100 years

1922
2022

CATÁLOGO GENERAL 2021 / 2022

Lovato electric

ENERGY AND AUTOMATION

INDICE

01 Interruptores guardamotores

02 Contactores

03 Relés de protección motor

04 Arrancadores electromecánicos y cajas

05 Arrancadores estáticos

06 Convertidores de frecuencia

07 Pulsadores y selectores

08 Columnas y balizas luminosas

09 Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

10 Módulos de seguridad **new**

11 Interruptores rotativos

12 Interruptores seccionadores

13 Bases portafusibles y fusibles

14 Interruptores magnetotérmicos y diferenciales

15 Descargadores de sobretensión

16 Contactores y otros dispositivos modulares

17 Relés diferenciales

18 Temporizadores

19 Relés de medición y control

20 Controladores de nivel

21 Relés industriales

22 Micro PLC y HMI

23 Fuentes de alimentación conmutadas

24 Cargabaterías automáticos

25 Instrumentos de medida y transformadores de corriente

26 Reguladores de factor de potencia y módulos de tiristores

27 Conmutadores automáticos de redes

28 Controladores grupos electrógenos y motores

29 Controladores antiincendio

30 Programas y aplicaciones

31 Módulos de expansión y accesorios

Lovato electric

NUEVOS PRODUCTOS 2021/2022

Homologación UL para arrancadores Tipo F

Toda la gama de interruptores guardamotores SM...R (de 0,1A a 100A) ha obtenido la homologación UL Tipo F para el montaje combinado con contactores. La combinación de guardamotores y contactores, cuya coordinación se prueba en cortocircuito, cubre las funciones principales de todo arrancador: seccionamiento, protección de cortocircuito y de sobrecarga, mando motor.

Pág. 1-4

Contactores de 160 a 230A en AC3 serie BF

De tamaño muy compacto: versiones tripolares de 105mm de ancho y tetrapolares de 140mm; corrientes motor a 400V de 160 a 230A y corriente térmica Ith de 250 a 350A. La bobina de mando admite indistintamente alimentación AC o DC con control electrónico y amplia gama de tensiones de alimentación. El contactor con bobina electrónica AC/DC consume poco, cierra solo ante la correcta tensión de alimentación y tiene un filtro antiparásito incorporado. Disponibilidad de numerosos accesorios, como contactos auxiliares de montaje frontal o lateral, enclavamientos mecánicos, protección de los terminales de potencia y kit de conexión para realizar arrancadores estrella-triángulo o conmutadores remotos.

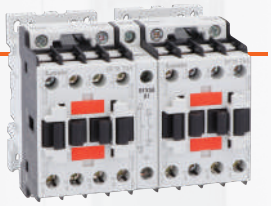
Pág. 2-4

Conexiones para arrancadores y conmutadores remotos

Se amplía la gama de conexiones LOVATO Electric para arrancadores y conmutadores remotos. Estos accesorios agilizan las operaciones de cableado, evitan errores de conexión, aportan a los arrancadores una estética más compacta. Realizadas en monobloque, están completamente protegidas contra contactos directos.
Se dispone de kits para realizar inversores de giro de hasta 230A AC-3 400V, arrancadores estrella-triángulo para motores de hasta 400A AC-3 400V y conmutadores remotos tanto de 3 como de 4 polos para contactores de hasta 350A en categoría AC-1.

Pág. 2-23

Contactores inversores y conmutadores remotos ensamblados



Listos para usar, son ideales para agilizar la preparación de los cuadros de conmutación de redes para corrientes nominales de 32A a 165A en categoría AC-1.
Dotados de enclavamiento mecánico, presentan 2 contactos NC para realizar también el enclavamiento eléctrico.

Pág. 4-5

Arrancadores estáticos serie ADXN

NFC

De configuración simple y veloz, admiten un amplio rango de alimentación (208...600VAC), controlan dos fases y tienen el relé de bypass incorporado.
Su tamaño compacto (45mm de ancho) es ideal para instalaciones en lugares con poco espacio. Aptos para múltiples aplicaciones, como el control de bombas, compresores, ventiladores, mezcladores, cintas transportadoras.
La gama dispone de corrientes nominales de 6 a 45A y consta de 3 variantes: una versión básica con ajuste mediante potenciómetros, una programable con tecnología NFC y una avanzada con potenciómetros y NFC, que además dispone de protección térmica por corriente.
La versión avanzada dispone de un módulo opcional con puerto de comunicación RS485.

Pág. 5-2

Convertidores de frecuencia monofásicos serie VT1

La gama de convertidores de frecuencia se completa con los de alimentación monofásica 200...240VAC de 0,2kW a 2,2kW, tamaño compacto y puerto RS485 incorporado.
Simples y versátiles, los VT1 son adecuados en múltiples aplicaciones como el control de bombas, ventiladores, sistemas de climatización, máquinas de embalaje, cintas transportadoras y muchas otras. Su tamaño compacto los hace ideales para la instalación en cuadros eléctricos en condiciones de espacio reducido. El puerto de comunicación RS485 incorporado permite su control remoto y la monitorización mediante un sistema de supervisión.
Se programa mediante teclado frontal u ordenador, mediante software y cable USB dedicado.

Pág. 6-4

Pulsadores metálicos Ø22mm serie Platinum (LPS)

La serie Platinum se amplía con nuevos pulsadores y selectores metálicos de Ø22mm.
Alto grado de protección IP contra la entrada de polvo y agua: IP66, IP67, IP69K. Amplio rango de temperatura de funcionamiento, de hasta +70°C.
Además, esta nueva versión metálica es compatible con todos los accesorios de la versión plástica Platinum (contactos, portalámparas, tapones, portaetiquetas, protecciones, discos, etc.).
La gama consta de pulsadores de impulso, pulsadores interruptores, pulsadores de impulso para accionamiento mecánico, pulsadores de seta, pulsadores de impulso dobles y triples, selectores de llave, maneta corta y larga, cabezales para pilotos, puertos de comunicación USB y RJ45 y joysticks.

Pág. 7-2

Pulsadores metálicos enfrados Ø30mm serie Platinum (LPF)

La serie Platinum se amplía con la serie metálica de montaje enrasado Ø30mm con grado de protección IP66, IP67 e IP69K.
Los pulsadores de impulso están disponibles en las variantes rasantes (con o sin luz), salientes (con o sin luz) y de protección completa.
Los pulsadores interruptores están disponibles en las variantes rasantes (con o sin luz) y salientes (con o sin luz).
Los selectores están disponibles en las versiones de maneta larga (con o sin luz), de llave y de maneta corta.
Los cabezales para pilotos están disponibles en color verde, rojo, amarillo, azul y transparente.
Los puertos de comunicación, por último, pueden elegirse en las versiones USB y RJ45.

Pág. 7-2

Botoneras ensambladas

Las botoneras ensambladas de la serie Platinum integran una amplia gama de actuadores, cajas plásticas y contactos.
Los actuadores se entregan ya montados en la tapa, fijados mediante tuerca.
Los contactos también están montados, fijados en el fondo de la botonera para agilizar el cableado y ahorrar mano de obra en caso de sustitución de los mismos.
Además de los modelos indicados en el catálogo, es posible crear versiones especiales combinando actuadores, cajas y contactos a elección.

Pág. 7-53

Pulsadores de pie y mano

Diseñados para la parada de máquinas y el control inmediato, los pulsadores de pie y mano LP9 tienen un diseño ergonómico y una gran superficie útil para facilitar el accionamiento con la mano, el codo o el pie.
La gran superficie del pulsador garantiza una intervención inmediata en maquinarias e instalaciones aunque el operador tenga las manos ocupadas.
La gama consta de dos versiones: una de seta oscilante con pulsador de impulso y otra de seta axial con pulsador de retención y rearme mediante tracción.

Pág. 7-59

Columnas luminosas Ø50mm y Ø70mm serie LTN

Las columnas luminosas de la serie LTN están disponibles en las versiones de Ø50mm y Ø70mm. Aptas para la señalización luminosa y acústica del estado de las instalaciones, pueden ensamblarse hasta 5 módulos superpuestos.
Los módulos luminosos puede emitir luz fija o intermitente de color verde, amarillo, rojo, azul, ámbar/anaranjado o blanco. Hay disponibles además 2 tipos de módulos acústicos con diferentes intensidades de sonido.
Los módulos de cableado pueden elegirse para 3 tensiones de alimentación: 12V, 24V y 110...230V.
Hay varias opciones de fijación mediante bases plásticas o metálicas y tubos de extensión de hasta 400mm.

Pág. 8-3

NUEVOS PRODUCTOS 2021/2022

Módulos de seguridad

La nueva serie de módulos de seguridad LOVATO Electric está diseñada para aplicaciones hasta Cat. 4, nivel de prestación PLe. Conformes con la norma EN ISO 13849-1, se usan para monitorizar y controlar, de forma confiable, los circuitos de seguridad en aplicaciones con paradas de emergencia, accesos de seguridad, interruptores magnéticos de seguridad, microinterruptores de fin de carrera, enclavamientos electromecánicos y barreras de seguridad.
Disponemos también de un modelo multifunción, que ofrece todas las funciones en un solo producto, configurables mediante un selector frontal.

Cap. 10

Interruptores rotativos serie GF

La nueva serie de interruptores rotativos GF es la más compacta de toda la gama; estos productos requieren muy poco espacio para el cableado: los terminales IP20 están dispuestos en los lados superior e inferior del interruptor para permitir el montaje de otros dispositivos, a ambos lados y en menor espacio.
Estos interruptores han sido desarrollados para responder a las exigencias de los fabricantes de pequeña maquinaria, en aplicaciones de hasta 20A.

Cap. 11

Interruptores rotativos serie GN

La serie de interruptores rotativos GN está destinada a aplicaciones de alta potencia, con versiones de 200A y 315A.
Para aplicaciones aún más exigentes, la serie GN puede alcanzar hasta 2000A bajo pedido.
Los esquemas disponibles permiten ofrecer soluciones de hasta 12 posiciones y 12 elementos de contacto (24 contactos).

Cap. 11

Interruptores rotativos serie GNA20

El interruptor rotativo GNA20 es especial para aplicaciones en las que se dispone de poca profundidad de montaje y se requieren muchos contactos en el esquema de conmutación.
La peculiaridad de este interruptor de 20A consiste en la posibilidad de tener hasta 4 contactos por cada elemento por lo que ofrece una configuración máxima de 48 contactos y es perfecto para las ejecuciones especiales.

Cap. 11

Interruptores seccionadores serie GA con tapa amarilla/roja

Los seccionadores serie GA... para montaje en guía DIN se amplían con la versión de tapa amarilla/roja, típica para señalizar los seccionamientos de emergencia.
Este nuevo tipo de interruptores seccionadores está disponible para corrientes de 16A a 160A.

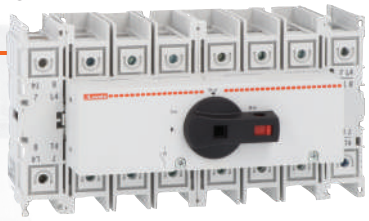
Pág. 12-9

Interruptores seccionadores con mando embrague de 63A y 160A serie GA

La gama de interruptores seccionadores serie GA... en la versión mando embrague para el montaje en puertas se amplía con la introducción de nuevas versiones de 63A y 160A.
Estas nuevas versiones disponen también del cuarto polo adicional para realizar versiones tetrapolares.

Pág. 12-10

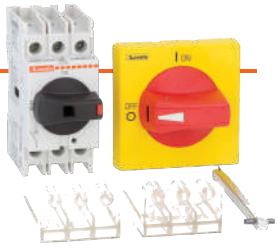
Conmutadores seccionadores serie GA ensamblados



La oferta de seccionadores de la serie GA se amplía gracias a la introducción de la versión preensamblada de los conmutadores.
Disponibles en 6 calibres de 25A a 160A, esta versión es apta para aplicaciones tripolares (GA...ET6) y tetrapolares (GA...ET8).

Pág. 12-17

Interruptores seccionadores serie GA: kit con varilla, maneta y tapa cubrebornes



Los interruptores seccionadores de la serie GA ahora pueden pedirse en kit, que incluye el seccionador con tapa cubrebornes, varilla de 300mm y mando embrague.
Están disponibles en las variantes de 25A, 40A y 63A, tanto tripolares como tetrapolares.
La maneta incluída es la GAX63, con selector saliente (amarillo/rojo) y fijación mediante tuerca, a través de agujero de Ø22mm.

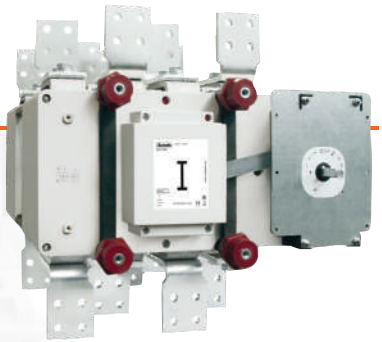
Pág. 12-17

Interruptores seccionadores y conmutadores serie GL

La serie GL de interruptores seccionadores llega ahora hasta 630A.
La tecnología de accionamiento de los contactos de potencia permite usar estos dispositivos en categoría AC23A con una carga de 630A a 400V.
Hay también versiones homologadas UL98 (400A) y UL1008 (400A).
Las manetas, disponibles con el máximo grado de protección del mercado (IP66, IP69K y NEMA 4X), permiten realizar versiones de mando directo o de embrague mediante una varilla de prolongación.
La gama incluye también terminales, contactos auxiliares, tapas cubrebornes, separadores de fase y accesorios de sujeción.

Pág. 12-26

Conmutadores seccionadores serie GE



La gama de conmutadores de la serie GE se amplía con la introducción de los calibres de 2000A, 2500A y 3150A.
Disponibles tanto en versión tripolar como tetrapolar, estos interruptores permiten conmutar cargas de muy elevada potencia.

Pág. 12-38

Interruptores seccionadores serie GD para aplicaciones fotovoltaicas

La serie GD de interruptores seccionadores para aplicaciones fotovoltaicas se amplía con la introducción de 3 nuevos modelos que cubren las demandas de aplicación de hasta 25A 1500VDC y 40A 1000VDC.
Las capacidades máximas de estos nuevos interruptores son de 25A a 1000VDC, 25A a 1200VDC y 32A a 1000VDC.

Pág. 12-46

Bases portafusibles y fusibles para aplicaciones fotovoltaicas de hasta 1500VDC

La gama de bases portafusibles LOVATO Electric se amplía con la introducción de nuevas bases aptas para aplicaciones fotovoltaicas de hasta 1500VDC.
Hay también disponible una versión con piloto de señalización de la fusión del fusible. La fijación de estas bases se realiza mediante guía DIN de 35mm.
Los fusibles de clase gPV pueden usarse en aplicaciones de hasta 20A (10x85mm) y 32A (14x85mm).

Pág. 13-4

Lovato electric

NUEVOS PRODUCTOS 2021/2022

Interruptores seccionadores modulares

Estos seccionadores tienen formato modular y combinan perfectamente con otros productos del mismo formato, tales como interruptores magnetotérmicos, e interruptores diferenciales. Los nuevos seccionadores modulares tienen corrientes nominales de 32A a 125A en versiones de 1, 2, 3 y 4 polos. Pueden equiparse con contactos auxiliares.

Pág. 14-13

Interruptores diferenciales

Con la introducción de los nuevos P1RD es posible montar contactos auxiliares y conectar tanto los interruptores diferenciales como los magnetotérmicos con la misma barra de alimentación.
Disponibles hasta 63A, en versión de 2 y 4 polos, de tipo AC o A, y corrientes diferenciales de 30mA y 300mA.
Posibilidad de aplicar un dispositivo de bloqueo.

Pág. 14-14

Interruptores magnetotérmicos diferenciales

La nueva serie P1RE ofrece la posibilidad de montar contactos auxiliares y dispone de una doble palanca que permite distinguir la intervención diferencial de el disparo magnetotérmica. Los nuevos cubrebornes ofrecen grado de protección IP20 tanto en el frontal como en los terminales de conexión, independientemente de la sección del cable utilizado.
Disponibles hasta 40A, en versión 1P+N, de tipo AC o A, para corrientes diferenciales de 30mA y 300mA y curva de disparo térmico de tipo C.

Pág. 14-15

SPD de tipo 2 y de tipo 1 y 2 para aplicaciones fotovoltaicas

La gama de protectores de sobretensión de LOVATO Electric se amplía con la introducción de nuevos modelos de tipo 2 (SG2DG para tensión nominal Un 600VDC y SA2EDG para tensión nominal Un 1100VDC) y de tipo 1 y 2 (SG2EDG para tensión nominal Un 1100VDC).

Pág. 15-7

Timbres y transformadores modulares

Gama de productos indicada en instalaciones del sector terciario y residencial.
Los módulos sonoros disponen del sonido clásico de un timbre o del sonido del zumbador de hasta 84 dB.
Los transformadores están disponibles en la versión de funcionamiento intermitente, dedicada a timbres y zumbadores, y en la versión para uso continuado.
Con potencias de 15VA a 63VA y tensiones de salida de 12V y 24V. Todos los transformadores tienen incorporada una protección contra sobrecarga y cortocircuito (PTC).

Pág. 16-5

Temporizador luz escalera "zero crossing"

Se utiliza en ámbito residencial y terciario para el encendido temporizado de las luces de escalera.
La conmutación de la carga con tecnología "zero crossing" permite reducir la corriente de pico generada al encender la luz, requisito fundamental para el control de las lámparas LED.
Se prolonga así la vida eléctrica de la lámpara y se protege el contacto del temporizador eliminando las posibilidades de su soldadura.
Además de la función temporizada, la iluminación puede dejarse fija para la limpieza de la escalera, con la posibilidad de advertir al usuario antes de que la luz se vuelva a apagar.

Pág. 18-4

Fuente de alimentación de reserva PMVFUPS01

Las normas CEI 0-21 y CEI 0-16 que establecen las normas técnicas para la conexión de usuarios activos y pasivos a las redes eléctricas de baja y media tensión de las compañías eléctricas, exigen un sistema de alimentación auxiliar que permita, en caso de fallo de la alimentación principal, el funcionamiento del sistema de protección de la interfaz, su cierre retentivo y la posibilidad de reconexión, durante al menos 5 segundos.
LOVATO Electric ofrece la fuente de alimentación auxiliar PMVFUPS01, diseñada y probada exclusivamente para nuestros dispositivos de interfaz PMVF que figuran en el catálogo.

Pág. 19-13

Sistema de protección de interfaz PMVF80

LOVATO Electric completa la serie de sistemas de protección de interfaz PMVF con el modelo PMVF80, apto para instalaciones de cogeneración conformes las normas alemanas VDE-AR-N 4105 y VDE V 0126-1-1 en materia de conexión a la red de las fuentes de energía renovable, vigentes en Alemania y Suiza y aceptadas en otros países, como Austria, Sudáfrica, Turquía, Grecia, Bélgica, Francia, Dinamarca, República Checa y Polonia, entre otros.

Pág. 19-15

Relé industrial HR40

El relé HR40 se suma a la serie de relés industriales HR y se distingue por la posibilidad de evaluar el estado de desgaste de los contactos gracias a su montaje frontal y a la caja transparente. Además, al no disponer de dispositivo de Test, es ideal en aplicaciones donde se requiera impedir el accionamiento manual del relé.
Disponibles en versiones con 1 contacto conmutado de 16A o con 2 contactos conmutados de 10A.

Pág. 21-6

Zócalos de resorte push-in para relés industriales serie HR

Los zócalos de resorte para los relés industriales de la serie HR han sido perfeccionados para ser más funcionales. Gracias a la tecnología "push-in" se simplifican y agilizan las operaciones de cableado. Los cables quedan retenidos en su lugar, pese a golpes, vibraciones o tirones que se puedan dar durante su cableado o mantenimiento.
El pequeño botón de desbloqueo de los terminales, fácil de identificar y de operar, facilita enormemente también la desconexión de los cables.

Pág. 21-6

Relés industriales HR80 con certificación Atex

En el sector de la refrigeración es cada vez más habitual el uso del gas propano, dada su notable eficiencia energética y su inocuidad para el medio ambiente. Sin embargo, esto comporta que los dispositivos eléctricos instalados en los refrigeradores que lo contienen deban ser conformes con la normativa Atex para ambientes con riesgo de explosión.
Los relés HR80 han sido concebidos específicamente para tales aplicaciones. Presentan una corriente nominal de 30A y están disponibles en versiones con 2 contactos normalmente abiertos o con 2 contactos conmutados.
Están provistos de terminales Faston y son adecuados para el montaje al cuadro con tornillos.

Pág. 21-8

Lovato electric

NUEVOS PRODUCTOS 2021/2022

Fuentes de alimentación PSE1

LOVATO Electric amplía su oferta de fuentes de alimentación conmutadas con la introducción de las fuentes monofásicas PSE1: ultracompactas, simples y competitivas. Diseñadas para montaje en carril DIN, tienen carcasas ultracompactas que las hacen ideales para su instalación en lugares con poco espacio. Constan de una entrada monofásica de 100...240VAC y salida a 24VDC, y están disponibles con potencias de 30W a 120W.

Pág. 23-2

Contadores de energía homologados MID y UL de hasta 70°C

La gama de contadores monofásicos y trifásicos homologados MID cuenta ahora con modelos de conexión directa con temperatura de funcionamiento de hasta 70°C, ideales para estaciones de recarga de vehículos eléctricos, , incluso aquellas instaladas en el exterior, sometidas por tanto a condiciones ambientales severas.
Se dispone de:
- contador monofásico de hasta 40A en un módulo (17.5mm), MID
- contador trifásico de hasta 80A en 4 módulos (72mm), MID
- puerto de comunicación RS485 incorporado
- contador trifásico de hasta 80A en 4 módulos (72mm), cULus y con precisión ANSI C12.20 (clase 0,5).

Pág. 25-13

Multímetro DMG620 con puerto ethernet incorporado

La supervisión de las instalaciones mediante softwares de monitorización energética es cada vez más común en el sector industrial y terciario.
El nuevo multímetro DMG620 incorpora puerto de comunicación Ethernet, para una fácil integración en red. La precisión de medida de la energía activa en clase 0.5s le permite satisfacer todos los requisitos del análisis y diagnóstico energético.

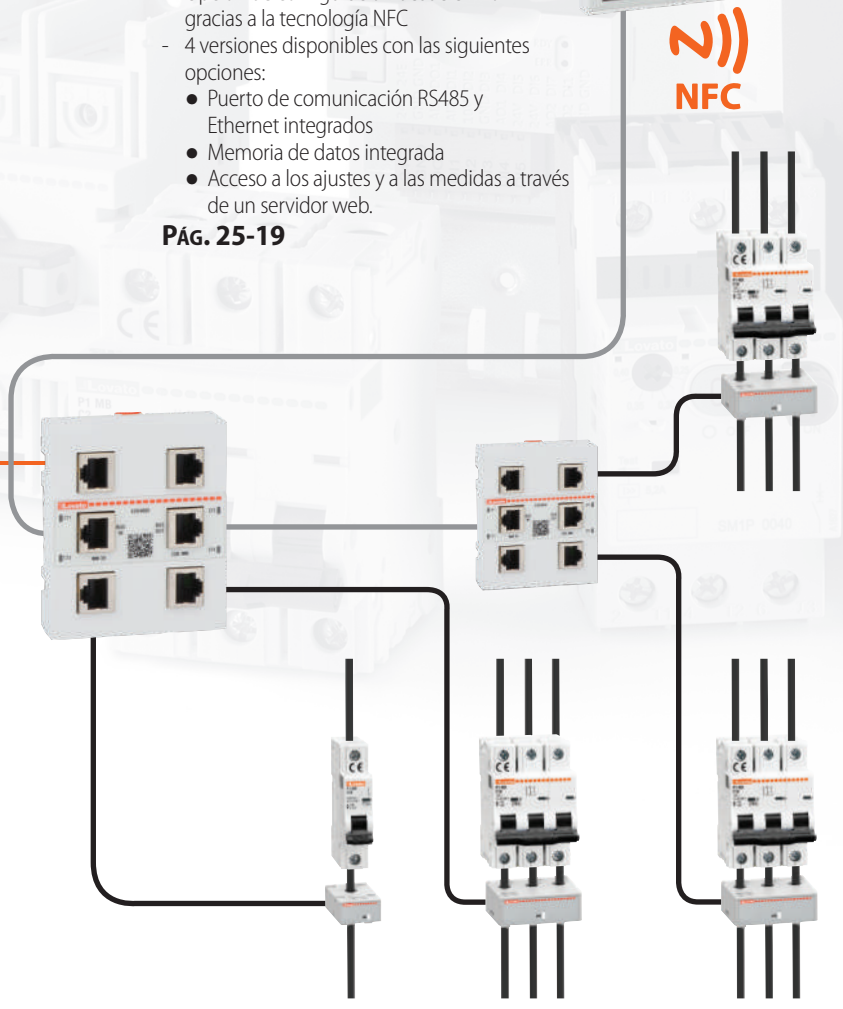
Pág. 25-23

Nueva generación de instrumentos de medición serie DMG

La serie de instrumentos de medida digitales DMG ha sido renovada con nuevos modelos avanzados, que incorporan:
- Pantalla gráfica LCD a color y de mayor tamaño
- Opción de configuración desde el móvil gracias a la tecnología NFC
- 4 versiones disponibles con las siguientes opciones:
  - Puerto de comunicación RS485 y Ethernet integrados
  - Memoria de datos integrada
  - Acceso a los ajustes y a las medidas a través de un servidor web.

Pág. 25-19

Sistema de medición multicircuito



Con los módulos de medición de corriente y los transformadores electrónicos de corriente, los nuevos multímetros de la serie DMG permiten, de forma fácil y sencilla, la medida multicircuito en cuadros de distribución en los que la medida de tensión se concentra en un único punto, y las medidas de los consumos se encuentran en las salidas individuales.
El resultado es un sistema moderno de monitorización de energía, con múltiples ventajas:
- Reducción de los errores de instalación
- Reducción de las necesidades de cableado
- Ahorro de espacio frente al cuadro, ya que los datos pueden consultarse en la pantalla y a través de la interfaz de comunicación del multímetro DMG.

Pág. 25-20

Transformadores de corriente con primario bobinado y de núcleo cerrado para barras

La extensa gama de transformadores de corriente de LOVATO Electric se amplía con la introducción de transformadores con primario bobinado y la incorporación del tipo de núcleo cerrado.
La tecnología de primario bobinado permite medir intensidades muy bajas (hasta 5A).
Los nuevos transformadores de núcleo cerrado tienen un formato que permite su montaje en embarrados, lo que optimiza su uso.

Pág. 25-32

Conmutadores automáticos de redes ATL500

La gama de conmutadores automáticos de redes LOVATO Electric se amplía con el conmutador ATL500: sencillo y listo para su uso. Diseñado para la conmutación de dos líneas, incorpora un sinóptico frontal con LEDs para la visualización del estado de la instalación y tecnología NFC para la configuración de parámetros (datos instalación, contraseña, funciones entradas y salidas, etc.) mediante dispositivos móviles. Tiene dos entradas trifásicas con neutro, para la medida de la tensión, que además sirven para alimentar el dispositivo. Puede instalarse también en sistemas monofásicos o bifásicos. A través de sus salidas, se puede controlar contactores o conmutadores motorizados.

NFC

Pág. 27-2

Controladores para bombas antiincendio monofásicas

Los controladores para bombas, ahora tambien pueden controlar motores monofásicos, típicos en instalaciones no trifásicas, tales como los edificios residenciales

NFC

Cap. 29

Software Synergy

Synergy cuenta ahora con un nuevo diseño gráfico, que incluye:
- una nueva interfaz que se adapta al dispositivo de visualización (PC, smartphone, tablet)
- una nueva experiencia de usuario que hace que las funciones de Synergy sean fáciles de utilizar incluso para los usuarios más inexpertos, aprovechando las últimas tecnologías web
- Gestión de informes completamente personalizable.

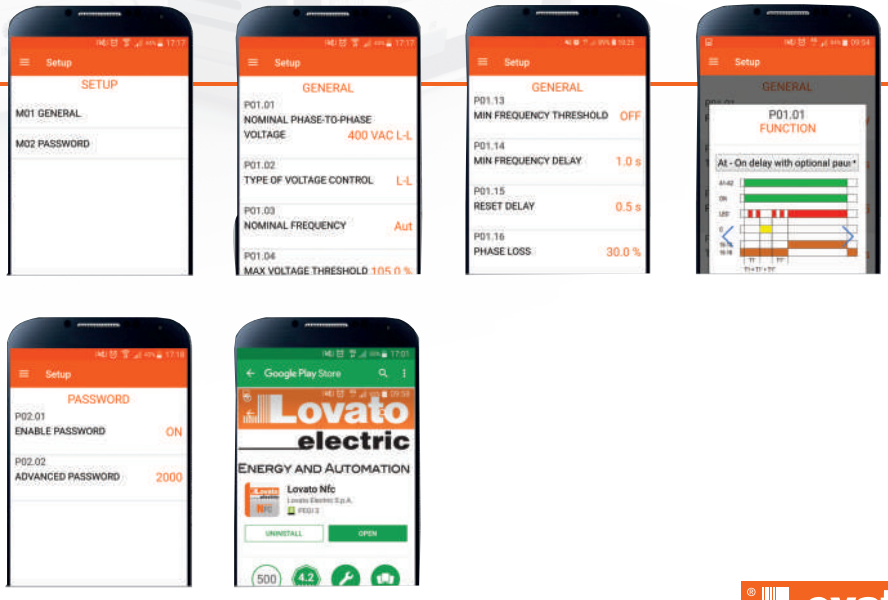
Cap. 30

APP NFC iOS y ANDROID

Ahora también disponible para iOS en App STORE, la aplicación NFC de LOVATO Electric permite programar los parámetros de los dispositivos mediante tablets y móviles equipados tecnología NFC.
La configuración es posible incluso cuando el dispositivo no está alimentado.

NFC

Cap. 30



Lovato electric

A NIVEL **MUNDIAL**

100 PAÍSES

90 IMPORTADORES

15 FILIALES EN EL EXTRANJERO

ESTABLECIMIENTOS PRODUCTIVOS EN EL EXTRANJERO

Además de la planta histórica en Italia, la empresa ha incorporado **dos plantas** ede producción extranjeras: una en la **República Checa**, que se encarga del montaje y ensayo de los productos electromecánicos, y otra en **Croacia**, que diseña y produce los interruptores rotativos.

Pisek - REPÚBLICA CHECA

Reino Unido
LOVATO ELECTRIC LTD
www.Lovato.co.uk

Alemania
LOVATO ELECTRIC GmbH
www.LovatoElectric.de

Francia
LOVATO ELECTRIC SAS
www.LovatoElectric.fr

PRESENCIA
INTERNACIONAL

El éxito obtenido en Italia con nuestro modelo de negocio, nos ha permitido abrir 15 delegaciones exteriores (Alemania, Reino Unido, República Checa, España, EE.UU., Polonia, Canadá, Emiratos Árabes, Turquía, China, Rumania, Francia, Rusia, Croacia, Suiza) y organizar una red comercial de 90 importadores que garantizan la disponibilidad de los productos **LOVATO Electric** en más de 100 países del mundo.

La presencia de **LOVATO Electric** en los mercados principales a nivel mundial es fruto de su continua estrategia de internacionalización.

España
LOVATO ELECTRIC S.L.U.
www.LovatoElectric.es

Polonia
LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
www.LovatoElectric.pl

República Checa
LOVATO ELECTRIC S.R.O.
www.LovatoElectric.cz

China
LOVATO ELECTRIC
(SHANGHAI) CO LTD
www.LovatoElectric.cn

Rusia
OOO LOVATO ELECTRIC
www.LovatoElectric.ru

Turquía
LOVATO ELEKTRİK LTD
www.LovatoElectric.com.tr

EE.UU.
LOVATO ELECTRIC Inc.
www.LovatoUsa.com

Canadá
LOVATO ELECTRIC Corp.
www.Lovato.ca

Emiratos Árabes Unidos
LOVATO ELECTRIC ME FZE
www.LovatoElectric.ae

Rumania
LOVATO ELECTRIC SRL
www.LovatoElectric.ro

Croacia
LOVATO KONČAR d.o.o.
www.LovatoElectric.hr

Suiza
LOVATO ELECTRIC AG
www.LovatoElectric.ch

Lovato electric

DISEÑO ITALIANO

CALIDAD TOTAL CERTIFICADA

La calidad ha sido siempre nuestra mayor prioridad. Fuimos de las primeras empresas Italianas en certificar –desde 1992– nuestro sistema de gestión conforme con la normativa **ISO 9001**.
El concepto moderno de calidad engloba diversos factores, por lo que también contamos con las siguientes certificaciones:

- **ISO 14001** para la gestión medioambiental, la protección y la sostenibilidad del entorno en el que vivimos;
- **ISO 50001** para la gestión de la energía, con el objetivo de aumentar la sostenibilidad de nuestras operaciones;
- **ISO 45001** para la seguridad, la principal preocupación en cualquier lugar de trabajo.

UN ESTILO
DE LARGA TRAYECTORIA

Nos dedicamos a la gestión energética desde **1922**. La misma familia ha dirigido la empresa durante cuatro generaciones, desde los inicios de la electrotecnia hasta la actualidad, donde la electromecánica, la electrónica y la automatización van de la mano.
El **diseño italiano** ha sido siempre nuestro sello distintivo: nuestros diseñadores, investigadores y expertos en ingeniería trabajan en nuestras oficinas de Bérgamo.
Nuestra misión es crear productos **fiables e innovadores** y ofrecer servicios para satisfacer las necesidades de nuestros Clientes.

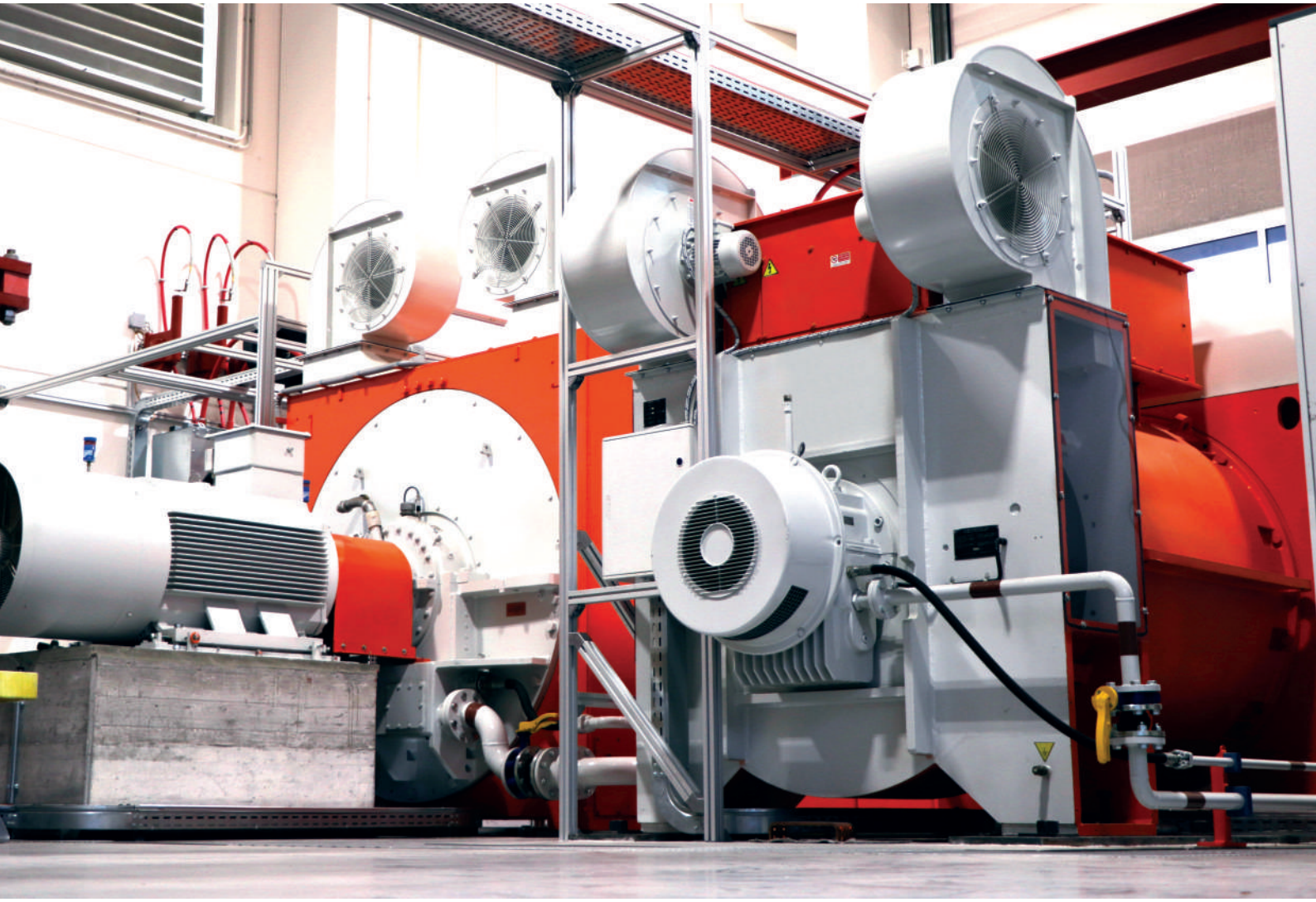
Bergamo - ITALIA

Lovato electric

LOS FACTORES DE NUESTRO ÉXITO

Los productos que se diseñan para las aplicaciones más diversas y que están destinados a ser instalados por todo el mundo, deben cumplir con los más altos estándares de fiabilidad.
Detrás de nuestros productos hay una organización sólida, flexible e innovadora con instalaciones de producción modernas, en las que la robótica y la automatización garantizan los resultados.
Nuestro laboratorio de ensayo cuenta con un equipamiento moderno y trabaja conjuntamente con nuestras oficinas de diseño para reducir el tiempo de comercialización de nuevos productos y potenciar el "know-how" de nuestra empresa.
Homologado según la norma EN ISO/IEC 17025, LOVATO LAB está acreditado para realizar ensayos según las normas italianas e internacionales y emitir **certificados ACAE/LOVAG**.

Lovato electric LAB



LABORATORIO DE VANGUARDIA

LOVATO LAB realiza:

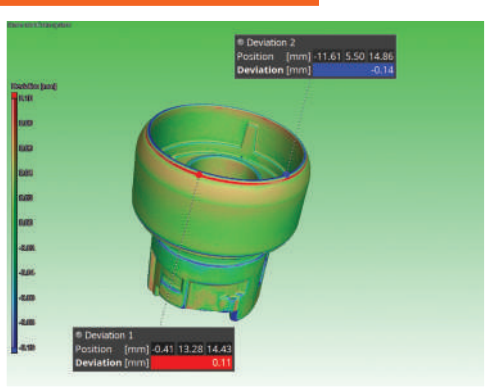
- Ensayos de cortocircuito según estándares IEC y UL hasta corrientes de 30kA a 600V
- Ensayos de poder de cierre y corte (sobrecarga)
- Ensayos de comportamiento en servicio (endurancia) hasta 6300A a 690V
- Ensayos de calentamiento hasta 3000A permanentes, en baja tensión
- Ensayo EMC en cámara semianecoica
- Ensayo de precisión de los contadores y analizadores utilizando generadores de corriente y tensión de alta precisión
- Ensayos de temperatura y disparo térmico
- Simulación de cortocircuito de hasta 65kA con generadores de corriente programables
- Ensayos ambientales en cámaras climáticas y de niebla salina para determinar el grado de protección IP
- Ensayos de resistencia a golpes y vibraciones mediante mesa vibratoria
- Estudio de fenómenos físicos mediante termografía y cámaras de alta velocidad
- Ensayos de vida eléctrica y mecánica gracias a un gran número de bancos de pruebas y un alternador síncrono de baja tensión de 1800kVA
- Ensayo de materiales plásticos con hilo incandescente mediante cámara específica y varias estaciones de ensayo dieléctrico
- También dispone de un tomógrafo de 225KV para ensayar los más variados y estrictos requisitos de calidad, lo que permite analizar la estructura integral de las piezas, tanto interna como externamente.

Lovato electric

CONTROL DE **CALIDAD**

LOVATO Electric, en su afán por la mejora continua, invierte en el crecimiento profesional de sus empleados y en la instrumentación y software avanzados en materia de control de calidad.

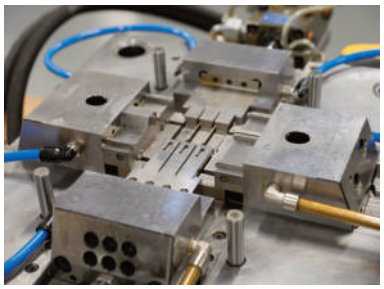
Disponemos de un sistema avanzado de medición capaz de satisfacer los requisitos más estrictos del control de calidad, y empleamos métodos de validación de productos (PPAP), análisis de riesgos (FMEA) y resolución de problemas (8D) para garantizar la fiabilidad y mejorar continuamente nuestros procesos y productos.



PRODUCCIÓN

FABRICACIÓN DE MOLDES

Nuestro departamento de mecanizado diseña y fabrica los moldes que utilizamos para fabricar nuestros componentes de plástico.
Con su personal altamente experimentado y cualificado, y en colaboración con la oficina de diseño, este departamento fabrica numerosos moldes nuevos cada año.



MATRICERÍA DE PLÁSTICOS

El departamento de matricería ha sido siempre uno de los recursos estratégicos de la empresa.
Disponemos de numerosas prensas, de 50 a 300 toneladas (eléctricas y bicomponentes), que trabajan las 24 horas en tres turnos.

ENSAMBLAJE

Nuestra sección de ensamblaje ocupa una gran superficie.
Cuenta con las más avanzadas líneas de montaje y verificación.
Las máquinas están conectadas al sistema informático de la planta para permitir la supervisión continua, la programación de la producción según la filosofía de la Industria 4.0, el registro de las verificaciones y la trazabilidad de cada producto.

Lovato electric

Interruptores guardamotores

- Amplia gama de ajuste desde 0,1 a 100A
- Poder de corte Icu 50kA (400V) hasta 100A
- Aptos para seccionamiento
- Completa gama de accesorios
- Versión solo magnética
- Indicadores de disparo automáticos
- Elevada fiabilidad y precisión de disparo

Interruptores guardamotores — Cap. - Pág.

Arrancadores UL Tipo E y Tipo F ..... 1 - 4
Interruptores guardamotores SM1... de hasta 40A. Protección magnética y térmica ..... 1 - 6
Interruptores guardamotores SM1RM... de hasta 40A. Protección magnética ..... 1 - 6
Interruptores guardamotores SM2... y SM3... de 34 a 100A. Protección magnética y térmica ..... 1 - 7
Interruptores SM1PF... Función control fusibles ..... 1 - 7
Bloques adicionales y accesorios para SM1... ..... 1 - 8
Bloques adicionales y accesorios para SM2... y SM3... ..... 1 - 10

Dimensiones ..... 1 - 15
Esquemas eléctricos ..... 1 - 18
Características técnicas ..... 1 - 19

Pág. 1-6

SM1P...
- Protección motores
- Mandos de pulsador
- Rangos de ajuste 0,1...40A (16 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 10kA
- Aptos para montaje en cuadros modulares

Pág. 1-6

SM1R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 0,1...40A (16 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 20kA
- Indicador de disparo térmico y magnético
- UL 60947-4-1 Tipo E, Tipo F

Pág. 1-6

SM1RM...
- Protección arrancadores
- Mando rotativo
- Corriente nominal de 0,16 a 40A
- Poder de corte Icu a 400V: de 100 a 20kA

Pág. 1-7

SM2R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 34...63A (2 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: 50kA
- UL 60947-4-1 Tipo E, Tipo F

Pág. 1-7

SM3R...
- Protección motores
- Mando rotativo
- Rangos de ajuste 55...100A (3 rangos)
- Poder de corte Icu a 400V: 50kA
- Indicador de disparo térmico y magnético
- UL 60947-4-1 Tipo E, Tipo F

Pág. 1-7

SM1PF...
- Función control fusibles
- Mandos de pulsador
- Protección térmica fija: 0,2A
- Umbral disparo magnético: 1,2A

IE3 READY

Los interruptores guardamotores LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores con alto valor de eficiencia IE3.

Lovato electric

Características IEC - Poder de corte en cortocircuito

Protección motor (Protección magnética y térmica)

Protección arrancadores (Protección magnética)

	SM1P…	SM1R…	SM2R…	SM3R…	SM1RM…
Corriente nominal	0,1...40A	0,1...40A	34...63A	55...100A	0,1...40A
Protección térmica	●	●	●	●	
Protección magnética	●	●	●	●	●
Posición TRIP		●		●	●
Sensibilidad fallo fase	●	●	●	●	
Enclavamiento mecánico en O	●	●	●	●	●

Rango	230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V		230V		400V		440V		500V		690V	
	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics
[A]	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA
0,1...0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,16...0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,25...0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,4...0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,63...1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1...1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2
6,3...10	100	100	100	100	25	12,5	25	12,5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2
13...18	100	50	25	12,5	10	5	10	5	3	3	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
20...25	50	50	15	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2
30...40	20	20	10	5	10	5	10	5	3	2	100	100	20	10	10	5	10	5	4	2	100	100	20	25	10	5	10	5	4	2
34...50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45...63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	50	35	27	10	8	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55...75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70...90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80...100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SM1P… DIMENSIONES MODULARES

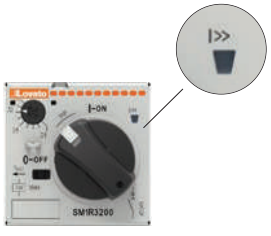
- Montaje frontal en cuadro o centralitas modulares para un rápido acceso a los mandos y evitando el riesgo de apertura de la puerta por parte de extraños.
- Contactos auxiliares, contactos de señalización y bobinas compatibles con cuadros modulares.

40A EN 45mm

- De 0,1A a 40A en un dispositivo de tan solo 45mm de anchura.
- Alto poder de corte en cortocircuito de hasta 40A.
- Arrancadores de tamaño reducido.

SM1R… SEÑALIZACIÓN DISPARO

- Señalización de disparo térmico y magnético con Trip del mando.
- Señalización visual específica para disparo en cortocircuito: máxima seguridad para los operadores y fiabilidad para la instalación.
- Contactos auxiliares de señalización de disparo, con posibilidad de distinguir las sobrecargas de los cortocircuitos.



SM1… PLÁSTICOS DE ALTAS PRESTACIONES

- Plásticos conformes con IEC/EN/BS 60335 uso doméstico y terciario. Aptos para aplicaciones en restaurantes.
- Plásticos conformes con EN 45545: reacción al fuego y emisión humo. Aptos para aplicaciones ferroviarias.

MANDOS DE EMBRAGUE

- Mandos de embrague enclavables para toda la gama de interruptores con mando rotativo. Hacen que las instalaciones sean conformes con las normas de seguridad.
- Robustos, de instalación fácil y rápida.

Características UL508 - Poder de corte en cortocircuito (potencias en HP en Pág. 1-5)

Control fusibles

SM1PF...

SM1P...

SM1R... - SM2R... - SM3R...

0,2A											UL508 / UL 60947-4-1 Arrancadores de Motor Manuales (MMPs)- Poder de corte en cortocircuito												UL508 / UL 60947-4-1 Arrancadores de Motor Combinados y Autoprotegidos (SPSs) Tipo E Poder de corte en cortocircuito (Características Tipo F ver página 1-5)		
●											Desconexión del Motor. Instalación del grupo Motor			Protección	Desconexión del Motor		Instalación del grupo Motor		Protección	Protección del conductor de derivación				
●																									
●																									
●																									
230V		400V		440V		500V		690V			240V	480V	600V		480V	600V	480V	600V		480Y/277V	600Y/347V	240V	480Y/277V	600Y/347V
Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics	Icu	Ics																
kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA	kA		kA	kA	kA		kA	kA	kA	kA		kA	kA	kA	kA	kA
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		50	50	50	❷	50	50	50	50	❷	50	50	50	50	50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	30	100A Class J	30	30	30	30	❷	30	30	30	30	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	30	100A Class J	30	30	30	30	❷	30	30	30	30	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	30	100A Class J	30	30	30	30	❷	30	30	30	30	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	30	100A Class J	30	30	30	30	100A Class J	65❶	30❶	65❶	65❶	30❶
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	-	100A Class J	30	30	30	30	200A Class J	65❶	30❶	65❶	65❶	30❶
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	30	-	100A Class J	30	30	30	30	200A Class J	65❶	-	65❶	65❶	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5	5	-	❷	30	30	30	30	200A Class J	30❶	-	30❶	30❶	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5	5	-	❷	30	30	30	30	200A Class J	30❶	-	30❶	30❶	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5	5	-	❷	30	30	30	30	200A Class J	10❶	-	10❶	10❶	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		5	5	-	❷	30	30	30	30	200A Class J	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	50	10	50	10	❷	50	10	100	50	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	50	10	50	10	❷	50	10	100	50	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	40	10	40	10	❷	40	10	100	40	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	40	10	40	10	❷	40	10	100	40	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	40	10	40	10	❷	40	10	100	40	-

❶ Valores válidos solo para SM1RE... ❷ Fusible o interruptor.

CAJAS
- Varios tipos de cajas plásticas a disposición para los guardamotores de pulsador y mando rotativo de hasta 40A.
- De superficie o empotrable.
- Ideales para pequeñas máquinas y motores aislados.
- Grado de protección IP65 (UL Tipo 4X) y resistentes a radiación UV.
- Plásticos muy robustos, IK07; superan incluso el estricto test "ball impact" UL.
- Homologación UL.

SM1... ENCLAVAMIENTO
- Enclavamiento mecánico en toda la gama de interruptores guardamotores con mando rotativo y de pulsador. Para una mayor seguridad de los operarios durante las tareas de mantenimiento y puesta fuera de servicio.

UL Tipo E
- La gama con mandos rotativos tiene la homologación UL Tipo E.
- El Tipo E es un requisito de las normas UL que requiere mayores distancias de aislamiento y estrictas pruebas de cortocircuito.
- Ahorra la necesidad de instalar otros dispositivos de protección contra cortocircuitos antes del guardamotor.

UL Tipo F
- Los arrancadores Tipo F son una combinación de interruptor guardamotor y contactor probado en condiciones de cortocircuito para comprobar su coordinación.
- Los interruptores guardamotores SM1R están homologados UL Tipo F en combinación con los contactores tipo BG y BF.
- El arrancador Tipo F es el más completo y más adecuado para la protección y control del motor.

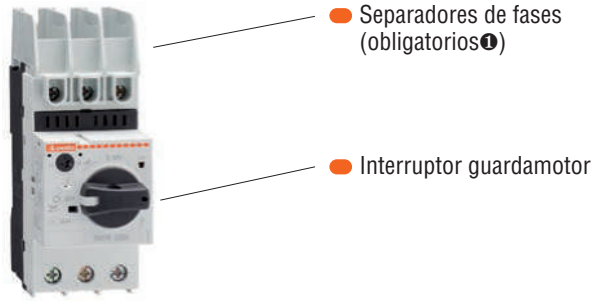
Características UL
Arrancadores Tipo E y Tipo F

La normativa UL denomina “combination motor controller” o “combination starter” al arrancador de motor con funciones de protección y seccionamiento. Incluye las protecciones tanto de sobrecarga como contra cortocircuito.
La norma UL508 (actualmente armonizada con las normas IEC como UL 60947-4-1) presenta varios tipos de arrancadores indicados como Tipo A, Tipo B, etc. que constan de varios aparatos con la función de accionar, proteger y seccionar un motor.
Los arrancadores Tipo E y Tipo F son normalmente la mejor solución para accionar y proteger un motor.

Tipo E

Un arrancador Tipo E se considera apto para el uso en circuitos que no disponen de otras protecciones de cortocircuito aguas arriba.
El arrancador Tipo E más típico es un interruptor guardamotor que integra en un único dispositivo las funciones de mando, seccionamiento y protección de cortocircuito y sobrecarga.
Un arrancador NO homologado Tipo E, aunque conste de protecciones de cortocircuito, requiere obligatoriamente la instalación de una protección de cortocircuito adicional, aguas arriba.

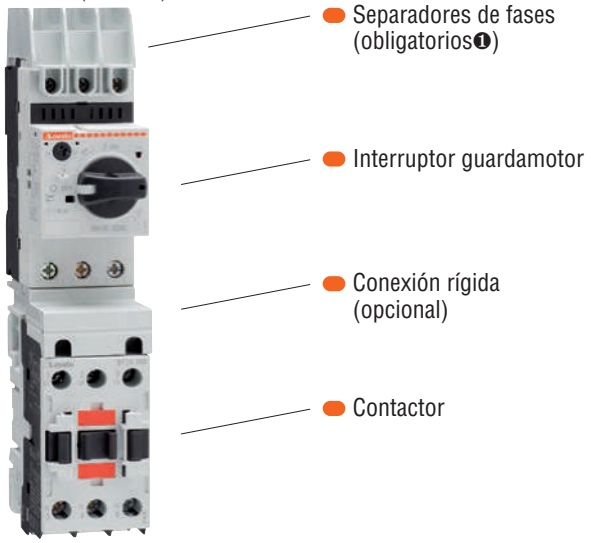
FUNCIONES:
- seccionamiento
- protección de cortocircuito
- protección de sobrecarga
- mando motor



Tipo F

Un arrancador Tipo F tiene las mismas características que las de uno Tipo E, pero incluye además un contactor para el mando remoto o automático del motor.

FUNCIONES:
- seccionamiento (interruptor guardamotor)
- protección de cortocircuito (interruptor guardamotor)
- protección de sobrecarga (interruptor guardamotor)
- mando motor (contactor)



❶ Código SM1X9000R o SM1X9050.

COORDINACIÓN TIPO 1 Y TIPO 2

La norma UL 60947-4-1 incluye el concepto de coordinación tipo 1 y tipo 2.
En la coordinación tipo 1, ante un cortocircuito el arrancador no deberá constituir un peligro para las personas o las instalaciones, pero podría dejar de funcionar y requerir una reparación o sustitución.
En la coordinación tipo 2, ante un cortocircuito el arrancador no deberá constituir un peligro para las personas o las instalaciones y además deberá seguir completamente operativo.
En la siguiente página se indican las tablas de coordinación.

PROTECCIÓN DEL CONDUCTOR DE DERIVACIÓN (TAP CONDUCTOR)

Los guardamotores tipo SM llevan la inscripción “Tap Conductor Protection for Group Installation”. Cuando un interruptor guardamotor tiene este distintivo, puede usarse en arrancadores donde, en condiciones especificadas por la norma UL, es posible reducir la sección de los cables. El uso de cables de secciones inferiores reduce el coste de la instalación y facilita el cableado. Asimismo, estos interruptores guardamotores pueden usarse para la protección de transformadores en lugar de fusibles o interruptores homologados UL 489.

Potencia máxima para el control de motores según UL/CSA

		Monofásico		Trifásico			
		110V-120V	220V-240V	200V-208V	220-240V	440/-480V	550V-600V
		[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
SM1R0016	SM1P0016	–	–	–	–	–	–
SM1R0025	SM1P0025	–	–	–	–	–	–
SM1R0040	SM1P0040	–	–	–	–	–	–
SM1R0063	SM1P0063	–	–	–	–	–	–
SM1R0100	SM1P0100	–	–	–	–	1/2	1/2
SM1R0160	SM1P0160	–	1/10	–	–	3/4	1
SM1R0250	SM1P0250	–	1/6	1/2	1/2	1	1,5
SM1R0400	SM1P0400	1/8	1/3	3/4	3/4	2	3
SM1R0650	SM1P0650	1/4	1/2	1,5	1,5	3	5
SM1R1000	SM1P1000	1/2	1,5	2	3	5	7,5
SM1R1400 / SM1RE1400	SM1P1400	3/4	2	3	3	10	10❶
SM1R1800 / SM1RE1800	SM1P1800	1	3	5	5	10	15❶
SM1R2300 / SM1RE2300	SM1P2300	1,5	3	5	7,5	15	20❶
SM1R2500 / SM1RE2500	SM1P2500	2	3	5	7,5	15	20❶
SM1R3200 / SM1RE3200	SM1P3200	2	5	10	10	20	30❶
SM1R4000	SM1P4000	3	7,5	10	10	30	30❶
SM2R5000	—	3	10	15	15	30	40
SM2R6300	—	5	10	20	20	40	60
SM3R7500	—	5	15	20	25	50	60
SM3R9000	—	7 1/2	20	25	30	60	75
SM3R9900	—	10	20	30	30	75	100

❶ Datos válidos solo para SM1R... y SM1RE...

Arrancadores Tipo F (Arrancadores Combinados)

Coordinación tipo 1 - En la coordinación tipo 1, ante un cortocircuito el arrancador no deberá constituir un peligro para las personas o las instalaciones, pero podrá dejar de funcionar y requerir una reparación o sustitución.

Interruptor guardamotor	Rango ajuste disparador térmico	Contactor	Poder de corte en cortocircuito		
	[A]		240V	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1.6	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BG06...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BG06❶...BG12, BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF09...BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF18...BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF18...BF38	65	65	–
SM1RE2300	17...23	BF18...BF38	30	30	–
SM1RE2500	20...25	BF25...BF38	30	30	–
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	–
SM2R5000	34...50	BF40...BF150	50	50	–
SM2R6300	45...63	BF50...BF150	50	50	–
SM3R7500	55...75	BF65...BF150	40	40	–
SM3R9000	70...90	BF80...BF150	40	40	–
SM3R9900	80...100	BF115...BF150	40	40	–

❶ BG06 no adecuado para 600Y/347V.

Coordinación tipo 2 - En la coordinación tipo 2, ante un cortocircuito el arrancador no deberá constituir un peligro para las personas o las instalaciones y además deberá seguir completamente operativo.

Interruptor guardamotor	Rango ajuste disparador térmico	Contactor	Poder de corte en cortocircuito		
	[A]		240V	480Y/277V	600Y/347V
SM1R0016	0,1...0,16	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0025	0,16...0,25	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0040	0,25...0,4	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0063	0,4...0,63	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0100	0,63...1	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0160	1...1,6	BF26, BF32, BF38	65	65	50
SM1R0250	1,6...2,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0400	2,5...4	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1R0650	4...6,5	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1000	6,3...10	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1400	9...14	BF26, BF32, BF38	65	65	30
SM1RE1800	13...18	BF26, BF32, BF38	65	65	–
SM1RE2300	17...23	BF26, BF32, / BF38	10 / 30	10 / 30	–
SM1RE2500	20...25	BF26, BF32, / BF38	10 / 30	10 / 30	–
SM1RE3200	24...32	BF32, BF38	10	10	–
SM2R5000	34...50	BF95, BF115, BF150	50	50	–
SM2R6300	45...63	BF95, BF115, BF150	50	50	–
SM3R7500	55...75	BF95, BF115, BF150	40	40	–
SM3R9000	70...90	BF95, BF115, BF150	40	40	–
SM3R9900	80...100	BF115, BF150	40	40	–

Interruptores guardamotores SM1… de hasta 40A. Protección magnética y térmica

SM1P…

SM1R…

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V		Uds. de env.	Peso
		Icu	Ics		
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1P0016	0,1...0,16	100	100	1	0,240
SM1P0025	0,16...0,25	100	100	1	0,240
SM1P0040	0,25...0,4	100	100	1	0,240
SM1P0063	0,4...0,63	100	100	1	0,240
SM1P0100	0,63...1	100	100	5	0,260
SM1P0160	1...1,6	100	100	5	0,270
SM1P0250	1,6...2,5	100	100	5	0,300
SM1P0400	2,5...4	100	100	5	0,300
SM1P0650	4...6,5	100	100	5	0,300
SM1P1000	6,3...10	100	100	5	0,300
SM1P1400	9...14	25	12,5	5	0,300
SM1P1800	13...18	25	12,5	5	0,300
SM1P2300	17...23	15	5	1	0,300
SM1P2500	20...25	15	5	1	0,300
SM1P3200	24...32	10	5	1	0,300
SM1P4000	30...40	10	5	1	0,300
Mando rotativo.					
SM1R0016	0,1...0,16	100	100	1	0,270
SM1R0025	0,16...0,25	100	100	1	0,270
SM1R0040	0,25...0,4	100	100	1	0,278
SM1R0063	0,4...0,63	100	100	1	0,278
SM1R0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1R0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1R0250	1,6...2,5	100	100	5	0,340
SM1R0400	2,5...4	100	100	5	0,340
SM1R0650	4...6,5	100	100	5	0,340
SM1R1000❶	6,3...10	100	100	5	0,340
SM1R1400❶	9...14	100	100	5	0,340
SM1R1800❶	13...18	100	100	5	0,340
SM1R2300❶	17...23	50	25	1	0,340
SM1R2500❶	20...25	50	25	1	0,340
SM1R3200❶	24...32	50	25	1	0,340
SM1R4000	30...40	20	10	1	0,340

❶ Para interruptores SM1R... homologados UL Tipo E, añadir al código la letra E.
P. ej. SM1R**E**1000.
❷ 10In máx para rangos de ajuste 0,1...0,16A y 0,16...0,25A.

Características generales
SM1P... y SM1R... son interruptores guardamotores con alto poder de corte. Los rangos de ajuste de 0,1 a 40A permiten el mando y la protección de motores de hasta 22kW (400V). Los interruptores SM1P... responden a las medidas de la norma DIN43880, que permiten su montaje en todas las cajas modulares comunes en el mercado.
Los interruptores SM1R... presentan de serie un indicador de disparo magnético que evita maniobras peligrosas de cierre en presencia de cortocircuítos interrumpidos anteriormente. Los interruptores SM1R... de hasta 32A, equipados con accesorio SM1X9000R o SM1X9050, están homologados Tipo E según UL60947-4-1; solo para los rangos de ajuste de 6,5 a 32A, la versión Tipo E tiene que pedirse con código específico SM1RE...❶.
Los interruptores SM1R... en combinación con los contactores BG... y BF... están homologados Tipo F según UL 60947-4-1 (ver pág. 1-4 y 1-5).
Los interruptores guardamotores SM1P... y SM1R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN/BS 60947 y pueden enclavarse mecánicamente en la posición OFF sin necesidad de accesorios. Los elevados valores del poder de corte permiten evitar el uso de fusibles en la mayor parte de las instalaciones.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 40A
- Rangos de ajuste: 16
- Poder de corte: véase tabla en página 1-2
- Disipación térmica por fase: 0,7...3,3W
- Disparo magnético: 13In máx❷
- Clase de disparo: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Los interruptores SM1R... están homologados como Tipo E y Tipo F hasta 32A (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL 60947-4-1.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN/BS 60335 y EN/BS 45545.

Interruptores guardamotores SM1RM… de hasta 40A. Protección magnética

SM1RM…

Código de pedido	Corriente nominal y de disparo térmico		Poder de corte en cortocircuito a 400V		Uds. de env.	Peso
	Nom.	Disp.	Icu	Ics		
	[A]	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.						
SM1RM0016	0,16	1,6	100	100	1	0,270
SM1RM0025	0,25	2,5	100	100	1	0,270
SM1RM0040	0,4	5,2	100	100	1	0,278
SM1RM0063	0,63	8,2	100	100	1	0,278
SM1RM0100	1	13	100	100	5	0,280
SM1RM0160	1,6	21	100	100	5	0,280
SM1RM0250	2,5	33	100	100	5	0,340
SM1RM0400	4	52	100	100	5	0,340
SM1RM0650	6,5	85	100	100	5	0,340
SM1RM1000	10	130	100	100	5	0,340
SM1RM1400	14	182	100	100	5	0,340
SM1RM1800	18	234	100	100	5	0,340
SM1RM2300	23	299	50	25	1	0,340
SM1RM2500	25	325	50	25	1	0,340
SM1RM3200	32	416	50	25	1	0,340
SM1RM4000	40	520	20	10	1	0,340

❷ 10In máx para rangos de ajuste 0,1...0,16A y 0,16...0,25A.

Características generales
SM1RM... son interruptores guardamotores con disparo solo magnético de alto poder de corte. Se utilizan en general para la protección de arrancadores en presencia de un relé térmico u otras protecciones de sobrecarga. Los rangos de ajuste de 0,1 a 40A permiten el mando y la protección de arrancadores de hasta 22kW (400V).

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 40A
- Poder de corte: véase tabla en página 1-3
- Disipación térmica por fase: 0,7...3,3W
- Disparo magnético: 13In máx❷
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de uso: A
- Enclavamiento en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN/BS 60335 y EN/BS 45545.

Interruptores guardamotores SM2… y SM3… de hasta 100A. Protección magnética y térmica

SM2R…

SM3R…

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.					
SM2R5000	34...50	50	50	1	1,0
SM2R6300	45...63	50	50	1	1,0
Mando rotativo.					
SM3R7500	55...75	50	38	1	2,2
SM3R9000	70...90	50	38	1	2,2
SM3R9900	80...100	50	38	1	2,2

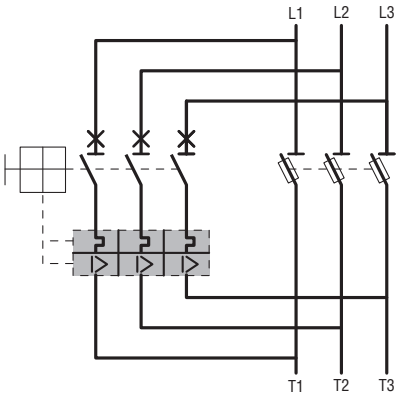
Características generales
SM2R... y SM3R... son interruptores guardamotores con alto poder de corte.
Los rangos de ajuste hasta 100A permiten el mando y la protección de motores de hasta 55kW (400V).
Los interruptores SM2R... y SM3R... tienen la certificación de Tipo E y Tipo F según UL60947-4-1.
Los interruptores guardamotores SM2R... y SM3R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN/BS 60947 y pueden enclavarse mecánicamente en la posición OFF sin necesidad de accesorios.
SM2R y SM3R... presentan la función Trip, que indica el disparo térmico y magnético.
Los elevados valores del poder de corte permiten evitar el uso de fusibles en la mayor parte de las instalaciones.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 8kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima:
  63A (para SM2...); 100A (para SM3...)
- Rangos de ajuste: 2 (para SM2...); 3 (para SM3...)
- Poder de corte: véase tabla en página 1-2 y 1-3
- Disipación térmica por fase máx: 7W
- Disparo magnético: 13In máx
- Clase de disparo: 10A
- Sensible al fallo de fase
- Vida mecánica: 50.000 ciclos
- Vida eléctrica: 25.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20 frontal.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Los interruptores SM2... y SM3... están homologados como Tipo E y Tipo F (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL60947-4-1; para homologación Tipo E y Tipo F, SM3 se requiere el accesorio SM3X9000R.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Interruptores SM1PF… Función control fusibles

Código de pedido	Corriente fija disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V Icu	Ics	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1PF0020	0,20	100	100	5	0,280



Características generales
SM1PF... son interruptores de disparo magnetotérmico destinados específicamente para controlar el estado de los fusibles. La conexión paralela de cada fase del interruptor con un fusible produce la apertura del guardamotor en caso de intervención del fusible.
La señalización eléctrica de la intervención de los fusibles se obtiene mediante los contactos auxiliares montados en el guardamotor.

Características operativas
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
- Tensión nominal de prueba de impulso: 6kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal: 0,2A
- Disparo magnético: 1,2A
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-2, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Conformidad materias plásticas: IEC/EN/BS 60335 y EN/BS 45545.

SM1X11...

SM1X12...

SM1X1311

SM1X1311M

SM1X14...

SM1X15...R

SM1X15...P

SM1X16...

SM1X18200R

SM1X18S

SM1X9000R

BFX8901

SM1X8902

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
SM1X1120	Montaje frontal 2NA	10	0,016
SM1X1111	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,016
SM1X1220	Montaje lateral 2NA	1	0,036
SM1X1211	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,036
SM1X1202	Montaje lateral 2NC	1	0,036
SM1X1311	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	1	0,036
SM1X1311M	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo magnético 1NA+1NC	1	0,036
Bobinas de mínima tensión.			
SM1X14024	24VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14110	110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,130
SM1X1422060	220VAC 60Hz	1	0,130
SM1X14230	230VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14400	400VAC 50Hz; 440V 60Hz	1	0,130
SM1X1457560	575VAC 60Hz	1	0,130
SM1X15024❶	Con contactos anticipados 24VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15110❶	Con contactos anticipados 110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,140
SM1X15230❶	Con contactos anticipados 230VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15400❶	Con contactos anticipados 400VAC 50Hz	1	0,140
Bobinas de emisión (apertura).			
SM1X16024	24VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16110	110VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16230	230VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16400	400VAC 50/60Hz	1	0,130
Dispositivo de precintado del ajuste.			
SM1X1812	Incluye alambre y plomo	1	0,006
Mando embrague enclavable IP65 para SM1R...			
SM1X18200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18B200R	Color negro. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18S❷	Soporte varilla >145mm	1	0,030
Separadores de fases para SM1R...			
SM1X9000R	Para Tipo E y Tipo F según UL 60947-4-1	5	0,016
Barras de conexión trifásica paso 45mm.			
11SMX9032	Para 2 interruptores	10	0,028
11SMX9033	Para 3 interruptores	10	0,050
11SMX9034	Para 4 interruptores	10	0,071
11SMX9035	Para 5 interruptores	10	0,092
Barras de conexión trifásica paso 54mm.			
11SMX9042	Para 2 interruptores	10	0,031
11SMX9043	Para 3 interruptores	10	0,056
11SMX9044	Para 4 interruptores	10	0,081
11SMX9045	Para 5 interruptores	10	0,090
Bornero para alimentación de barras.			
11SMX9030	Para todo tipo de barras	10	0,048
SM1X9050	Conforme para Tipo E y F UL508 / UL60947-4-1	10	0,050
Tapa aislante.			
11SMX9031	Para terminales no utilizados	10	0,004
Accesorios fijación a estribo guardamotor.			
SM1X8902	Estribos metálicos p/atornillar el guardamotor SM1...	10	0,006
BFX8901	Base plástica universal para atornillar el guardamotor SM1...	2	0,016

Características generales y operativas

BLOQUES DE CONTACTOS AUXILIARES
- Se montan a presión en el lado izquierdo del interruptor guardamotor o en el frente
- Máxima modularidad: 3 bloques SM1X... con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A (5A para SM1X11...)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (300V para SM1X11...)
- Tensión nominal de resistencia al impulso Uimp: 6kV (4kV para SM1X11...)
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 - Q600 (C300 - R300 para SM1X11...)
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos normalizados DIN 46880
- Grado de protección: IP20.

BOBINAS DE MÍNIMA TENSIÓN
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo conexión/servicio: 12/3,5VA
- Tensión de desconexión: 0,35...0,7Us
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Anchura de bobinas de mínima tensión equivalente a 1 módulo normalizado DIN 46880
- Grado de protección: IP20.

BOBINAS DE EMISIÓN (APERTURA)
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo de conexión: 20VA
- Tensión operativa: 0,7...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Anchura de bobinas de emisión (apertura) equivalente a 1 módulo normalizado DIN 46880.
- Grado de protección: IP20.

BORNEROS DE ALIMENTACIÓN BARRAS
- Imax: 63A
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 2,3Nm / 20lb.in
- Sección conductores mínima y máxima: 4...25mm² o 10...4AWG.

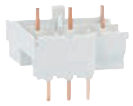
BARRAS DE CONEXIÓN TRIFÁSICA
- Imax: 63A
- SMX903... paso 45mm para conseguir anchura mínima
- SMX904... paso 54mm para permitir el montaje de un bloque lateral de contactos auxiliares en el interruptor

MANDO EMBRAGUE
- Grado de protección: IP65
- Grado de protección según UL: Tipo 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; uso externo
- Varilla ajustable de 48 a 212mm
- Brida de fijación en agujero de 22mm de diámetro

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus (excepto borneros de alimentación barras), EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

❶ Completar elcódigo indicando P para montaje en guardamotores SM1P..., o R para guardamotores SM1R...
❷ Posibilidad de montaje incluso con contactos auxiliares laterales SM1X12... y SM1X13...


SM1X30...

SM1X31...
SM1X32...

SM1Z1701P

SM1Z1702P

SM1Z1705P

SM1Z1715R

SM1Z1725R

SM1X1740P

SM1X1745P

SM1X1746P

SM1X17024R

11SMX9010

11SMX9012

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Conexiones rígidas interruptor SM1- contactor.			
SM1X3040P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X3141P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF09..25A	10	0,035
SM1X3241P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF26..38A (máx 32A)	10	0,045
SM1X3040R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X3141R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09..25A	10	0,035
SM1X3142R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09..25D y BF09...25L	10	0,044
SM1X3241R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF26..38A (máx 32A)	10	0,045
Cajas de superficie IP65 para SM1P...			
SM1Z1701P	Anchura 80mm❶	1	0,235
SM1Z1702P	Anchura 80mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,275
SM1Z1711P	Anchura 100mm❶	1	0,315
SM1Z1712P	Anchura 100mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,345
Caja empotrable IP65 para SM1P...			
SM1Z1705P	Anchura 87mm❶	1	0,205
Cajas de superficie IP65 para SM1R...			
SM1Z1715R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 100mm	1	0,350
SM1Z1710R	Con mando rotativo negro. Anchura 100mm	1	0,350
Caja empotrable IP65 para SM1R.			
SM1Z1725R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 87mm	1	0,245
SM1Z1720R	Con mando rotativo negro. Anchura 87mm	1	0,245
ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CAJAS. Para cajas SM1Z...P.			
SM1X1740P	Pulsador de parada de emergencia. IP65	1	0,044
SM1X1745P	Membrana de goma con marco. IP65	1	0,016
SM1X1746P	Bloque enclavable. IP65	1	0,030
Luces piloto LED IP65. Longitud cables 200mm.			
SM1X17024G	Color verde 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17024R	Color rojo 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17400G	Color verde 110...400VAC	1	0,007
SM1X17400R	Color rojo 110...400VAC	1	0,007
Adaptador plástico agujeros M25 a ½" NPT.			
11LMM25PG16	Para cajas SM1Z1701P y SM1Z1702P	10	0,009
Soportes de ensamblado arrancadores.			
11SMX9010	Soporte p/arrancador directo dotado de interruptor SM1... y contactor BG..., BF09A...BF38A	1	0,058
11SMX9012	Soporte para teleconmutador dotado de interruptor guardamotor SM1... contactores BG..., BF09A...BF38A	1	0,095
11SMX9014	Soporte para arrancador estrella-triángulo dotado de interruptor guardamotor SM1... y contactores BF09A...BF38A	1	0,118
11SMX9018	Perfil 35 mm para el paso de cables bajo el contactor; para SMX90 14	1	0,025
11SMX9019	Extensión perfil guía DIN de 35 mm	1	0,025

Características generales y operativas
CONEXIONES RÍGIDAS INTERRUPTOR SM1-CONTACTOR
Las conexiones SM1X3... unen eléctrica y mecánicamente el interruptor guardamotor con el contactor. Se obtiene así un arrancador completo, monobloque y muy compacto, de rápido montaje e instalación, que se fija a una única guía DIN de 35mm.
Las conexiones SM1X3... también pueden montarse junto con los teleconmutadores y arrancadores estrella-triángulo realizados con las conexiones rígidas indicadas en el capítulo 2.

CAJAS DE SUPERFICIE
- Entrada cables superior o inferior:
  - SM1Z1701P y SM1Z1702P 4 diafragmas troquelados roscados M25
  - SM1Z1711P y SM1Z1712P 4 diafragmas troquelados con Ø20,5mm o Ø26,5mm
  - SM1Z1710R y SM1Z1715R 4 diafragmas troquelados con Ø20,5mm o Ø26,5mm
- Posibilidad de entrada cables posterior
- Grado de protección: IP65 (UL Tipo 4X)
- Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares frontal y una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión y una luz testigo. Solo para gabinetes de montaje lateral de 100mm de ancho permiten montar incluso 2 bloques laterales de contactos auxiliares
- Los mandos rotativos de SM1Z1710R y SM1Z1715R pueden enclavarse con máx. 3 candados Ø4...8mm
- Terminal de tierra incorporado
- Temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
- Temperatura de almacenamiento: -50...+80°C.

CAJAS EMPOTRABLES
- Es posible montar un interruptor, un bloque de contactos auxiliares frontal y una bobina de mínima tensión o una bobina de emisión
- Grado de protección: IP65 (UL Tipo 4X)
- Terminal de tierra incorporado
- Medidas de empotramiento: 70x115mm para SM1P
- Medidas de empotramiento: 70x143mm para SM1R
- Temperatura de funcionamiento: -25...+60°C
- Temperatura de almacenamiento: -50...+80°C.

ACCESORIOS PARA CAJAS
Pulsador de parada de emergencia:
- con bloqueo, desbloqueo por rotación
- pulsador rojo Ø35mm.

Bloque enclavable:
- impide la maniobra de cierre; máx. 3 candados Ø4...8mm.

SOPORTES DE ENSAMBLADO ARRANCADORES
Estos accesorios permiten construir arrancadores a fin de obtener equipos ordenados y compactos, de fácil y rápida instalación.
Se montan en guía DIN 35mm.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto SM1X17024..., SM1X17400..., SMX90.... y 11LMM25PG16), EAC.
Homologaciones en curso: CCC para conexiones rígidas y cajas (corriente máxima cajas para cULus: 25A).
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

❶ Incluye membrana de goma.

SM2X11...

SM2X12...

SM2X1311

SM2X14...

SM2X16...

SM2X18...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
SM2X1120	Montaje frontal 2NA	10	0,020
SM2X1111	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,020
SM2X1102	Montaje frontal 2NC	10	0,020
SM2X1220	Montaje lateral 2NA	2	0,040
SM2X1211	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,040
SM2X1202	Montaje lateral 2NC	2	0,040
SM2X1311	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	2	0,040
Bobinas de mínima tensión.			
SM2X14230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Bobinas de emisión (apertura).			
SM2X16024	24VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16110	110VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Mando embrague IP65 enclavable para SM2R... y SM3R....			
SM2X18200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
SM2X18B200R	Color negro. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
Pareja de separadores de fases para SM3R...❶			
SM3X9000R	Para Tipo E según UL 60947-4-1	1	0,175

❶ Nota: Los guardamotores SM2R... son UL Tipo E sin necesidad de separadores de fases.

Características generales y operativas

BLOQUES DE CONTACTOS AUXILIARES
- Se montan a presión en el lado izquierdo o frontal del interruptor guardamotor
- Máxima modularidad: 3 bloques SM2X... con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales❷
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A (5A para SM2X11...)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (250V para SM2X11...)
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 – Q300 (B300 - R300 para SM1X11...)
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lb.in
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos normalizados DIN 46880.

BOBINAS DE MÍNIMA TENSIÓN
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo conexión/servicio: 8,5/3VA
- Tensión de desconexión: 0,35...0,7Us
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1,2Nm / 10lb.in
- Anchura de bobinas de mínima tensión equivalente a 1 módulo normalizado DIN 46880.

BOBINAS DE EMISIÓN (APERTURA)
- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo de conexión: 20VA
- Tensión operativa: 0,85...1,1Us
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm² o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Pz 2
- Par de apriete máximo: 1,2Nm / 10lb.in
- Anchura de bobinas de emisión (apertura) equivalente a 1 módulo normalizado DIN 46880.

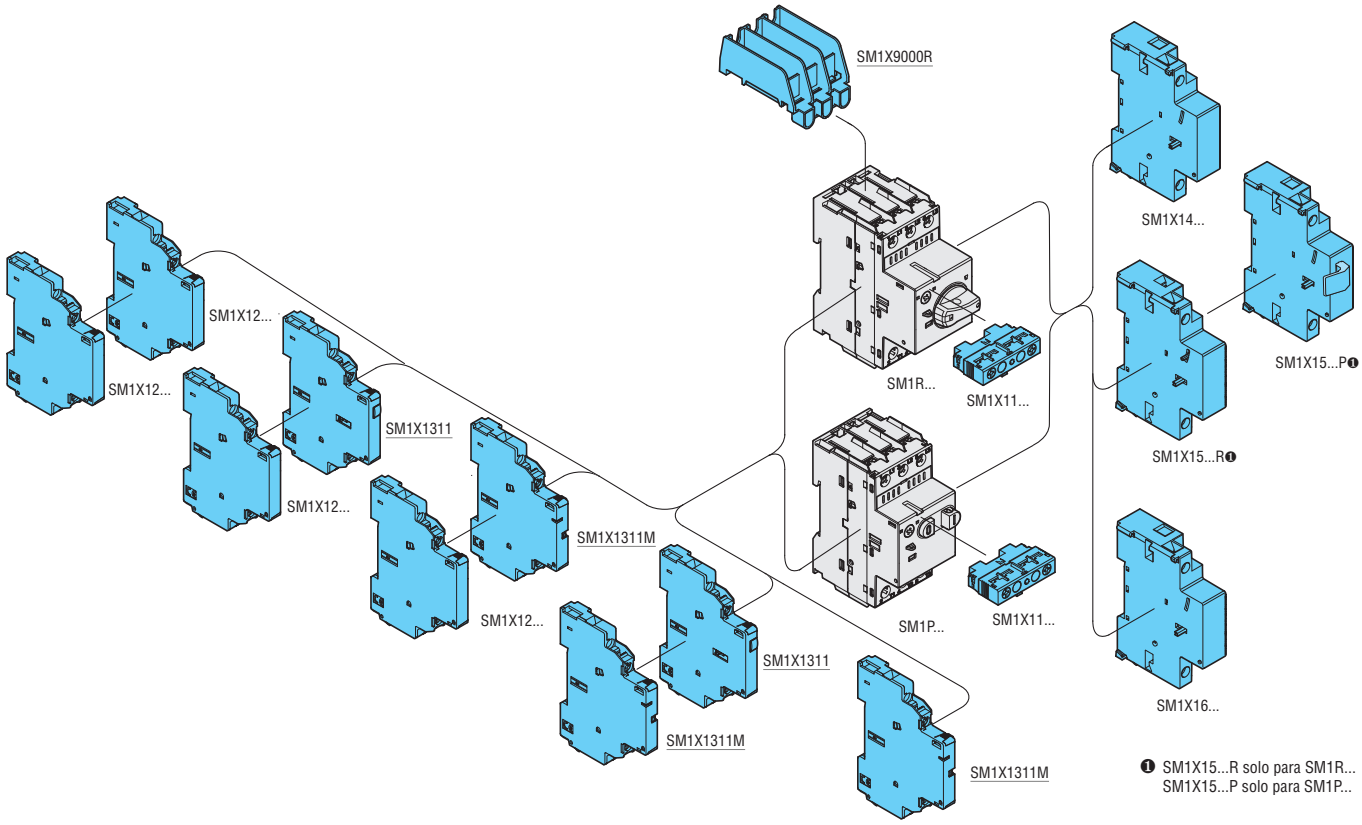
MANDO EMBRAGUE
- Grado de protección: IP65
- Grado de protección según UL: Tipo 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X; uso externo
- Varilla ajustable de 48 a 212mm
- Brida de fijación en agujero de 22mm de diámetro

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme a normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

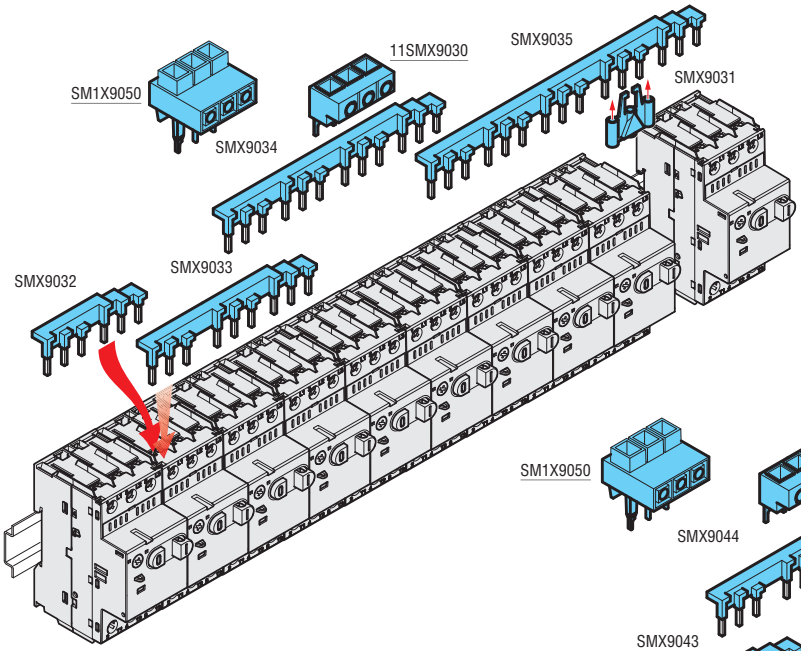
❷ Bloques laterales: 1 SM2X12... + SM2X1311. No es posible montar 2 bloques SM2X12...

Modularidad

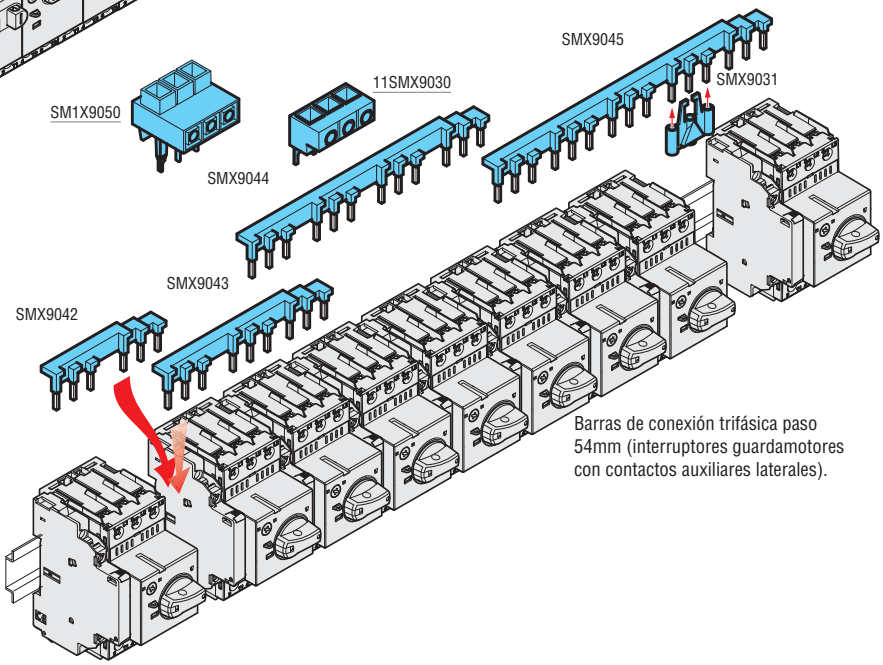


❶ SM1X15...R solo para SM1R...
SM1X15...P solo para SM1P...

Barras de conexión trifásica.



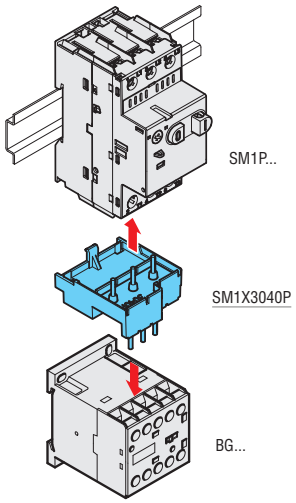
Barras de conexión trifásica paso 45mm (interruptores guardamotores sin contactos auxiliares laterales).

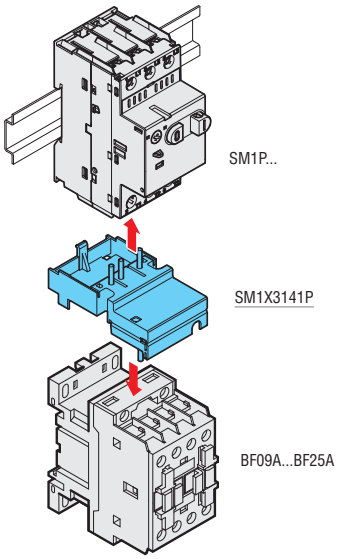


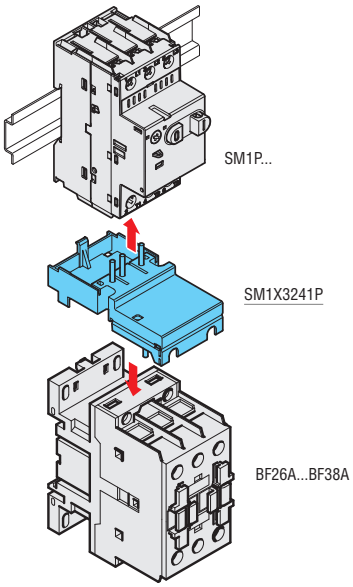
Barras de conexión trifásica paso 54mm (interruptores guardamotores con contactos auxiliares laterales).

Modularidad

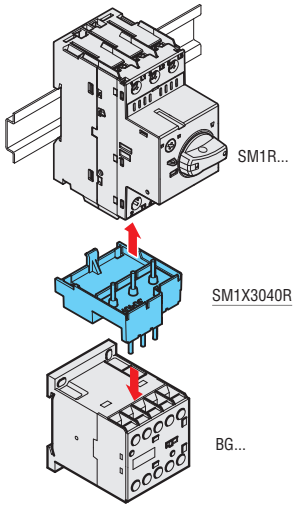
Conexiones rígidas interruptor SM1P... - contactor.

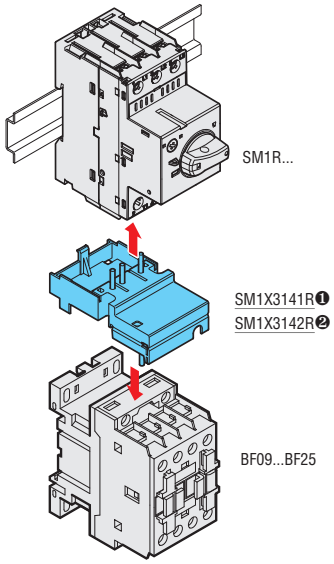


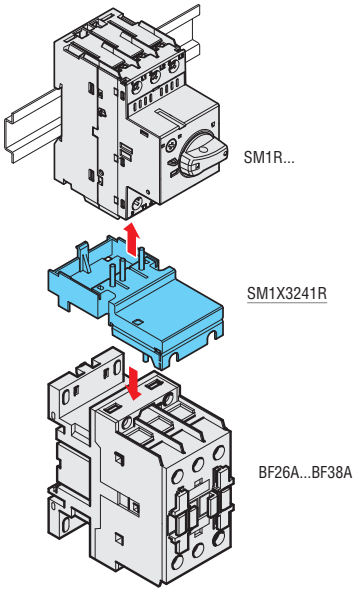




Conexiones rígidas interruptor SM1R... - contactor.

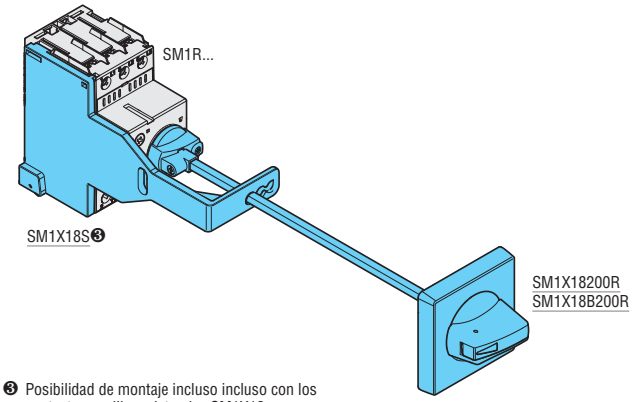






❶ Para contactores BF09A...BF25A.
❷ Para contactores BF09D...BF25D y BF09L...BF25L.

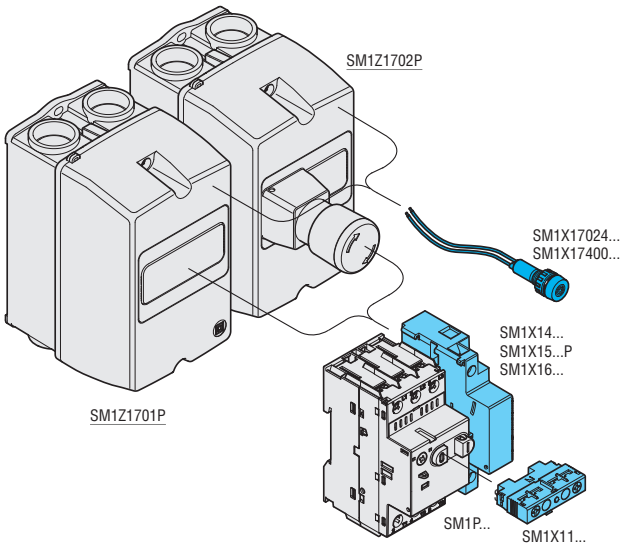
Mando embrague enclavable.



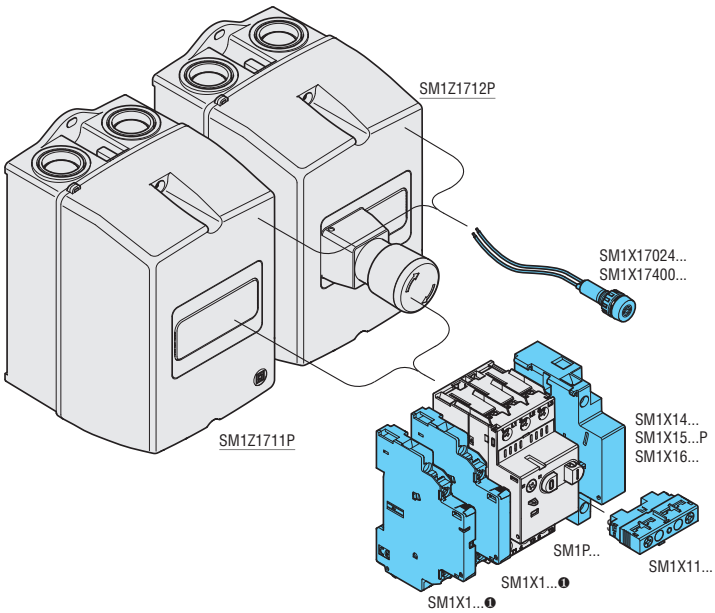
❸ Posibilidad de montaje incluso incluso con los contactos auxiliares laterales SM1X12... y SM1X13...

Modularidad

Cajas de superficie para SM1P... Anchura 80mm.

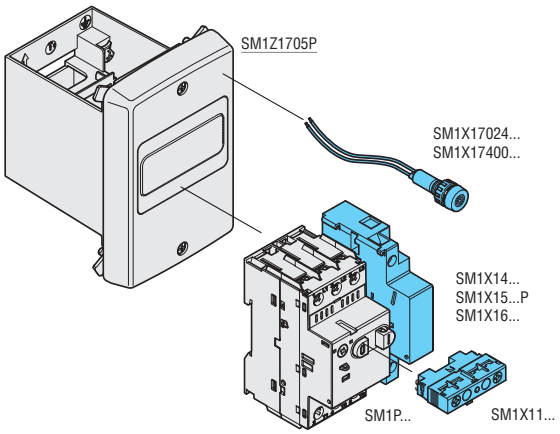


Cajas de superficie para SM1P... Anchura 100mm.

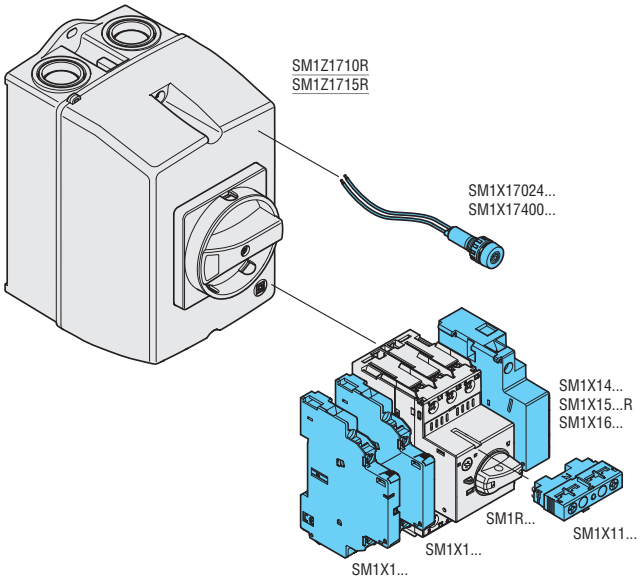


❶ El contacto de señalización SM1X1311M no puede montarse solo en las cajas SM1Z1711P y SM1Z1712P, requiere imprescindiblemente el bloque SM1X12... o SM1X1311.

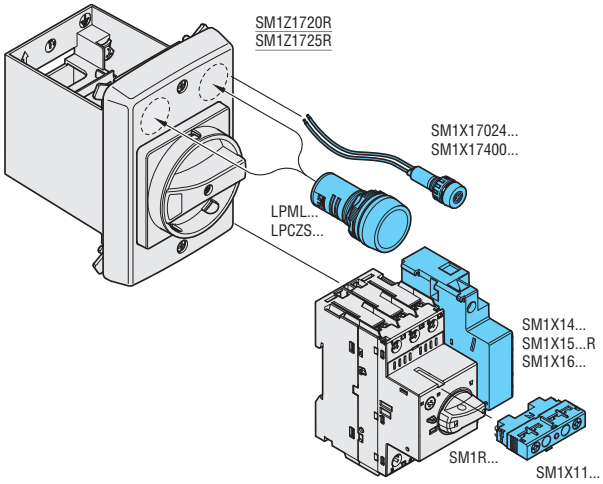
Cajas empotrables para SM1P... Anchura 87mm.



Cajas de superficie para SM1R... Anchura 100mm.

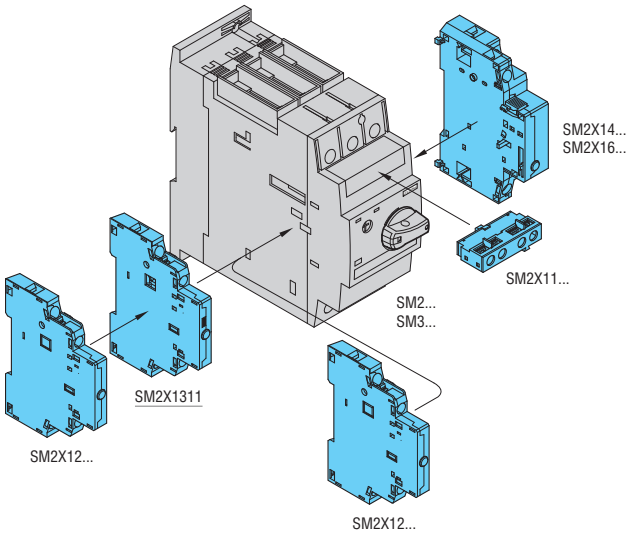


Cajas empotrables para SM1R.... Anchura 87mm

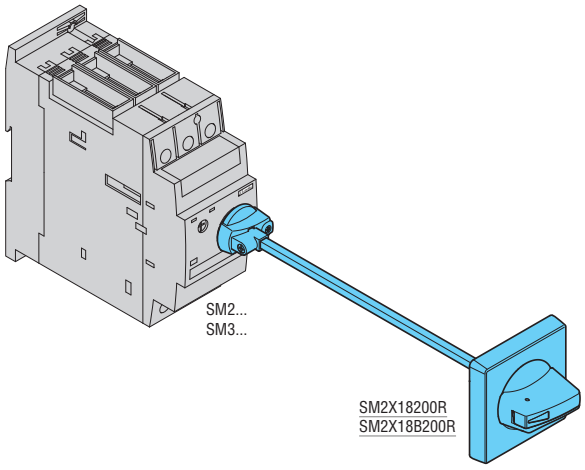


Modularidad

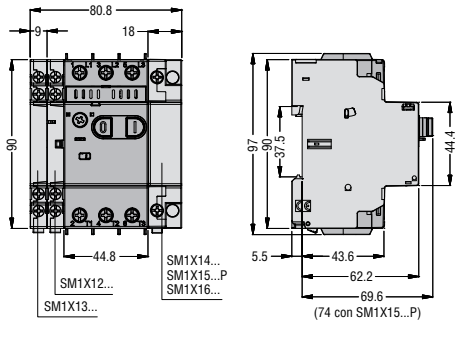
Modularidad interruptores guardamotores SM2... y SM3...



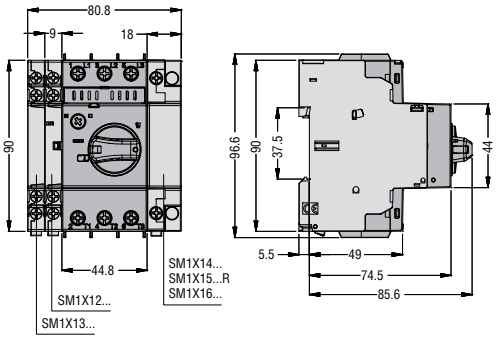
Mando embrague enclavable.



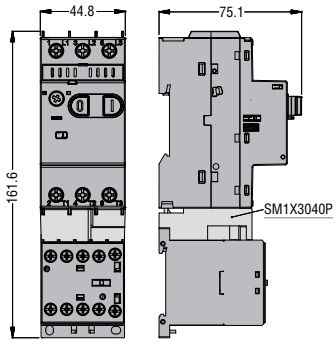
SM1P... con contactos auxiliares laterales



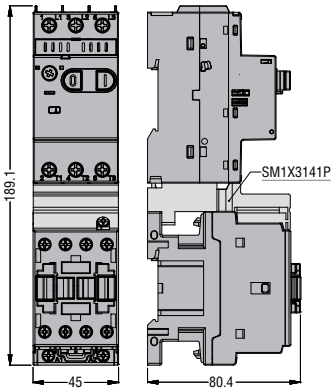
SM1R... con contactos auxiliares laterales



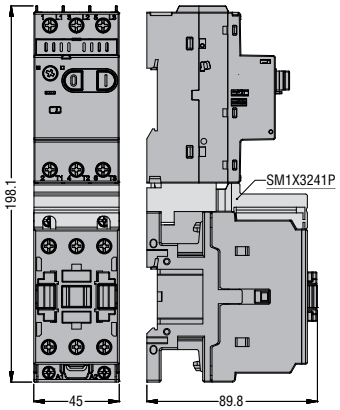
SM1P... con minicontactores BG...
y conexión **SM1X3040P**



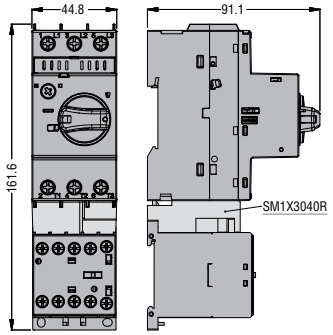
SM1P... con contactores BF09A...
BF25A... y conexión **SM1X3141P**



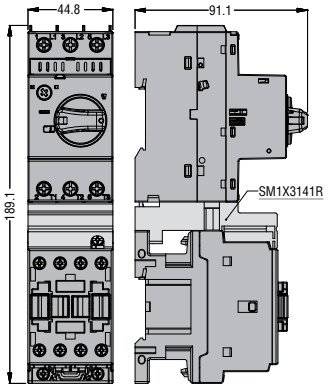
SM1P... con contactores BF26A...BF38A...
y conexión **SM1X3241P**



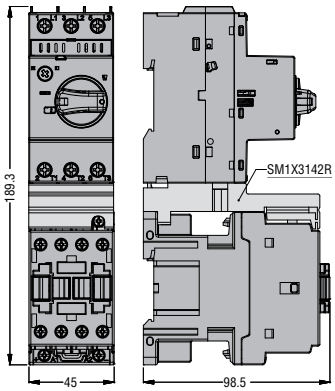
SM1R... c/minicontactores BG...
y conexión **SM1X3040R**



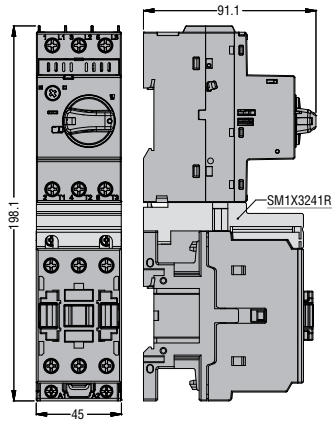
SM1R... con contactores BF09A...BF25A...
y conexión **SM1X3141R**



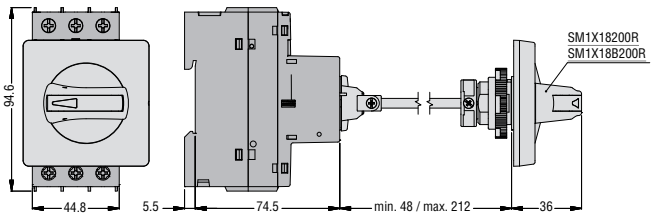
SM1R... con contactores BF09D...BF25D...
BF09L...BF25L... y conexión **SM1X3142R**



SM1R... con contactores BF26A...BF38A...
y conexión **SM1X3241R**

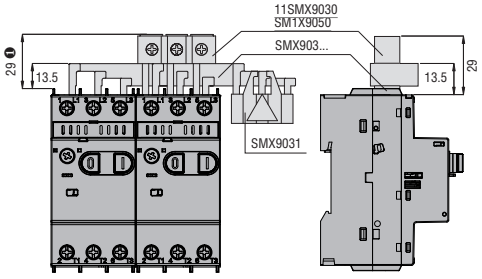


SM1R... con mando embrague enclavable
SM1X18200R o **SM1X18B200R**

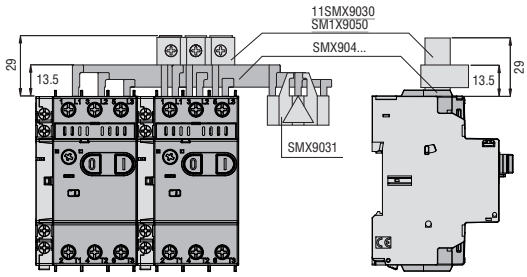


Interruptores guardamotores
Dimensiones [mm]

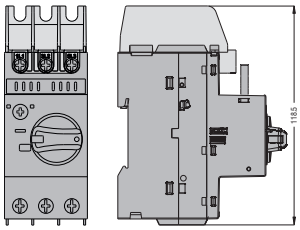
SMX903... con interruptores **SM1...**
sin contactos auxiliares



SMX903... con interruptores **SM1...**
con contactos auxiliares **SMX12...** o **SMX1311**

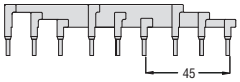


SM1X9000R

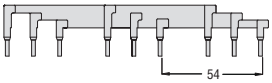


❶ 37mm para SM1X9050

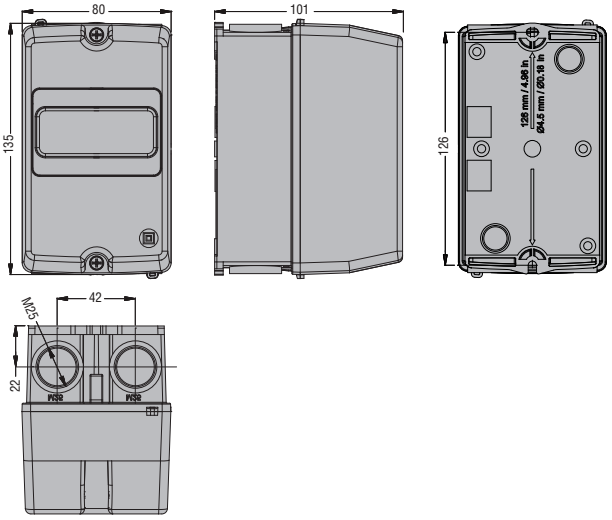
SMX9032 - SMX9033 - SMX9034 - SMX9035
Barras de conexión – paso 45mm



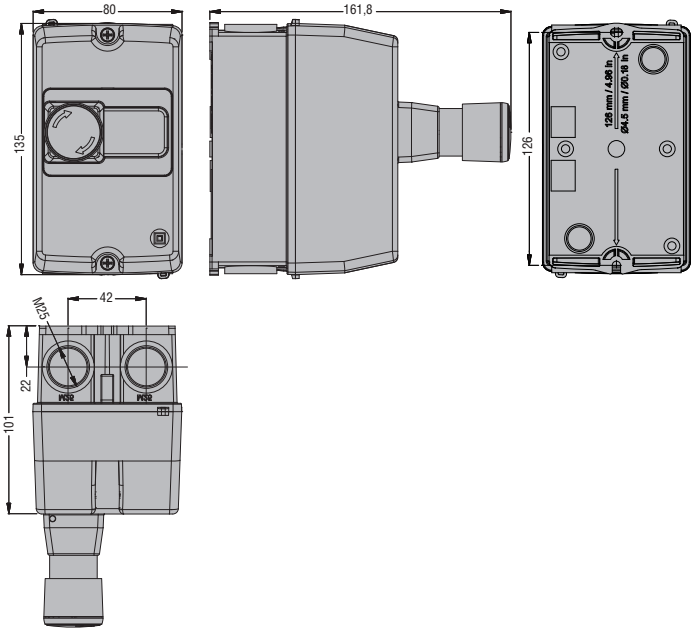
SMX9042 - SMX9043 - SMX9044 - SMX9045
Barras de conexión – paso 54mm



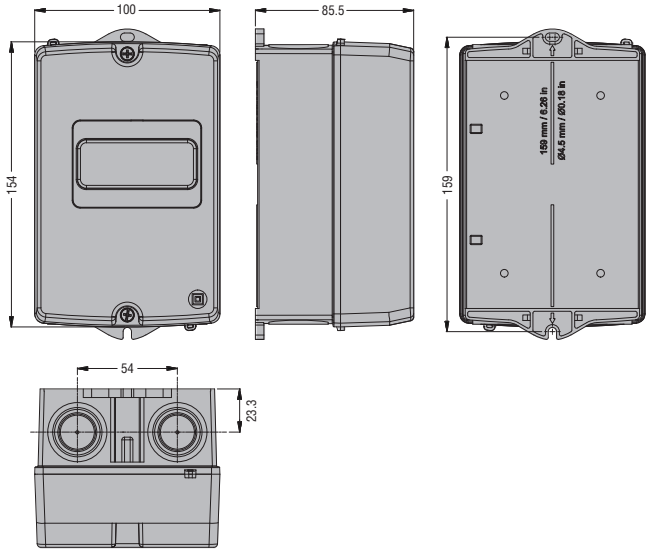
Caja **SM1Z1701P**



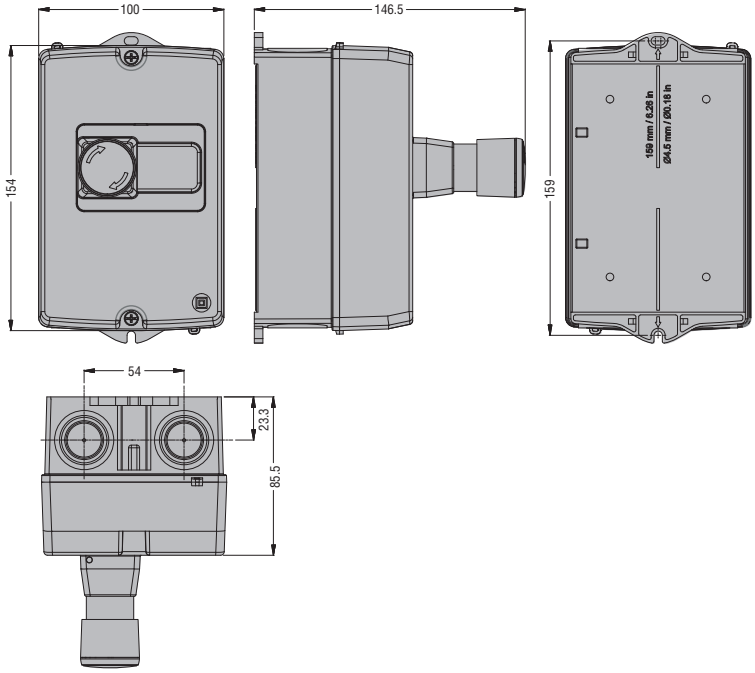
Caja **SM1Z1702P**



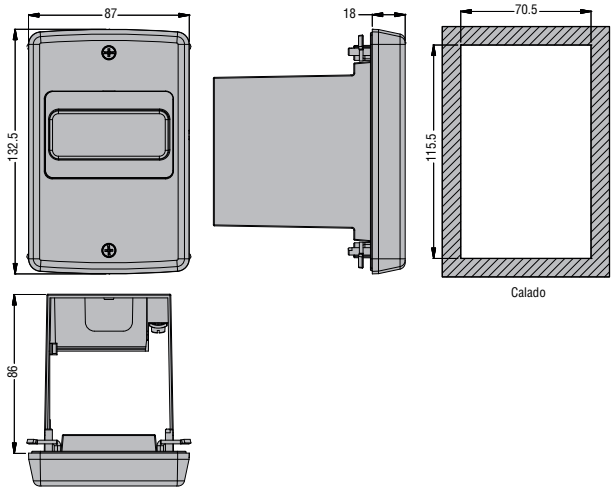
Caja **SM1Z1711P**



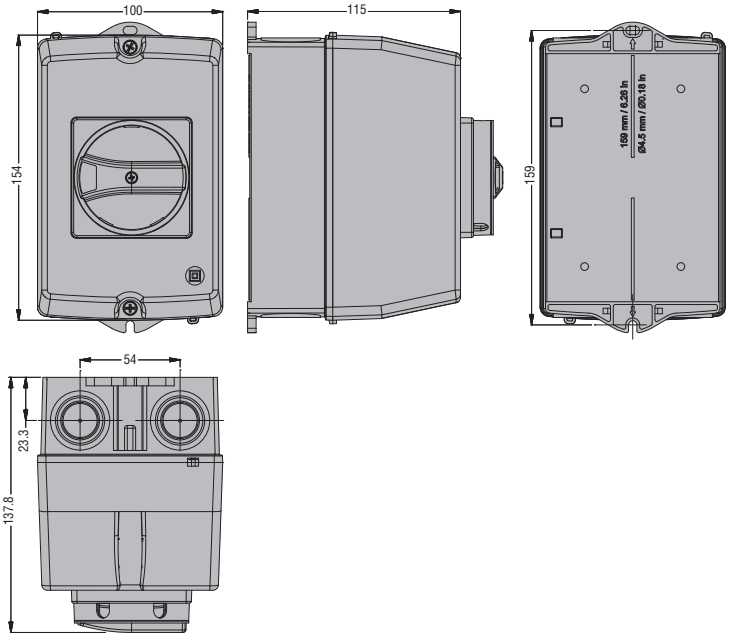
Caja **SM1Z1712P**



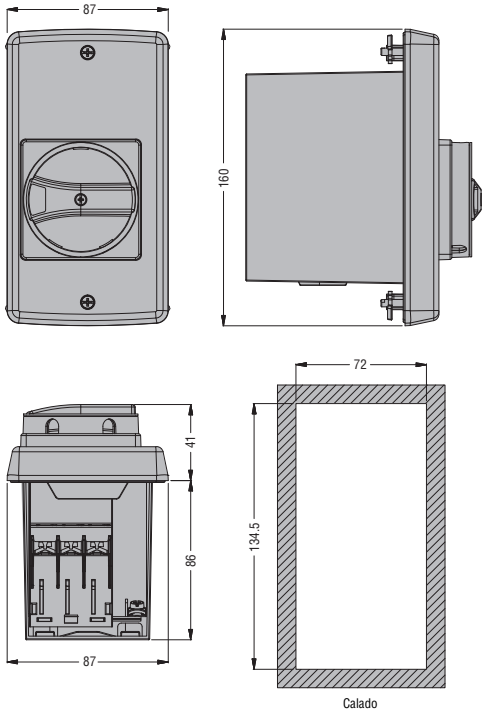
Caja SM1Z1705P



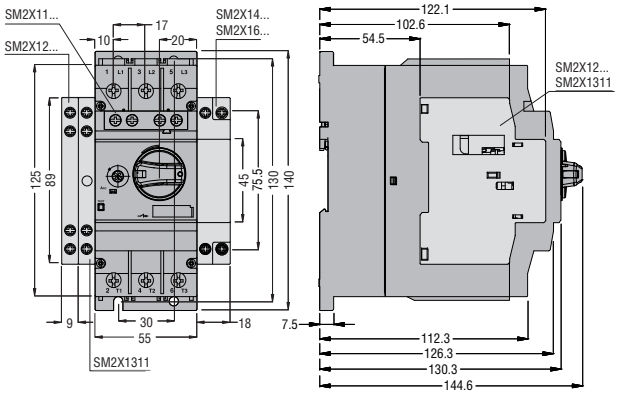
Cajas SM1Z1715R y SM1Z1710R



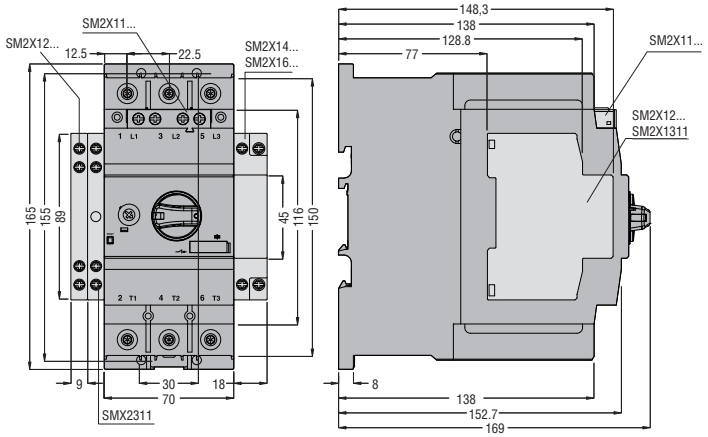
Cajas SM1Z1720R y SM1Z1725R



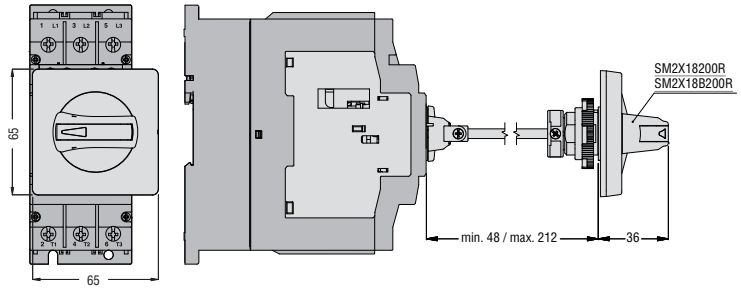
SM2… con contactos auxiliares laterales



SM3… con contactos auxiliares laterales



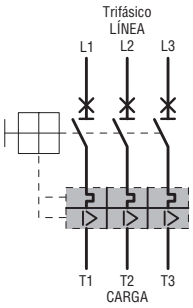
SM2… y SM3… con mando embrague enclavable
SM2X18200R o **SM2X18B200R**



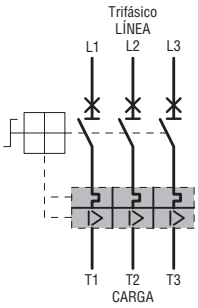
Esquemas eléctricos

INTERRUPTORES GUARDAMOTORES

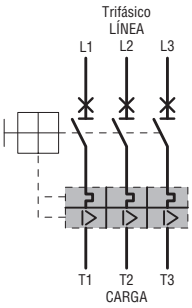
SM1P…



SM1R… - SM2R… - SM3R… - SM1RE…

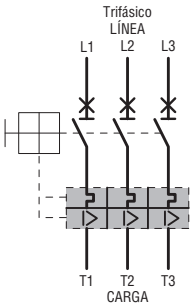


SM1RM…

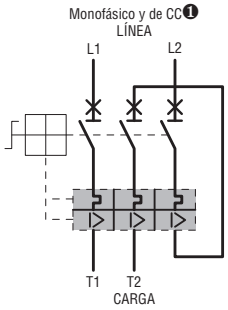


INTERRUPTORES

SM1PF…



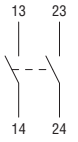
Para todos los interruptores guardamotores



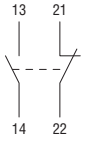
❶ Para uso DC consultar nuestra Asistencia técnica.

BLOQUES ADICIONALES
Para tipos SM1...
contactos auxiliares frontales

SM1X1120

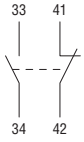


SM1X1111

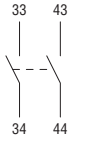


Contactos auxiliares laterales

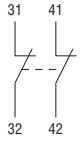
SM1X1211



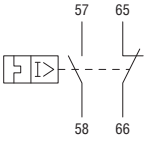
SM1X1220



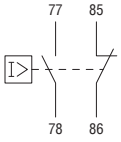
SM1X1202



SM1X1311



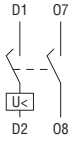
SM1X1311M



Bobina de mínima tensión lateral

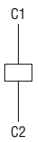
SM1X14…

SM1X15…



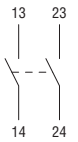
Bobina de emisión lateral

SM1X16…

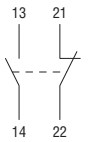


Para tipos SM2R... y SM3R...
Contactos auxiliares frontales

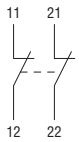
SM2X1120



SM2X1111

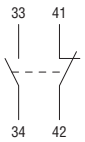


SM2X1102



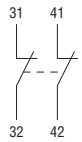
Contactos auxiliares laterales

SM2X1211

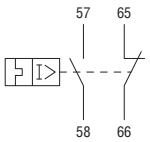


SM2X1220

SM2X1202



SM2X1311

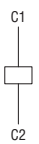


Bobina de mínima tensión lateral

SM2X14…

Bobina de emisión lateral

SM2X16…



TIPO			SM1P...	SM1R...	SM2R...	SM3R...
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690		1000	
Tensión nominal de prueba de impulso		kV	6			
Frecuencia nominal		Hz	50/60Hz			
Corriente nominal máxima		A	40	40	63	100
Rangos de ajuste		N°	16	16	2	3
Disipación térmica total a la corriente máxima		W	5...15	5...15	7,1...20	10...38
Disparo magnético		A	13 x In❶	13 x In	13 x In	13 x In
Vida mecánica		ciclos	100.000	100.000	50.000	50.000
Vida eléctrica (Ie máx AC3)		ciclos	100.000	100.000	25.000	25.000
Par de apriete máximo terminales		Nm	2,5...3	2,5...3	4,5	6
		lbft	1,8...2,2	1,8...2,2	3,3	4,4
		Herram.	PH2	PH2	PZ2	Allen 4mm
Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores)	AWG	N°	16...8	16...8	18...3	10...1/0
Flexible sin terminal		mm^2	1...10	1...10	0,75...25	10...50
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura	funcionamiento	°C	-20...+60❷	-20...+60❷	-20...+70❷	-20...+70❷
	almacenamiento	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	compensación	°C	-20...+50	-20...+50	-5...+40	-5...+40
Altitud máxima		m	3000			
Posición de montaje			Cualquiera			
Fijación			Guía DIN de 35mm o tornillo mediante accesorios		Guía DIN de 35mm o tornillo	

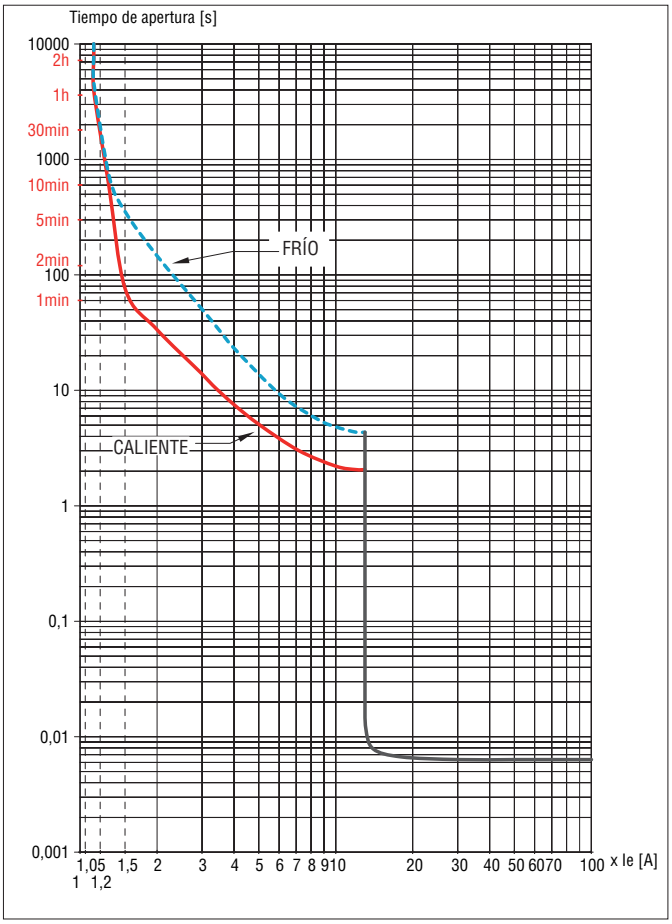
N.B. PH = Phillips; PZ = Pozidriv.

❶ SM1PF0020 tiene un solo ajuste térmico de 0,2A y disparo magnético a 6 x In (1,2A).

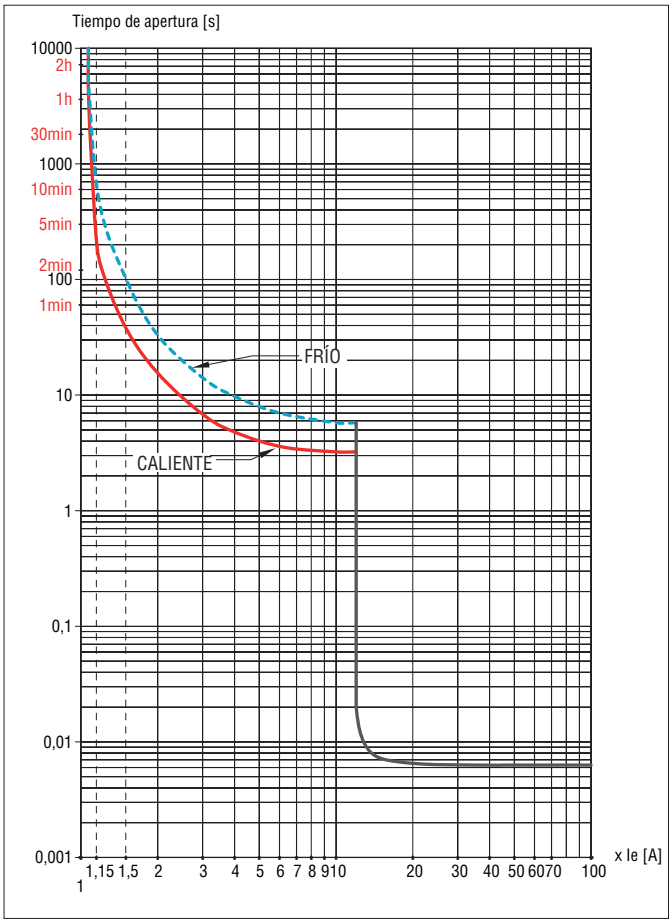
❷ Para instalar varios interruptores guardamotores adosados (sin el espacio necesario entre los mismos para la circulación del aire) con funcionamiento simultáneo, el rango de regulación debe aumentarse el 15% respecto de la corriente nominal del motor.

CURVA DE DISPARO TÉRMICO (TIEMPOS MEDIOS)

Funcionamiento equilibrado en 3 fases



Funcionamiento en 2 fases (fallo de fase)



Los tiempos de disparo tienen una desviación de +20% respecto de la curva media indicada en los gráficos.

Contactores

- Versiones tripolares de hasta 630A (AC3)
- Versiones tetrapolares de hasta 1600A (AC1)
- Versiones para corrección factor de potencia de hasta 100kvar (400V)
- Versiones tetrapolares 2NA+2NC o 4NC
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas
- Versiones con control en AC, DC y AC/DC
- Versiones con control en DC de bajo consumo p/contactores auxiliares y contactores de 9A a 38A (AC3)
- Amplia gama de accesorios
- Homologados por los principales organismos internacionales

	Cap. - Pág.
Contactores	
Tripolares	2 - 6
Tetrapolares	2 - 10
Tetrapolares con 2 polos NA y 2 polos NC, con 4 polos NC	2 - 14
Aplicaciones fotovoltaicas	2 - 15
Corrección factor de potencia	2 - 16
Auxiliares	2 - 17
Bloques adicionales y accesorios	
Para minicontactores serie BG	2 - 18
Para contactores serie BF	2 - 20
Para contactores serie B	2 - 30
Recambios	
Bobinas en AC para contactores serie BF	2 - 32
Bobinas en AC/DC para contactores serie BF	2 - 33
Bobinas en AC/DC para contactores serie B	2 - 34
Contactos principales para contactores serie BF	2 - 35
Contactos y cámaras apagachispas para contactores serie B	2 - 35
Dimensiones	**2 - 36**
Esquemas eléctricos	**2 - 51**
Características técnicas	**2 - 56**

Pág. 2-6

CONTACTORES TRIPOLARES

- Ith (AC1 a ≤40°C): 16...1600A
- Ie (AC3 440V): 6...630A
- Potencias (400V - AC3): 2,2...335kW
- Potencias UL/CSA: 3...500HP a 480V y 600V
- Bobinas en AC, DC, AC/DC y DC de bajo consumo

Pág. 2-10

CONTACTORES TETRAPOLARES

- Ith (AC1 a ≤40°C): 20...1600A
- Potencias (400V - AC1): 14...950kW
- Corriente de uso general para UL/CSA: 16...1000A
- Bobinas en AC, DC, AC/DC y DC de bajo consumo

Pág. 2-14

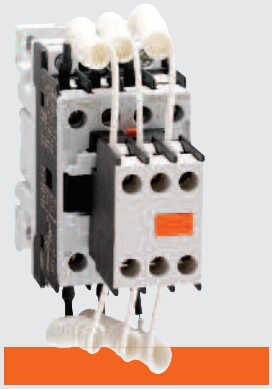
CONTACTORES TETRAPOLARES CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC O CON 4 POLOS NC

- Ith (AC1 a ≤40°C): 20...115A para tipos 2NA+2NC
- Corriente de uso general para UL/CSA: 20...115A para tipos 2NA+2NC
- Ith (AC1 a ≤40°C): 25...40A para tipos 4NC
- Corriente de uso general para UL/CSA: 20...55A para tipos 4NC
- Bobinas en AC, DC, AC/DC y DC de bajo consumo

Pág. 2-15

CONTACTORES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

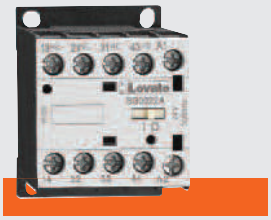
- Corriente de empleo de hasta 165A (DC1, 600V a ≤55°C con 4 NA polos en serie) para aplicaciones fotovoltaicas
- Bobinas en AC y AC/DC



Pág. 2-16

CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

- Resistencias limitadoras incluidas
- Potencias (400V): 7,5...100kvar
- Potencias UL/CSA: 9...100kvar a 480V; 10...120kvar a 600V
- Bobinas en AC



Pág. 2-17

CONTACTORES AUXILIARES

- Bobinas en AC, DC y DC de bajo consumo
- Con terminales de tornillo o Faston
- Posibilidad de obtener 4, 8 u 11 contactos auxiliares

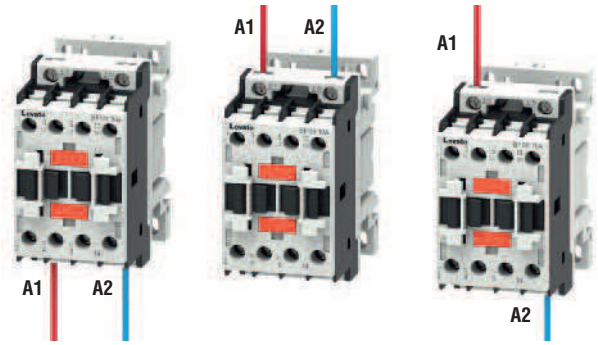
IE3 READY

Los contactores LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores con alto valor de eficiencia IE3.

Lovato electric

¡LA SOLUCIÓN IDEAL!

BOBINA DE 4 TERMINALES
Con los contactores BF09...BF150 es posible conectar los cables a la bobina tanto por la parte superior como por la parte inferior del contactor.



BOBINA ELECTRÓNICA
Los contactores de 40 a 150A en AC3 pueden dotarse de bobina electrónica AC/DC de amplio rango de funcionamiento. Por ejemplo, única bobina AC/DC 100...250V. Asimismo, ofrecen bajo consumo en servicio y sin vibraciones, incluso en caso de tensiones anómalas.

FILTRO ANTIPARÁSITOS INCORPORADO
Los contactores serie BF de hasta 150A en AC3 con tensiones estándar en DC o AC/DC tienen el filtro antiparásitos incorporado.

BAJO CONSUMO DE LAS BOBINAS EN DC
Los contactores tipo BF...L se caracterizan por el bajo consumo, equivalente a 2,4W. Por esta característica técnica se pueden utilizar para el control directo desde PLC.

BOBINAS CON AMPLIO RANGO DE EMPLEO
Los contactores tipo BF...D están equipados con bobina DC de amplio rango de empleo, por lo que son muy útiles en caso de instalaciones sujetas a cambios bruscos de tensión (por ejemplo en equipos para tracción ferroviaria).

CONTACTORES DE 45mm DE ANCHO
Hasta 38A en AC3 (18,5kW) en tan solo 45mm de ancho: una ventaja significativa para la preparación de los cuadros eléctricos.

CONTACTORES DE 55mm DE ANCHO
Hasta 95A en AC3 (45kW) en tan solo 55mm de ancho.

CONTACTORES DE 75mm DE ANCHO
Hasta 150A en AC3 (75kW) en tan solo 75mm de ancho.

APLICACIONES FERROVIARIAS

Gracias a su conformidad con las normas IEC 61373 (choques y vibraciones) y 45545 (reacción al fuego), los contactores LOVATO Electric son ideales en las aplicaciones ferroviarias.
Para más detalles sobre estas aplicaciones contactar con nuestra Oficina (Tel. 937812016; E-Mail: lovatoelectric@lovatoelectric.es).

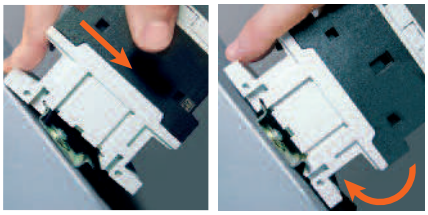
APLICACIONES DOMÉSTICAS Y COMERCIALES

Los materiales plásticos de los contactores son conformes con la norma EN 60335 aplicada generalmente en el sector del equipamiento para la industria alimentaria y la restauración profesional.
Para más detalles sobre estas aplicaciones consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

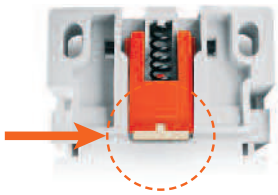
Los contactores LOVATO Electric son aptos para las distintas secciones que componen las instalaciones fotovoltaicas. En particular, hay contactores específicos para el uso hasta 1000VDC.

FIJACIÓN EN GUÍA DIN 35MM



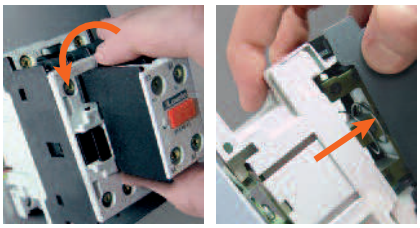
Las operaciones de montaje y desmontaje del contactor en la guía DIN se hacen con una simple presión del contactor, sin necesidad de herramientas.

PIEZA ANTIDESLIZAMIENTO SOBRE GUÍA DIN



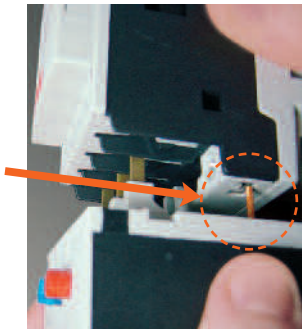
Los contactores de BF09... a BF150... presentan una pieza de goma que impide el deslizamiento de los contactores encluso en caso de que la guía DIN esté montada en posición vertical o fuera de tolerancia.

MONTAJE A PRESIÓN



El montaje y desmontaje de los contactos auxiliares adicionales y de los accesorios en los contactores son operaciones fáciles y veloces que no requieren el uso de herramientas; así como la sustitución de la bobina en los contactores BF09...BF38 en AC.

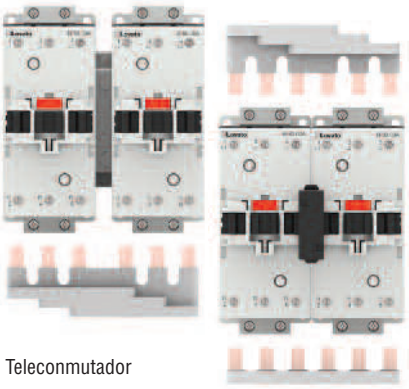
FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO TIPO RF38, RF82 Y RF110



Mientras el relé térmico se fija al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de otras conexiones.

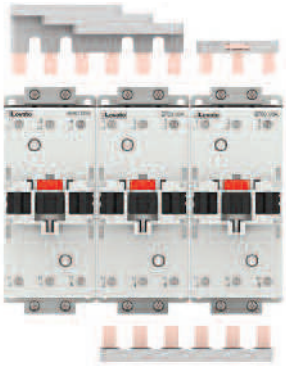
CONEXIONES RÍGIDAS PARA CABLEADO RÁPIDO Y SIN ERRORES

El ensamblado y cableado de los arrancadores electromecánicos es sumamente rápido y seguro. Prácticos sistemas de conexión eléctrica y mecánica permiten realizar teleconmutadores, teleinversores y arrancadores estrella-triángulo en modo rápido y seguro, sin posibilidad de error.



Teleconmutador

Teleinversor



Arrancador estrella-triángulo

CONEXIÓN GUARDAMOTOR-CONTACTOR

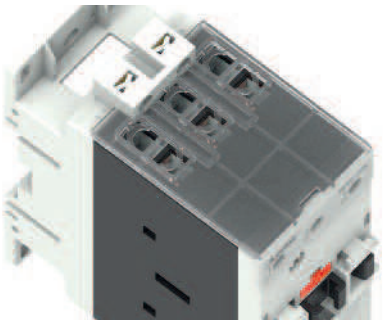
Las conexiones rígidas entre el interruptor guardamotor y el contactor permiten realizar arrancadores completos y compactos en poco tiempo y espacio dentro del cuadro.
Se fijan en una sola guía DIN.

SEGURIDAD DE LAS CONEXIONES - IP20

En los contactores BF09...BF38, la gran accesibilidad y capacidad de los terminales se une a la protección IP20, que impide el contacto accidental con las partes bajo tensión.

ACCESORIO IP20 PARA CONTACTORES DE 40 A 150A AC3

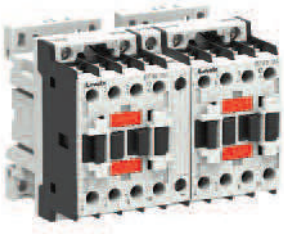
Es posible obtener la protección IP20 añadiendo un simple accesorio.



CUARTO POLO LATERAL ADICIONAL

Para las versiones de 45A a 165A AC1, es posible añadir un cuarto polo lateral de potencia al contactor tripolar.

ENCLAVAMIENTO MECÁNICO



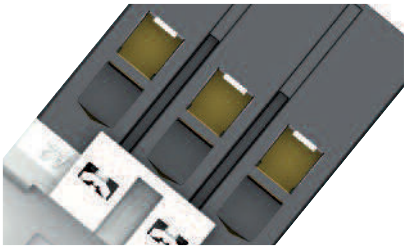
Disponemos de varias versiones de enclavamientos mecánicos. Uno de los tipos se incorpora en los contactores de 9 a 38A AC3 sin aumentar su tamaño. Pueden tener incorporados también los contactos para el enclavamiento eléctrico. La posición de montaje puede lateral o arriba de los contactores.

ADAPTABILIDAD DE LOS TERMINALES

Los terminales sirven para todo tipo de cable: flexible, rígido, conformes con la norma AWG y con cualquier tipo de terminal. En las versiones BF09...BF38, con un único tipo de destornillador se aprietan los tornillos de los contactos de potencia, auxiliares y de la bobina.

DOBLE BORNERO

Los contactores de 40 a 150A en AC3 constan de doble bornero para facilitar el acceso a los cables de potencia.
Se realiza de forma muy simple los arrancadores estrella-triángulo, teleinversores, teleconmutadores y la alimentación de varios contactores en paralelo.



INNOVACIÓN CONTINUA...

BOBINA AC/DC DE CONTROL ELECTRÓNICO

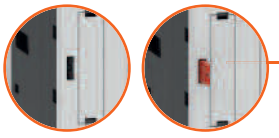
- Amplio rango de funcionamiento: por ejemplo, una sola bobina para el rango 100...250VAC/DC
- Bajo consumo en conexión y en servicio
- Sin vibraciones en caso de tensiones anómalas, gracias al control electrónico de la bobina
- Filtro antiparásitos incorporado

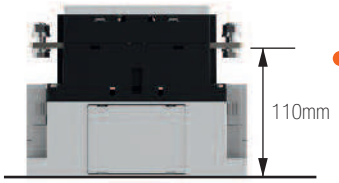
DIMENSIONES COMPACTAS

- Contactores tripolares de 105mm para corrientes de hasta 230A AC3 - 350A AC1
- Contactores tetrapolares de 140mm para corrientes de hasta 350A AC1
- Misma anchura que la de las cajas de interruptores de corriente equivalente.

VISUALIZACIÓN FRONTAL DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS

Un indicador mecánico permite controlar el estado de los contactos con facilidad.



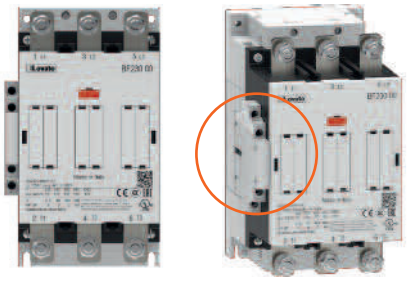


TERMINALES DE POTENCIA ALTOS, PARA UN CABLEADO FÁCIL Y SEGURO

Terminales altos para garantizar una segura distancia de aislamiento del panel en caso de cableado con terminales dobles o barras de conexión para paralelo o inversión.

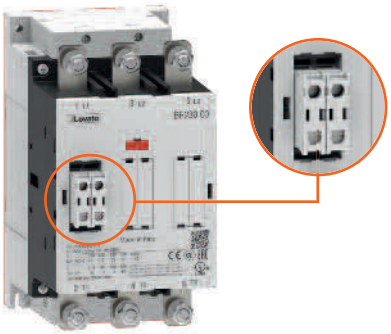
CONTACTOS AUXILIARES DE MONTAJE LATERAL

Útiles en caso de que la ocupación de profundidad en el cuadro pueda resultar crítica.



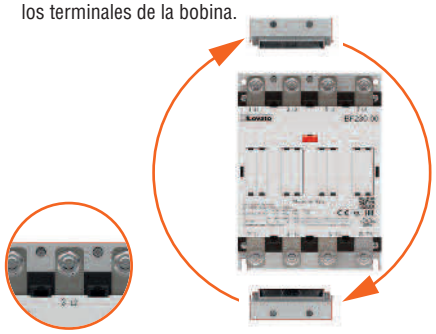
CONTACTOS AUXILIARES DE MONTAJE FRONTAL

Se pueden montar hasta 6 contactos auxiliares NO o NC, con terminales de tornillo, sin aumentar las dimensiones laterales.



TERMINALES BOBINA REVERSIBLES

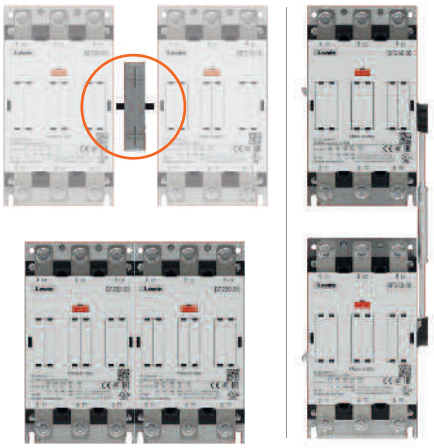
Facilidad de inversión de la posición de cableado de los terminales de la bobina.



Los terminales de la bobina se alcanzan fácilmente con un destornillador, dado que están alternados con los de potencia.

ENCLAVAMIENTO MECÁNICO HORIZONTAL Y VERTICAL

El enclavamiento mecánico horizontal integrado no requiere más espacio.



PROTECCIÓN TERMINALES Y SEPARADORES DE FASE

Garantizan la separación y protección de los terminales de potencia y la separación de las fases adyacentes.

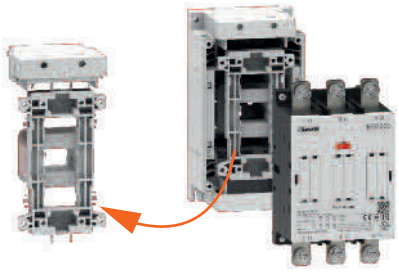
DISTANCIADORES DE FASE

Amplían la distancia de los terminales de 35mm a 45mm para facilitar el cableado de terminales de brida estándar para cables de sección 185mm².

ACCESORIO DE SOPORTE TUERCA TERMINAL

Accesorio que facilita aún más el cableado de los terminales utilizando una sola llave.

FÁCIL SUSTITUCIÓN DE LA BOBINA Y DE LOS CONTACTOS DE POTENCIA



Minicontactores serie BG

- Versiones AC y DC del mismo tamaño.
- Montaje rápido de los accesorios, a presión .
- Indicador del estado de los contactos.
- Hasta 4 contactos auxiliares adicionales.
- Enclavamiento mecánico 5mm de profundidad.
- Minicontactores tripolares de 6A a 12A (AC3).
- Minicontactores tetrapolares de 20A (AC1).
- Versiones con contactos de potencia 2NA + 2NC.
- Contactos auxiliares de alta conductividad con 4 puntos de contacto.
- Bobinas con alimentación en AC o en DC.
- Versiones en DC de bajo consumo.
- Terminales de tornillo, Faston y para circuito impreso con PIN posterior.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	DC	Ith (AC1)	AC	DC
BG06	6A	●	●	—	—	—
BG09	9A	●	●	20A	●	●
BGF09	9A	●	●	20A	●	●
BGP09	9A	●	●	20A	●	●
BG12	12A	●	●	—	—	—

Contactores serie BF

- Montaje rápido de los accesorios, a presión .
- Clara indicación del estado de los contactos.
- Hasta 8 contactos auxiliares adicionales.
- Enclavamiento mecánico sin necesidad de mayor espacio.
- Contactores tripolares de 9A a 230A (AC3).
- Contactores tetrapolares de 25A a 350A (AC1).
- Contactores para corrección factor de potencia de 7,5kvar a 100kvar (400V).
- Versiones con contactos de potencia 2NA + 2NC o 4NC.
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas.
- Contactos auxiliares de alta conductividad.
- Bobinas con alimentación en AC o DC.
- Bobinas AC/DC de amplio rango con control electrónico para contactores de 40 a 230A AC3.
- Versiones en DC de bajo consumo para contactores auxiliares y contactores de 9A a 38A (AC3).
- Terminales de tornillo.

		3 polos con bobina en:			
	Ie (AC3)	AC	DC	DC❶	AC/DC❷
BF09	9A	●	●	●	—
BF12	12A	●	●	●	—
BF18	18A	●	●	●	—
BF25	25A	●	●	●	—
BF26	26A	●	●	●	—
BF32	32A	●	●	●	—
BF38	38A	●	●	●	—
BF40	40A	●	—	—	●
BF50	50A	●	—	—	●
BF65	65A	●	—	—	●
BF80	80A	●	—	—	●
BF94	95A	●	—	—	●
BF95	95A	●	—	—	●
BF115	115A	●	—	—	●
BF150	150A	●	—	—	●
BF160	160A	—	—	—	●
BF195	195A	—	—	—	●
BF230	230A	—	—	—	●

		4 polos con bobina en:			
	Ith (AC1)	AC	DC	DC❶	AC/DC❷
BF09	25A	●	●	●	—
BF12	28A	●	—	—	—
BF18	32A	●	●	●	—
BF26	45A	●	●	●	—
BF38	56A	●	●	●	—
BF40	70A	●	—	—	—
BF50	90A	●	—	—	—
BF65	100A	●	—	—	●
BF80	115A	●	—	—	●
BF95	140A	●	—	—	●
BF115	160A	●	—	—	●
BF150	165A	●	—	—	●
BF160	250A	—	—	—	●
BF195	275A	—	—	—	●
BF230	350A	—	—	—	●

❶ De bajo consumo.
❷ Bobina AC/DC de amplio rango con control electrónico.

Contactores serie B

- 3 versiones de tamaño para 8 contactores.
- Bobinas con funcionamiento AC/DC.
- Bobinas con bajo consumo.
- Bobina sustituible sin desmontar las conexiones de potencia.
- Indicador rojo de cierre contactor.
- Dispositivo de seguridad para impedir la maniobra del contactor en ausencia de cámara de extinción arco.
- Contactos auxiliares reversibles (2NA + 1NC o 1NA + 2NC), máx. 4 bloques por contactor, para un total de 12 contactos.
- Terminales dotados de tornillo, tuerca y arandelas.
- Enclavamiento mecánico horizontal y vertical sumamente simple.
- Contactores tripolares de 265A a 630A (AC3).
- Contactores tetrapolares de 350A a 1600A (AC1).
- Terminales de tornillo.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	AC/DC	Ith (AC1)	AC	AC/DC
B250	265A	—	●	350A	—	●
B310	320A	—	●	450A	—	●
B400	420A	—	●	550A	—	●
B500	520A	—	●	700A	—	●
B630	630A	—	●	800A	—	●
B6301000	❶	—	●	1000A	—	●
B1250	❶	●	—	1250A	●	—
B1600	❶	●	—	1600A	●	—

❶ Uso exclusivamente en AC1.

2 Contactores

Contactores tripolares con circuito de control en AC

BG06A...BG12A

BF09A...BF25A

BF26A...BF38A

BF40A...BF94A

BF95A...BF150A

new

BF160E...BF230E

B250...B400

Código de pedido bobina en AC	Control de motores trifásicos en AC3 Corriente de empleo Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Potencia máxima a ≤55°C (AC3) 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	Características UL/CSA Potencia máxima para control motor según UL/CSA Monofásico 120V	240V	Trifásico 200V	240V	480V	600V
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
11BG0601A❶	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3
11BG0610A❶																	
11BG0901A❶	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11BG0910A❶																	
11BGF0901A❶	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11BGF0910A❶																	
11BGP0901A❶	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5❼	—
11BGP0910A❶																	
11BG1201A❶⓬	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10
11BG1210A❶⓬																	
BF0901A❶ ⓬	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—	3/4	2	3	3	5	7 1/2
BF0910A❶ ⓬																	
BF1201A❶ ⓬	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10
BF1210A❶ ⓬																	
BF1801A❶ ⓬	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15
BF1810A❶ ⓬																	
BF2501A❶	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
BF2510A❶																	
BF2600A❶ ⓬	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
BF3200A❶ ⓬	56	45	40	32	8,8	16	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25
BF3800A❶	56 (60❿)	45 (48❿)	40 (42❿)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30
BF4000A❶	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7 1/2	10	15	30	40
BF5000A❶ ⓬	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40	40
BF6500A❶ ⓬	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50	60
BF8000A❶	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF9400A❶	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF9500A❶	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60	75
BF11500A❶	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75	100
BF15000A❶	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100	125
BF16000E⓭	250	210	180	160	45	75	90	90	110	132	75	—	—	50	60	125	150
BF19500E⓭	275	230	200	195	55	90	110	110	132	160	90	—	—	60	75	150	150
BF23000E⓭	350	290	250	230	55	110	110	132	132	160	110	—	—	75	75	150	200
11B25000❷❸	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250
11B31000❷❺	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300
11B40000❷❸	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400
11B50000❷❸	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150⓫	200⓫	400⓫	450⓫
11B63000❷❸	800	640	540	630	198	355	368	368	368	440	368	—	—	200⓫	250⓫	500⓫	500⓫
11B630100000❷❺	1000	850	700	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-10.							—	—	—	—	—	—
11B125024❺❻	1250	1050	880	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-10.							No UL	—	—	—	—	—
11B160024❺❻	1600	1360	1120	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-10.							No UL	—	—	—	—	—

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz) o con la cifra seguida por 60 (para 60Hz).
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: 11BG0610A230 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).
11BG0610A46060 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).

❷ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o en DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380) - 440...480V (indicar 440).
Ejemplo: 11B25000110 (contactor B250 alimentado a 110...125VAC/DC).
La tensión 24V no está disponible para los contactores B500...B6301000.
Otras tensiones disponibles bajo pedido.

❸ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...SL.00.❷
Ya dotados de la autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...L.00.❷❹

❹ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida por la letra C para DC.
Las tensiones estándar son:
– AC 50/60Hz 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380)
– DC 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240V (indicar 220).
Ejemplo: 11B250L00110220 (contactor B250 alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 220...240VAC).

❺ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

❻ Complete el código de pedido con la tensión de la bobina. Para las bobinas 110...125VAC (50/60Hz) indicar 110 o 220...240VAC (50/60 Hz) indicar 220.
Ejemplo: 11B125024110 (contactor B1250 alimentado a 110...125VAC 50/60Hz).

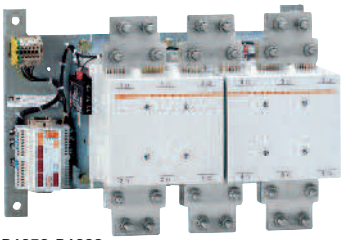
❼ Según UL, la tensión máxima debe ser 300V. Para los tipos homologados de hasta 600V contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

❽ Para las tensiones 024 / 230 / 400VAC 50-60Hz: presentación de 10 unidades.
Para otras tensiones: presentación individual.

❾ Contacto de alta conductividad.

B500-B630

B6301000



B1250-B1600

		Fusible de protec. contra cortocircuitos, 600V ⓮								
	UL/CSA Uso general (propósito)	Falla alta		Falla estándar		Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorpor.		Uds por env.	Peso
		Corriente de cortocircuito	Fusible	Corriente de cortocircuito	Fusible					
	[A]	[kA]	[A]	[kA]	[A]		NA	NC	n°	[kg]
	16	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,180
							1⓽	—	10	0,180
	20	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,180
							1⓽	—	10	0,180
	20	100	30 (J)	5	30	Faston	—	1⓽	10	0,180
							1⓽	—	10	0,180
	20	100	30 (J)	5	30	Pin para circuito impreso posterior	—	1⓽	10	0,197
							1⓽	—	10	0,197
	20	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,180
							1⓽	—	10	0,180
	25	100	30 (J)	5	60	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,367
							1⓽	—	⓼	0,367
	28	100	30 (J)	5	70	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,367
							1⓽	—	⓼	0,367
	32	100	60 (J)	5	80	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,367
							1⓽	—	⓼	0,367
	32	100	60 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,367
							1⓽	—	⓼	0,367
	45	100	100 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	—	1	0,437
	55	100	100 (J)	5	125	Tornillo estribo	—	—	1	0,437
	55	100	100 (J)	5	150	Tornillo estribo	—	—	1	0,437
	70	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,020
	90	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,020
	100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,020
	115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,020
	115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,020
	140	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,020
	160	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,020
	165	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,020
	250	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	275	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	350	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	350	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,575
	450	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,575
	550	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,575
	700	—	—	18 ⓫	1200 (L)	Pletina	—	—	1	18,000
	800	—	—	18 ⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	18,620
	1000	—	—	18 ⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	21,400
	No UL	—	—	—	—	Pletina	2	4	1	48,000
	No UL	—	—	—	—	Pletina	2	4	1	50,000

⓾ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.
⓫ Estos datos no son UL/CSA; valores meramente informativos.
⓬ Disponibilidad de contactores tipo Definite-purpose (DP - UL/CSA).
Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
⓭ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500VAC/DC.
⓮ Los valores entre paréntesis indican la clase de fusible a utilizar.
Donde no hay valor entre paréntesis, se puede usar cualquier tipo de fusible.
Para la protección con disyuntor de protección del motor (controlador de motor combinado tipo F), consulte el capítulo 1.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	Reg. navales RINA	Reg. navales LROS
BG06A	●			●	●		
BG09A	●			●	●		
BG12A	●			●	●		
BGF09A	●			●	●		
BGP...A❼	●			●	●		
BF09A	●		●	●	●	●	
BF12A	●		●⓯	●	●	●	
BF18A	●		●	●	●	●	
BF25A	●		●⓯	●	●	●	
BF26A	●		●	●	●	●	
BF32A	●		●	●	●	●	
BF38A	●		●⓯	●	●	●	
BF40A	●			●	●	●	
BF50A	●			●	●	●	
BF65A	●⓯			●	●	●	
BF80A	●			●	●	●	
BF94A	●						
BF95A	●⓯					●	
BF115A	●					●	
BF150A	●⓯					●	
B160	●			⓰	⓰		
B195	●			⓰	⓰		
B230	●			⓰	⓰		
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	●			●			
B630	●			●			
B6301000	●			●			
B1250				●			
B1600				●			

● Productos homologados.

UL - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) Para BG...BF150 homologados como "Motor Controllers – Contactors", excepto los tipos BGP09... que son UL Recognized para EE.UU. y Canadá (cULus File E93602 – Componente) - Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, ensamblados en el taller.
BGP para UL la tensión máx. es de 300V; para la versión con tensión de hasta 600V, contactar ccon nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
UL Listed solo para EE.UU. (File E93602) para los tipos B250...B400 homologados como "Motor Controllers – Contactors".
UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E172189) Para los tipos B500... B630 1000 y B500SL... B630SL homologados como "Industrial Control Switches".

CSA - Los contactores BF09...BF95 y B250...B400 también están homologados CSA para Canadá (File 54332).
Los contactores BF12, BF25, BF38 también tienen la homologación CSA como "Elevator Equipment" (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 tienen la homologación UL como "Elevator Equipment" (File E 93602).
Ver Características técnicas en la página 2-70.

⓯ Este contactor también ha recibido la homologación para equipos de elevación.
⓰ Homologación en curso.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Los contactores serie BG y BF09...BF150 tienen materias plásticas conformes con normas con normas IEC/EN/BS 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF0910A230V260 (contactor BF09 tripolar con 1 contacto NA a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).
Nota: Los contactores que tienen incorporados contactos auxiliares NC cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 "contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia" también conocido como contactos de espejo.

2 Contactores

Contactores tripolares con circuito de control en DC y AC/DC

BG06D…BG12D
BG09L

BF09D…BF25D
BF09L…BF25L

BF26D-BF38D
BF26L-BF38L

BF40E…BF94E

BF95E…BF150E

new

BF160E…BF230E

B250…B400

Código de pedido bobina en DC	bobina en DC bajo consumo	Control de motores trifásicos en AC3 — Corriente de empleo Ith (AC1) ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤70°C [A]	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C [A]	Potencia máxima a ≤55°C (AC3) 230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	690V [kW]	1000V [kW]	Características UL/CSA — Potencia máxima para control motor según UL/CSA Monofásico 120V [HP]	240V [HP]	Trifásico 200V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
11BG0601D❶	—	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3
11BG0610D❶	—																	
11BG0901D❶	**11BG0901L❷**	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11BG0910D❶	**11BG0910L❷**																	
11BGF0901D❶	**11BGF0901L❷**	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11BGF0910D❶	**11BGF0910L❷**																	
11BGP0901D❶	—	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	—	—	1/2	1 1/2	2	3	5❽	—
11BGP0910D❶	—																	
11BG1201D❶ ⓬	—	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	10
11BG1210D❶ ⓬	—																	
BF0901D❶ ⓬	**BF0901L❷ ⓬**	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—	3/4	2	3	3	5	7 1/2
BF0910D❶ ⓬	**BF0910L❷ ⓬**																	
BF1201D❶ ⓬	**BF1201L❷ ⓬**	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10
BF1210D❶ ⓬	**BF1210L❷ ⓬**																	
BF1801D❶ ⓬	**BF1801L❷ ⓬**	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15
BF1810D❶ ⓬	**BF1810L❷ ⓬**																	
BF2501D❶	**BF2501L❷**	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
BF2510D❶	**BF2510L❷**																	
BF2600D❶ ⓬	**BF2600L❷ ⓬**	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
BF3200D❶ ⓬	**BF3200L❷ ⓬**	56	45	40	32	8,8	18	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25
BF3800D❶	**BF3800L❷**	56 (60⓾)	45 (48⓾)	40 (42⓾)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30
BF4000E❸	—	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7 1/2	10	15	30	30
BF5000E❸ ⓬	—	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40	40
BF6500E❸ ⓬	—	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50	60
BF8000E❸	—	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF9400E❸	—	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF9500E❸	—	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60	75
BF11500E❸	—	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75	100
BF15000E❸	—	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100	125
BF16000E ⓲	—	250	210	180	160	45	75	90	90	110	132	75	—	—	50	60	125	150
BF19500E ⓲	—	275	230	200	195	55	90	110	110	132	160	90	—	—	60	75	150	150
BF23000E ⓲	—	350	290	250	230	55	110	110	132	132	160	110	—	—	75	75	150	200
11B25000❹❺	—	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250
11B31000❹❼	—	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300
11B40000❹❺	—	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400
11B50000❹❺	—	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150⓫	200⓫	400⓫	450⓫
11B63000❹❺	—	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368	—	—	200⓫	250⓫	500⓫	500⓫
11B630100000❹❼	—	1000	850	700	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver pág. 2-10.							—	—	—	—	—	—

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V
Para la versión BG09...D 24VDC con filtro antiparásitos incorporado, añadir el sufijo **V120** al código estándar.
Los tipos BF09D...BF38D y BF09L...BF38L incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.
Ejemplo: 11BG0601D012 (minicontactor BG06 con 1 contacto NC a 12VDC).
11BG0910D024V120 (minicontactor BG09 con 1 contacto NA a 24VDC con filtro de diodo y TVS incorporado).

❷ Versión de bajo consumo. Los contactores tipo BG... no pueden llevar contactos auxiliares adicionales ni enclavamiento mecánico. Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 024 - 048V.
Ejemplo: 11BG0901L024 (contactor BG09 con 1 contacto NC alimentado a 24VDC de bajo consumo).

❸ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

❹ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o en DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (indicar110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380) - 440...480V (indicar 440).
Ejemplo: 11 B250 00 110 (contactor B250 alimentado a 110...125VAC/DC).
La tensión 24V no está disponible para los contactores B500…B6301000.
Otras tensiones disponibles bajo pedido.

❺ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...SL.00.❹.
Ya dotados de la autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...L.00.❹❻.

❻ Indicar la tensión nominal de la autorretención, precedida por la letra C para DC.
Las tensiones estándar son:
– AC 50/60Hz 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380).
– DC 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240V (indicar 220).
Ejemplo: 11B250L00110C48 (contactor B250 alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

B500-B630

B6301000

		Fusible de protec. contra cortocircuitos, 600V⓮								
	UL/CSA Uso general (propósito)	Falla alta		Falla estándart		Tipo de terminal auxiliares incorporados	Contactos por env.		Uds	Peso
		Corriente de corto-circuito	Fusible	Corriente de corto-circuito	Fusible					
	[A]	[kA]	[A]	[kA]	[A]		NA	NC	n°	[kg]
	16	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,214
							1⓽	—	10	0,214
	20	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,214
							1⓽	—	10	0,214
	20	100	30 (J)	5	30	Faston	—	1⓽	10	0,210
							1⓽	—	10	0,210
	20	100	30 (J)	5	30	Pin para circuito impreso posterior	—	1⓽	10	0,240
							1⓽	—	10	0,240
	20	100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	1⓽	10	0,214
							1⓽	—	10	0,214
	25	100	30 (J)	5	60	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,494
							1	—	1	0,494
	28	100	30 (J)	5	70	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,494
							1	—	1	0,494
	32	100	60 (J)	5	80	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,494
							1	—	1	0,494
	32	100	60 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	1⓽	1	0,494
							1	—	1	0,494
	45	100	100 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	—	1	0,559
	55	100	100 (J)	5	125	Tornillo estribo	—	—	1	0,559
	55	100	100 (J)	5	150	Tornillo estribo	—	—	1	0,559
	70	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,050
	90	100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,050
	100	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,050
	115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,050
	115	100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,050
	140	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,060
	160	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,060
	165	100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,060
	250	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	275	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	350	100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	3,000
	350	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,635
	450	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,635
	500	—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	9,635
	700⓫	—	—	18⓫	1200 (L)	Pletina	—	—	1	18,060
	800⓫	—	—	18⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	18,620
	1000	—	—	18⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	21,400

⓱ No es posible montar la autorretención mecánica G495.
⓲ Según UL, la tensión máxima debe ser 300V. Para los tipos homologados de hasta 600V contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
⓳ Contacto de alta conductividad.
⓴ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.
⓫ Estos datos no son UL/CSA; valores meramente informativos.
⓬ Disponibilidad de contactores tipo Definite-purpose (DP - UL/CSA).
Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
⓭ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC;
400 = 250...500VAC/DC.
⓮ Los valores entre paréntesis indican la clase de fusible a utilizar.
Donde no hay valor entre paréntesis, se puede usar cualquier tipo de fusible.
Para la protección con disyuntor de protección del motor (controlador de motor combinado tipo F), consulte el capítulo 1.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG06D	●			●	●	
BG09D	●			●	●	
BG12D	●			●	●	
BGF09D	●			●	●	
BGP09D⓼	●	●	●			
BF09D - BF09L	●		●	●	●	●
BF12D - BF12L	●		●⓯	●	●	●
BF18D - BF18L	●		●	●	●	●
BF25D - BF25L	●		●⓯	●	●	●
BF26D - BF26L	●		●	●	●	●
BF32D - BF32L	●		●	●	●	●
BF38D - BF38L	●		●⓯	●	●	●
BF40E	●			●	●	
BF50E	●			●	●	
BF65E	●⓯			●	●	
BF80E	●			●	●	
BF94E	●					
BF95E	●⓯					
BF115E	●					
BF150E	●⓯					
B195E	●			⓰	⓰	
B160E	●			⓰	⓰	
B230E	●			⓰	⓰	
B250		●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●
B500	●			●		
B630	●			●	●	
B6301000	●			●		

● Productos homologados.

UL - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), para BG...BF150 homologados como "Motor Controllers – Contactors", excepto los tipos BGP09... que son UL Recognized para EE.UU. y Canadá
(File E93602 – Componente) - Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
BGP para UL la tensión máx. es de 300V; para la versión con tensión de hasta 600V contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
UL Listed solo para EE.UU. (File E93602) Para los tipos B250...B400 homologados como "Motor Controllers – Contactors".
UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E172189) Para los tipos B500...B630 1000 y B500SL... B630SL homologados como "Industrial Control Switches".

CSA - Los contactores BF09...BF95 y B250...B400 también están homologados CSA para Canadá (File 54332).
Los contactores BF12, BF25, BF38 también tienen la homologación CSA como "Elevator Equipment" (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 están homologados UL como "Elevator Equipment" (File E 93602).
Ver Características técnicas en la página 2-70.

⓯ Este contactor también ha recibido la homologación para equipos de elevación.
⓰ Homologación en curso.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Los contactores serie BG y BF09...BF150 tienen materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF0910D024V260 (contactor BF09 tripolar con 1 contacto NA a 24VDC con materias plásticas conformes).
Nota: Los contactores que llevan incorporados contactos auxiliares NC cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 "contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia", también conocido como contactos de espejo.

2 Contactores

Contactores tetrapolares con circuito de control en AC

BG09T4A

BF09AT4A…BF18T4A

BF26T4A…BF38T4A

BF40T4A…BF80T4A

BF95T4A…BF150T4A

new

BF160T4E…BF230T4E

B2504…B4004

Control de cargas resistivas en AC1												Características UL/CSA
Código de pedido bobina en AC	Corriente de empleo Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Potencia máxima a ≤40°C (AC1) 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	UL/CSA Uso general (propósito)
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
11BG09T4A❶⑩	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGF09T4A❶	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGP09T4A❶	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20❼
BF09T4A❶⑩	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF12T4A❶⑩	28	23	20	12	10	18	19	20	23	32	—	28
BF18T4A❶⑩	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26T4A❶❽⑩	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38T4A❶❽	56 (60❾)	45 (48❾)	40 (42❾)	38	21	36	38	40	45	62	—	55
BF40T4A❶	70	60	50	40	26	46	48	51	58	79	115	70
BF50T4A❶	90	75	65	50	34	59	61	65	74	102	148	90
BF65T4A❶	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80T4A❶	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95T4A❶	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF115T4A❶	160	130	115	115	61	105	109	116	132	182	263	160
BF150T4A❶	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
BF160T4E⓬	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250
BF195T4E⓬	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275
BF230T4E⓬	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350
11B250400❷❸	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11B310400❷❺	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11B400400❷❸	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11B500400❷❸	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11B630400❷❸	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11B6301000400❷❺	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000
11B1250424❺❻	1250	1050	880	—	480	830	900	905	1100	1450	2000	No UL/CSA
11B1600424❺❻	1600	1360	1120	—	550	950	1000	1160	1200	1650	2500	No UL/CSA

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz), seguido por 60 si es a 60Hz.
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: 11BG09T4A230 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 230VAC 50/60Hz).
11BG09T4A46060 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 460VAC 60Hz).

❷ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o en DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (indicar110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380) - 440...480V (indicar 440).
Ejemplo: 11B250400110 (contactor B250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC).
La tensión 24V no está disponible para B500…B6301000.
Otras tensiones disponibles bajo pedido.

❸ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4SL.00.❷.
Ya dotados de la autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4L.00.❷❹.

❹ Indicar la tensión nominal de la autorretención mecánica, precedida por la letra C para DC.
Las tensiones estándar son:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380)
- DC 48V - 110...125V (indicar 110) - 220...240V (indicar 220).
Ejemplo: 11B2504 00110C220 (contactor B250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC con autorretención mecánica alimentada a 220...240VDC).

❺ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

❻ Complete el código de pedido con la tensión de la bobina. Para las bobinas 110...125VAC (50/60Hz) indicar 110 o 220...240VAC (50/60Hz) indicar 220.
Ejemplo: 11B1250424110 (contactor B1250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC 50/60Hz).

❼ Según UL, la tensión máxima debe ser 300V. Para los tipos homologados de hasta 600V contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

❽ Cuando los tipos BF26T4 o BF38T4 tienen que enclavarse mecánicamente con BFX5000 o BFX5001, es necesario desmontar el cuarto polo adicional del lado derecho de uno de los contactores y montarlo del lado izquierdo.

❾ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

❿ Disponibilidad de contactores tipo Definite-purpose (DP - UL/CSA).
Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

B5004-B6304

B63010004

B1250-B16004

Fusible de protección contra cortocircuitos, 600V⓲								
Falla alta		Falla estándar		Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Uds por env.	Peso
Corriente de cortocircuito	Fusible	Corriente de cortocircuito	Fusible					
[kA]	[A]	[kA]	[A]		NA	NC	n°	[kg]
100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Faston	—	—	10	0,180
100	30 (J)	5	30	Pin para circuito impreso posterior	—	—	10	0,197
100	30 (J)	5	60	Tornillo estribo	—	—	1	0,367
100	30 (J)	5	70	Tornillo estribo	—	—	1	0,367
100	60 (J)	5	80	Tornillo estribo	—	—	1	0,367
100	100 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	—	1	0,508
100	100 (J)	5	150	Tornillo estribo	—	—	1	0,508
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,240
100	150 (J)	5	150 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,240
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,420
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,420
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18⓫	1200 (L)	Pletina	—	—	1	20,910
—	—	18⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	21,880
—	—	18⓫	1500 (L)	Pletina	—	—	1	25,620
—	—	—	—	Pletina	2	4	1	57,500
—	—	—	—	Pletina	2	4	1	58,400

⓫ Estos datos no son UL/CSA; valores meramente informativos.
⓬ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC;
400 = 250...500VAC/DC.
⓲ Los valores entre paréntesis indican la clase de fusible a utilizar.
Donde no hay valor entre paréntesis, se puede usar cualquier tipo de fusible.
Para la protección con disyuntor de protección del motor (controlador de motor combinado tipo F), consulte el capítulo 1.

Corriente de empleo con polos en paralelo
Poniendo los polos de los contactores en paralelo, la corriente de empleo es la indicada en la tabla multiplicada por los coeficientes K a continuación, los cuales toman en cuenta la distribución no uniforme en los distintos polos. Para limitar la distribución no uniforme, se recomienda se recomienda utilizar nuestros puentes paralelos (ver páginas 2-18, 2-23, 2-28 y 2-30).

2 POLOS en paralelo: **K** = 1,6
3 POLOS en paralelo: **K** = 2,2
4 POLOS en paralelo: **K** = 2,8

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	c UL us	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4A	●			●	●	
BGF09T4A	●			●	●	
BGP09T4A⓱	●			●	●	
BF09T4A	●		●	●	●	●
BF12T4A	●		●⓮	●	●	●
BF18T4A	●		●	●	●	●
BF26T4A	●		●⓮	●	●	●
BF38T4A	●		●⓮	●	●	●
BF40T4A	●			●	●	●
BF50T4A	●			●	●	●
BF65T4A	●⓯			●	●	●
BF80T4A	●			●	●	●
BF95T4A	●⓯					●
BF115T4A	●					●
BF150T4A	●⓯					●
BF160T4E	●			⓰	⓰	
BF195T4E	●			⓰	⓰	
BF230T4E	●			⓰	⓰	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304	●			●	●	
B63010004	●			●		
B12504				●		
B16004				●		

● Productos homologados.

UL - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), para BG...BF150 homologados como "Motor Controllers – Contactors", excepto los tipos BGP09... que son UL Recognized para EE.UU. y Canadá
(c UL us File E93602 – Componente) - Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
BGP para UL la tensión máx. es de 300V; para la versión con tensión de hasta 600V, contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
UL Listed solo para EE.UU. (File E93602) para los tipos B250...B400 homologados como "Motor Controllers – Contactors".
UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E172189) para los tipos B500...B630 1000 y B500SL... B630SL homologados como "Industrial Control Switches".
CSA - Los contactores BF09...BF95 y B250...B400 también están homologados CSA para Canadá (File 54332).
Los contactores BF12, BF25, BF38 también tienen la homologación CSA como "Elevator Equipment" (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 están homologados UL como "Elevator Equipment" (File E 93602).
Ver Características técnicas en la página 2-70.

⓮ Este contactor también ha recibido la homologación para equipos de elevación.
⓯ Homologación en curso.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Los contactores serie BG y BF09...BF150 tienen materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF09T4A230V260 (contactor BF09 tetrapolar a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

2 Contactores

Contactores tetrapolares con circuito de control en DC y AC/DC

BG09T4D

BF09T4D-BF18T4D
BF09T4L-BF18T4L

BF26T4D-BF38T4D
BF26T4L-BF38T4L

BF65T4E
BF80T4E

BF95T4E…BF150T4E

new

BF160T4E…BF230T4E

B2504…B4004

Control de cargas resistivas en AC1													Características UL/CSA
Código de pedido bobina en DC	Corriente de empleo bobina en DC bajo consumo	Potencia máxima a ≤40°C (AC1) Ith (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	UL/CSA 230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	UL/CSA Uso general (propósito)
		[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]
11BG09T4D❶	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGF09T4D❶	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11BGP09T4D❶	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20❽
BF09T4D❶	**BF09T4L❷**	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF18T4D❶	**BF18T4L❷**	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26T4D❶	**BF26T4L❷**	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38T4D❶	**BF38T4L❷**	56 (60❾)	45 (48❾)	40 (42❾)	38	21	26	38	40	45	62	—	55
BF65T4E❸	—	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80T4E❸	—	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95T4E❸	—	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF150T4E❸	—	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
BF160T4E ⓫	—	250	210	180	160	95	165	171	181	206	284	411	250
BF195T4E ⓫	—	275	230	200	195	104	181	188	199	226	312	452	275
BF230T4E ⓫	—	350	290	250	230	132	230	239	253	288	397	576	350
11B250400❹❺	—	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11B310400❹❼	—	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11B400400❹❺	—	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11B500400❹❺	—	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11B630400❹❺	—	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11B6301000400❹❼	—	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Los tipos BF09...BF38D y BF09...BF38L incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.
Ejemplo: 11BG09T4D012 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 12VDC).

❷ Versión de bajo consumo con filtro TVS interno. Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 024 - 048V.
Ejemplo: BF09 T4 L024 (contactor BF09 tetrapolar alimentado a 24VDC de bajo consumo con filtro TVS interno).

❸ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

❹ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o en DC. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (indicar110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380) - 440...480V (indicar 440).
Ejemplo: 11B250400110 (contactor B250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC).
La tensión 24V no está disponible para los contactores B500…B6301000.
Otras tensiones disponibles bajo pedido.

❺ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4SL.00.❹.
Ya dotados de la autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4L.00.❹❻.

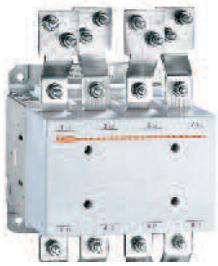
❻ Indicar la tensión nominal de la autorretención, precedida por la letra C para DC.
Las tensiones estándar son:
- AC 50/60Hz 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380).
- DC 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220).
Ejemplo: 11B2504L00110C48 (contactor B250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

❼ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

❽ Según UL, la tensión máxima debe ser 300V. Para los tipos homologados de hasta 600V contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

❾ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

B5004-B6304


B63010004

Fusible de protección contra cortocircuitos, 600V⓬								
Falla alta		Falla estándar		Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Uds por env.	Peso
Corriente de cortocircuito	Fusible	Corriente de cortocircuito	Fusible					
[kA]	[A]	[kA]	[A]		NA	NC	n°	[kg]
100	30 (J)	5	30	Tornillo estribo	—	—	10	0,220
100	30 (J)	5	30	Faston	—	—	10	0,220
100	30 (J)	5	30	Pin para circuito impreso posterior	—	—	10	0,242
100	30 (J)	5	60	Tornillo estribo	—	—	1	0,498
100	60 (J)	5	80	Tornillo estribo	—	—	1	0,498
100	100 (J)	5	100	Tornillo estribo	—	—	1	0,665
100	100 (J)	5	150	Tornillo estribo	—	—	1	0,665
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,280
100	200 (J)	10	200 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	1,280
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,460
100	200 (J)	10	250 (RK5)	Tornillo doble-estribo	—	—	1	2,460
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
100	400 (J)	10	400 (RK5)	Pletina	—	—	1	4,000
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18	800 (L)	Pletina	—	—	1	11,195
—	—	18⓾	1200 (L)	Pletina	—	—	1	20,910
—	—	18⓾	1500 (L)	Pletina	—	—	1	21,880
—	—	18⓾	1500 (L)	Pletina	—	—	1	25,600

⓾ Estos datos no son UL/CSA; valores meramente informativos.
⓫ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC;
400 = 250...500VAC/DC.
⓬ Los valores entre paréntesis indican la clase de fusible a utilizar.
Donde no hay valor entre paréntesis, se puede usar cualquier tipo de fusible.
Para la protección con disyuntor de protección del motor (controlador de motor combinado tipo F), consulte el capítulo 1.

Corriente de empleo con polos en paralelo
Poniendo los polos de los contactores en paralelo, la corriente de empleo es la indicada en la tabla multiplicada por los coeficientes K a continuación, los cuales toman en cuenta la distribución no uniforme en los distintos polos. Para limitar la distribución no uniforme, se recomienda se recomienda utilizar nuestros puentes paralelos (ver páginas 2-18, 2-23, 2-28 y 2-30).

2 POLOS en paralelo: **K** = 1,6
3 POLOS en paralelo: **K** = 2,2
4 POLOS en paralelo: **K** = 2,8

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09T4D	●			●	●	
BGF09T4D	●			●	●	
BGP09T4D⓱	●			●	●	
BF09T4D - BF09T4L	●		●	●	●	●
BF18T4D - BF18T4L	●		●	●	●	●
BF26T4D - BF26T4L	●		●⓭	●	●	●
BF38T4D - BF38T4L	●		●⓭	●	●	●
BF65T4E	●⓭			●	●	
BF80T4E	●			●	●	
BF95T4E	●⓭					
BF150T4E	●⓭					
BF160T4E	●			⓮	⓮	
BF195T4E	●			⓮	⓮	
BF230T4E	●			⓮	⓮	
B2504		●	●	●	●	
B3104		●	●	●	●	
B4004		●	●	●	●	
B5004	●			●		
B6304	●			●	●	
B63010004	●			●		

● Productos homologados.

UL - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), para BG...BF150 homologados como "Motor Controllers – Contactors", excepto los tipos BGP09... que son UL Recognized para EE.UU. y Canadá
(File E93602 – Componente) - Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
BGP para UL la tensión máx. es de 300V; para la versión con tensión de hasta 600V, contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
UL Listed solo para EE.UU. (File E93602) para los tipos B250...B400 homologados como "Motor Controllers – Contactors".
UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E172189) para los tipos B500...B630 1000 y B500SL... B630SL homologados como "Industrial Control Switches".
CSA - Los contactores BF09...BF95 y B250...B400 también están homologados CSA para Canadá (File 54332).
Los contactores BF12, BF25, BF38 también tienen la homologación CSA como "Elevator Equipment" (File 54332, class 2411); BF65, BF95, BF150 están homologados UL como "Elevator Equipment" (File E 93602).
Ver Características técnicas en la página 2-70.

⓭ Este contactor también ha recibido la homologación para equipos de
⓮ elevación.
Homologación en curso.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Los contactores serie BG y BF09...BF150 tienen materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF09T4D024V260 (contactor BF09 tetrapolar a 24VDC con materias plásticas conformes).

Minicontactores tetrapolares con 2 polos NA y 2 polos NC

11BG09T2...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
BOBINA EN AC. Terminales: Tornillo estribo.					
11 BG09T2A❶	20	18	15	1	0,170
BOBINA EN DC. Terminales: Tornillo estribo.					
11 BG09T2D❷	20	18	15	1	0,175

Nota: en 11BG09T2D, se pueden montar un máximo de 2 contactos auxiliares.

Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG [A]	Sección conductores [mm²]
BG09...T2	20	0,75-2,5

NOTA: No es posible sustituir la bobina.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, CCC, EAC; UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), como Motor Controllers - Contactors.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Contactores tetrapolares con 2 polos NA y 2 polos NC serie BF

BF09T2...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
BOBINA EN AC. Terminales: Tornillo estribo.					
BF09T2A❶	25	20	18	1	0,340
BF18T2A❶	32	26	23	1	0,340
BF26T2A❶	45	36	32	1	0,420
BF38T2A❶	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0,420
BF80T2A❶	115	95	75	1	1,075
BOBINA EN DC. Terminales: Tornillo estribo.					
BF18T2D❷❻	32	26	23	1	0,470
BF26T2D❷❻	45	36	32	1	0,540
BF38T2D❷❻	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0,540
BF80T2E❹❼	115	95	75	1	1,125
BOBINA EN DC. BAJO CONSUMO (2,4W). Terminales: Tornillo estribo.					
BF18T2L❸❻	32	26	23	1	0,470
BF26T2L❸❻	45	36	32	1	0,540
BF38T2L❸❻	56 (60❺)	45 (48❺)	40 (42❺)	1	0,540

Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG [A]	Sección conductores [mm²]
BF09T2	32	1-6
BF18T2	40	1-6
BF26T2	50	1,5-10
BF38T2	80	2,5-16
BF80T2	115	1,5-35

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, EAC, CCC y RINA; UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) y CSA para Canadá (File 54332), como Motor Controllers - Contactors.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF09T4A230V260 (contactor BF09 tetrapolar a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

Contactores tetrapolares con 4 polos NC serie BF

BF18T0...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith ≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]	Uds. de env. n°	Peso [kg]
BOBINA EN AC. Terminales: Tornillo estribo.					
BF18T0A❶	32	26	23	1	0,340
BF26T0A❶	45	36	32	1	0,420
BOBINA EN DC. Terminales: Tornillo estribo.					
BF18T0D❷❻	32	26	23	1	0,470
BF26T0D❷❻	45	36	32	1	0,540
BOBINA EN DC. BAJO CONSUMO (2,4W). Terminales: Tornillo estribo.					
BF18T0L❸❻	32	26	23	1	0,470

Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG [A]	Sección conductores [mm²]
BF18T0	40	1-6
BF26T0	50	1,5-10

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, EAC, CCC y RINA; UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) y CSA para Canadá (File 54332), como Motor Controllers - Contactors.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1
Materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para BF18 y BF26 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF18T0A230V260 (contactor BF18 tetrapolar con 4 polos NC a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

NOTA: Los tipos BF18-BF26T0D y BF18T0L incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz) o con la cifra seguida por 60 (para 60Hz).
N.B.: Para BF80T2 las bobinas 50/60Hz son aptas al funcionamiento solo a 50Hz.
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo:
– 11BG09T2A230 (minicontactor BG09T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 230VAC 50/60Hz).
– 11BG09T2A460 60 (minicontactor BG09T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 460VAC 60Hz).

❷ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Los tipos BF18-BF26-BF38T2D incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.
Ejemplo:
– 11BG09T2D012 (minicontactor BG09T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 12VDC).

❸ Versión de bajo consumo con filtro TVS interno. Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 024 - 048V.
Ejemplo:
– BF18T2L024 (contactor BF18 T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 24VDC de bajo consumo con filtro TVS interno).

❹ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento.
Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

❺ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

❻ Modularidad máxima bloques adicionales: ver pág. 2-21.

❼ Para contactores BF80T2E... aptos solo para alimentación AC y DC estabilizada. Para alimentación DC pulsante contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Contactores tripolares con 3 polos NA de conexión en serie para aplicaciones fotovoltaicas serie BF

new

Código de pedido	Corriente de empleo a 600V en DC1 ≤55°C con 3 polos en serie 600V	1000V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: De tornillo doble-estribo.				
BFD6500A❶	75	35	1	1,020
BFD8000A❶	80	60	1	1,020

BFD6500A - BFD8000A

Contactores tetrapolares con 4 polos NA de conexión en serie para aplicaciones fotovoltaicas serie BF

Código de pedido	Corriente de empleo en DC1 ≤55°C con 4 polos en serie 600V	1000V	Uds. por env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: De tornillo doble-estribo.				
BFD80T4A❶	100	80	1	1,100
BOBINA EN AC/DC. Terminales: De tornillo doble-estribo.				
BFD80T4E❹❷	100	80	1	1,100
BFD150T4E❹❷	165	100	1	2,550

BFD80T4...

BFD150T4E

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz) o con la cifra seguida por 60 (para 60Hz).
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo:
– BF18T0A230 (contactor BF18T0 con 4 polos NC alimentado a 230VAC 50/60Hz).
– 11BFD8040024 (contactor BFD08040 con 4 polos NA alimentado a 24V 50/60Hz para aplicación fotovoltaica).

❷ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o en DC con amplio rango de funcionamiento. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 20...48V; 110 = 60...110V; 230 = 100...250V.

❸ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o DC con amplio rango de funcionamiento. Complete el código de pedido con la tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– AC/DC 024 = 24...60VAC/20...60VDC; 110 = 60...130VAC/DC; 230 = 100...250VAC/DC; 400 = 250...500V.

Características generales
Estos contactores están fabricados específicamente con imanes en la zona de extinción del arco eléctrico para ofrecer altas prestaciones de carga en DC.
Se utilizan para seccionar la carga entre el panel fotovoltaico y el inversor AC/DC. Los contactos, accesorios adicionales y piezas de recambio son los mismos que los de los contactores estándar correspondientes, sin la letra D en el código.

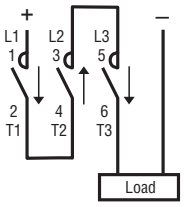
Directiva antiincendio
Las directivas antiincendio exigen un dispositivo de interrupción bajo carga, de accionamiento remoto, colocado en un sitio señalado y accesible de manera que se ponga en seguridad cada parte de la instalación dentro del compartimento antiincendio, incluso por lo que concierne el generador fotovoltaico (FV).
En alternativa el generador FV debe estar instalado fuera del compartimento antiincendio o, en caso de instalación interna, colocado dentro de una cámara especial con un grado adecuado de resistencia al fuego. Para esta función hemos desarrollado contactores especiales para usar con carga en DC1 de hasta 1000VDC.

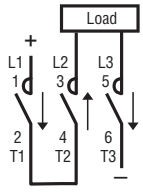
Características de empleo Uso en categoría DC1

Tipo	Polos serie	Tensión de empleo Ue 400V	600V	800V	1000V
		Corriente máx Ie en DC1 con L/R ≤ 1ms			
		[A]	[A]	[A]	[A]
BFD6500A...	3	100	75	45	35
BFD8000A...	3	100	80	65	60
BFD80T4A...	4	115	100	90	80
BFD80T4E...	4	115	100	90	80
BFD150T4E...	4	165	165	125	100

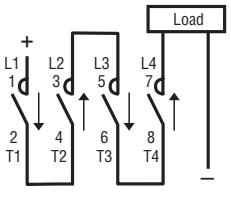
Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1.
UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

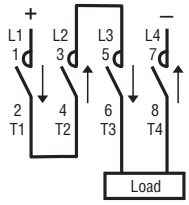
Esquemas eléctricos
Contactores tripolares





Contactores tetrapolares





Contactores tipo BFK (resistencias limitadoras incluidas)

BFK...

new

Códigos de pedido	Potencia máxima de empleo a ≤50°C (AC-6b)❶ 240V [kvar]	400V [kvar]	440V 480V [kvar]	690V [kvar]	NA ❷	Uds. por env. n°	Peso [kg]
BOBINA EN AC.							
BFK0910A❸	4,5	7,5	9	10	1	10	0,413
BFK1210A❸	7	12,5	14	16	1	10	0,413
BFK1810A❸	9	15	17	20	1	10	0,413
BFK2600A❸	11	20	22	25	–	10	0,472
BFK3200A❸	14	25	27,5	30	–	10	0,472
BFK3800A❸	17	30	33	36	–	10	0,472
BFK5000A❸	22	40	41	46	–	5	1,080
BFK6500A❸	26	45	50	56	–	5	1,080
BFK8000A❸	30	50	56	65	–	5	1,080
BFK9400A❸❹	34	60	75	80	–	5	1,080
BFK9500A❸	34	60	75	80	–	1	2,095
BFK11500A❸	45	75	85	135	–	1	2,095
BFK15000A❸	50	100	115	150	–	1	2,095

❶ Para usar el contactor para interrumpir la conexión en el triángulo contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Contactos auxiliares NA disponibles.
❸ Complete el código de pedido con el valor de la tensión de la bobina (para 50/60Hz) o con la cifra seguida por 60 (para 60Hz).
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: BFK0910A230 (contactor BFK09 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).
BFK0910A46060 (contactor BFK09 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).
❹ **NOTA: La máxima corriente térmica del contactor BFK94 es 115A.**

Características UL/CSA.
Máxima potencia para control condensadores de corrección factor de potencia según UL/CSA.

	240V [kvar]	480V [kvar]	600V [kvar]
BFK0910A	4.5	9	10
BFK1210A	7	14	16
BFK1810A	9	17	20
BFK2600A	11	22	27,5
BFK3200A	14	27,5	32
BFK3800A	17	33	36
BFK5000A	22	41	46
BFK6500A	26	50	56
BFK8000A	30	60	75
BFK9500A	40	80	100
BFK11500A	45	90	120
BFK15000A	50	100	125

Características de empleo

Tipo	Corriente nominal de empleo ≤440V [A]	Fusible de protección gG [A]
BFK09	12	16
BFK12	18	25
BFK18	23	40
BFK26	30	40
BFK32	36	63
BFK38	43	63
BFK50	58	80
BFK65	65	100
BFK80	75	125
BFK94	90	125
BFK95	90	125
BFK115	115	160
BFK150	144	160

Temperatura ambiente de funcionamiento: ≤50°C.
Para temperatura ambiente superior a 50°C y hasta 70°C, es necesario reducir el valor de la potencia máxima de empleo indicada en la tabla en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente y 50°C.
Ejemplo: utilizando un contactor tipo BFK2600 a una temperatura ambiente de 60°C, la potencia máxima de empleo (a 400V) del contactor será igual a
20kvar - 10% = 18kvar.
Frecuencia de los ciclos: ≤120 ciclos/h
Vida eléctrica: ≥400.000 ciclos.

Contactos auxiliares adicionales
En los contactores BFK es posible montar los siguientes contactos auxiliares: BFX12..., 11G418..., 11G481..., 11G482... y 11G218.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas (excepto BFK9400A): UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93602), as Motor Controllers - Magnetic Capacitive Switches; CCC, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Kit para ensamblar contactores tipo BFK

11G46...

Códigos de pedido	Para contactor	Uds. por env. n°	Peso [kg]
11G460	BF0910A - BF1210A - BF1810A - BF2600A - BF3200A - BF3800A	1	0,072
BFX10K3	BF5000A - BF6500A - BF8000A - BF9400A	1	0,078
BFX10K4	BF9500A - BF11500A - BF15000A	1	0,080

Características generales
Para optimizar el stock de almacén, hay a disposición un kit que permite transformar los contactores tripolares estándar en contactores de tipo BFK para la corrección del factor de potencia.
La tabla a la izquierda muestra los kits necesarios según los contactores estándar que se posean.

Minicontactores auxiliares tipo BG00...

11BG00...

11BGF00...

Código de pedido	Configuración y nº contactos❺		Unidades por env.	Peso
	NA	NC	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: Tornillo estribo.				
11BG0040A❶	4	0	1	0,170
11BG0031A❶	3	1	1	0,170
11BG0022A❶	2	2	1	0,170
Terminales: Faston.				
11BGF0040A❶	4	0	1	0,160
11BGF0031A❶	3	1	1	0,160
11BGF0022A❶	2	2	1	0,160
BOBINA EN DC. Terminales: Tornillo estribo.				
11BG0040D❷	4	0	1	0,175
11BG0031D❷	3	1	1	0,175
11BG0022D❷❻	2	2	1	0,175
Terminales: Faston.				
11BGF0040D❷	4	0	1	0,165
11BGF0031D❷	3	1	1	0,165
11BGF0022D❷	2	2	1	0,165
BOBINA EN DC. BAJO CONSUMO (2,3W). Terminales: Tornillo estribo❼.				
11BG0040L❸	4	0	1	0,175
11BG0031L❸	3	1	1	0,175
11BG0022L❸	2	2	1	0,175
Terminales: Faston.				
11BGF0040L❸	4	0	1	0,165
11BGF0031L❸	3	1	1	0,165
11BGF0022L❸	2	2	1	0,165

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento IEC Ui: 690V
- Corriente convencional térmica al aire libre IEC Ith: 10A
- Designación según UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - tipos BG: A600-Q600
  - tipos BF: A600-P600
- La versión BG de bajo consumo no admite la instalación de contactos auxiliares adicionales.

NOTA: No es posible sustituir la bobina en los tipos BG... o en las versiones DC de los tipos BF...

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: CCC, EAC, UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), como contactores auxiliares; RINA para los tipos BF00.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1
Materias plásticas conformes con normas: IEC/EN/BS 60335; solo para versiones BF00 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF0040A230V260 (contactor auxiliar BF00 con 4 contactos NA a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).
NOTA: los tipos BF00...D y BF00...L incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.

Contactores auxiliares tipo BF00...

BF00...A...

BF00...D...
BF00...L...

Código de pedido	Configuración y n° contactos❺		Unidades por env.	Peso
	NA	NC	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: Tornillo estribo.				
BF0040A❶	4	0	1	0,340
BF0031A❶	3	1	1	0,340
BF0022A❶	2	2	1	0,340
BF0004A❶	0	4	1	0,340
BOBINA EN DC. Terminales: Tornillo estribo.				
BF0040D❷❹	4	0	1	0,470
BF0031D❷❹	3	1	1	0,470
BF0022D❷❹	2	2	1	0,470
BF0004D❷❹	0	4	1	0,470
BOBINA EN DC. BAJO CONSUMO (2,4W). Terminales: Tornillo estribo.				
BF0040L❸❹	4	0	1	0,470
BF0031L❸❹	3	1	1	0,470
BF0022L❸❹	2	2	1	0,470
BF0004L❸❹	0	4	1	0,470

❶ Complete el código de pedido con el valor de la tensión de la bobina (para 50/60Hz) o con la cifra seguida por 60 (para 60Hz).
Las tensiones estándar son:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: 11BG0040A230 (minicontactor auxiliar 4 contactos auxiliares NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).
BF0040A46060 (contactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 460VAC 60Hz).

❷ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina. Las tensiones estándar son:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Ejemplo: BF0040D012 (contactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 12VDC).

❸ Versión de bajo consumo. Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son:
– DC 024 - 048V.
Ejemplo: 11BG0040L024 (minicontactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 24VDC de bajo consumo).

❹ Modularidad máxima bloques adicionales: ver pág. 2-21.

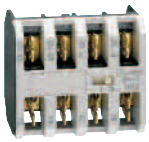
❺ Contactos de alta conductividad.

❻ En 11BG00222D, se pueden montar un máximo de 2 contactos auxiliares.

❼ No se pueden montar bloques de contactos auxiliares ni enclavamientos mecánicos.

11BGX10... (20-11-02)
11BGX1111

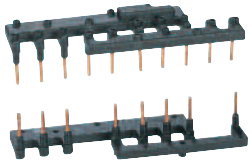
11BGX10... (40-31-22-13-04)
11BGX1122



11BGXF...

11BGX77... -
11BGX78225 -
11BGX79...

11BGX5000



11SMX9021
11SMX9022

Código de pedido	Características	Uds. máx. por contact.	Uds. por env.	Peso
		n°	n °	[kg]
Contactos auxiliares. Terminales de tornillo.				
11BGX1002❶	2NC	1	10	0,021
11BGX1011❶	1NA + 1NC	1	10	0,021
11BGX1020❶	2NA	1	10	0,021
11BGX1004❷	4NC	1	10	0,028
11BGX1013❷	1NA + 3NC	1	10	0,028
11BGX1022❶	2NA + 2NC	1	10	0,028
11BGX1031❶	3NA + 1NC	1	10	0,028
11BGX1040❶	4NA	1	10	0,028
Contactos aux. para teleinversores y teleconmutadores ensamblados. Terminales de tornillo.				
11BGX1111❸	1NA + 1NC	1	10	0,021
11BGX1122❸	2NA + 2NC	1	10	0,028
Contactos auxiliares. Terminales Faston.				
11BGXF1002❶	2NC	1	10	0,021
11BGXF1011❶	1NA + 1NC	1	10	0,021
11BGXF1020❶	2NA	1	10	0,021
11BGXF1004❷	4NC	1	10	0,028
11BGXF1013❷	1NA + 3NC	1	10	0,028
11BGXF1022❶	2NA + 2NC	1	10	0,028
11BGXF1031❶	3NA + 1NC	1	10	0,028
11BGXF1040❶	4NA	1	10	0,028
Enclavamiento mecánico.				
11BGX5000❶	Para BG...A y BG...D	1	10	0,008
Filtros antiparásito de conexión rápida.				
11BGX77048	≤48VAC/DC (Varistor)	10		0,007
11BGX77125	48...125VAC/DC (Varistor)	10		0,007
11BGX77240	125...240VAC/DC (Varistor)	10		0,007
11BGX78225	≤225VDC (Diodo)	10		0,007
11BGX79048	≤48VAC (Resist-condens)	10		0,007
11BGX79125	48...125VAC (Resistencia-condensador)	10		0,007
11BGX79240	125...240VAC (Resistencia-condensador)	10		0,007
11BGX79415	240...415VAC (Resistencia-condensador)	10		0,007
Tapa modular.				
11BGX8000❹	Protección frontal IP40	20		0,006
Puentes en paralelo.				
11G323❺	Para 2 polos	10		0,009
11G324		10		0,009
11G325❺	Para 4 polos	10		0,014
11G326		10		0,014
Conexiones rígidas.				
11SMX9021❻	Conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con minicontactores BG...	10		0,040
11SMX9022❻	Conexiones rígidas para teleinversores con minicontactores BG...	1		0,026

❶ No apto para minicontactores tipo BG...L.
❷ No apto para minicontactores tipo BG...D y BG...L..
❸ Solo para minicontactores de la izquierda en los teleinversores tipo BGT..., BGTP y teleconmutadores tipo BGC...
❹ Apto para minicontactores BG... con terminales de tornillo, sin contactos auxiliares, filtros antiparásito y enclavamiento. Aumenta el grado de protección frontal del minicontactor cuando se lo monta en cajas modulares.
❺ No es posible el montaje con tapa modular BGX8000.
❻ Normalmente se usan contactores del tipo 01 (con un contacto auxiliar NC). Es posible instalar el guardamotor SM1 mediante conexión rigida; conexión tipo SM1X3040P para guardamotor SM1P... y conexión SM1X3040R para guardamotor SM1R...
No es posible montar el relé directamente en el contactor. Utilizar el relé térmico RF38 y el soporte RFX3804 para montaje indipendente dal contactor.

Características de empleo

Tipo			BGX10... BGX11...	BGXF10...
Corriente convencional térmica al aire libre Ith		A	10	10
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690	690
Terminales	Tornillo		M3	Faston 1x6,3mm 2x2,8mm
	Anchura	mm	6,9	6,9
Par de apriete		Nm	0,8...1	—
		lbin	7...9	—
Sección conductor máxima (con 1 o 2 conductores)				
	Flexibles sin terminal	mm^2	2,5	2,5
	Flexibles con terminal	mm^2	2,5	2,5
	AWG	n°	14	14
Designación según UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1		AC	A600	A600
		DC	Q600	Q600
Vida mecánica (en millones)		Ciclos	20	20

Conexiones minicontactor-guardamotor SM1
Ver página 1-12.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

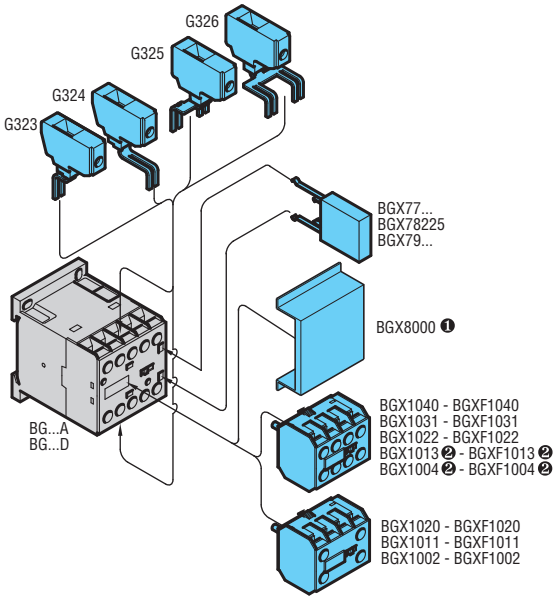
Tipo	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	—	●	●	●
BGX11...	—	●	●	●
BGXF10...	—	●	●	—
BGX5000	—	●	●	—
BGX7...	—	●	●	—
BGX8000	—	—	●	—
G32...	—	—	●	—
SMX90...	ᴿᵁ	—	—	—

● Productos homologados.

ᴿᵁ - UL Recognized para EE.UU. (File E197069) como accesorios para paneles y cuadros eléctricos.
Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, ensamblados en el taller.
cULus - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como aparatos auxiliares.

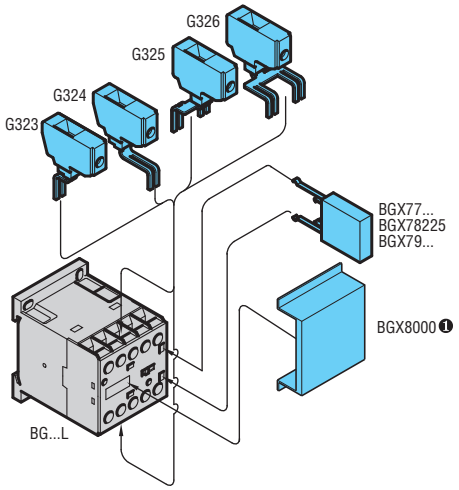
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1; IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1 para Contactos auxiliares. Los bloques de contactos auxiliares adicionales 11BGX... y 11BGXF... cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 “contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia” también conocido como contacto de espejo. También cumplen con el Anexo L de la norma IEC/EN/BS “elementos de contacto unidos mecánicamente”.

Modularidad: posición de montaje en minicontactores BG...A y BG...D

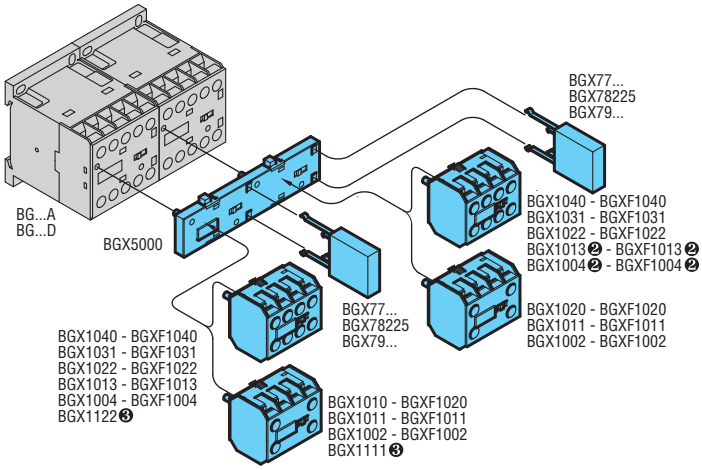


❶ No apto para minicontactores BG... con contactos auxiliares BGX10..., filtros antiparásitos BGX7... y enclavamiento BGX5000.
❷ No apto para minicontactores tipo BG...D.

Modularidad: posición de montaje en minicontactores BG...L

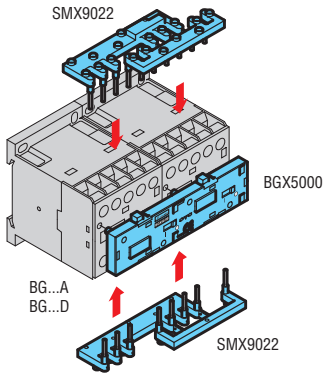


Modularidad para teleinversores y teleconmutadores BG...A y BG...D

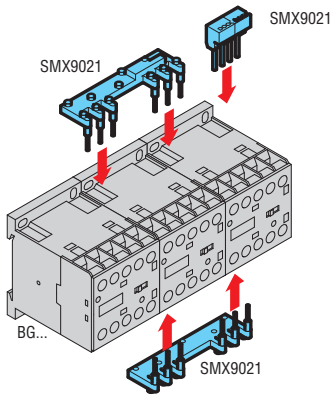


❷ No apto para minicontactores tipo BG...D.
❸ Solo para montaje en minicontactor a la izquierda de teleinversores tipo BGT, BGTP y teleconmutadores tipo BGC.
Ver pág. 4-5.

Conexiones para teleinversores



Conexiones para arrancadores estrella-triángulo



BFX10...

11G484...

BFX10...

11G418...

11G218

11G481...
11G482

BFX12...

11G428...

11G485...
11G486...
11G487

Código de pedido	Características	Uds. máx por env.	Uds. por env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contactos auxiliares con fijación central ❷. Terminales de tornillo.				
BFX1002❶	2NC	1	5	0,030
BFX1011❶	1NA + 1NC	1	5	0,030
BFX1020❶	2NA	1	5	0,030
11G48403❶	3NC	1	5	0,039
11G48412❶	1NA + 2NC	1	5	0,039
11G48421❶	2NA + 1NC	1	5	0,039
11G48430❶	3NA	1	5	0,039
BFX1004	4NC	1	5	0,048
BFX1013	1NA + 3NC	1	5	0,048
BFX1022	2NA + 2NC	1	5	0,048
BFX1031	3NA + 1NC	1	5	0,048
BFX1040	4NA	1	5	0,048
BFX101111	1NA+1NC y 1NAA❸+1NCP❹	1	5	0,048
Contactos aux. con fijación lateral. Terminales de tornillo❻.				
11G41801	1NC	2	10	0,014
11G41801D	1NCP❸	2	10	0,014
11G41810	1NA	2	10	0,014
11G41810A	1NAA❹	2	10	0,014
Contactos auxiliares con fijación lateral. Terminales Faston❼.				
11G218	1NA o 1NC reversible	2	10	0,011
11G48102	2NC	2	10	0,013
11G48111	1NA + 1NC	2	10	0,013
11G48120	2NA	2	10	0,013
11G482❷❺	Contacto conmutado	2	10	0,013
Soporte de fijación contactos auxiliares en posición baja.				
11G280	Para G218	2	10	0,008
11G419	Para G418	2	10	0,010
11G483	Para G481 e G482	2	10	0,010
Contactos auxiliares con fijación lateral en posición baja. Terminales de tornillo.				
BFX1202❷	2NC	2	5	0,044
BFX1211❷	1NA+1NC	2	5	0,044
BFX1220❷	2NA	2	5	0,044
11G42801	1NC	2	10	0,024
11G42801D	1NCP❸	2	10	0,024
11G42810	1NA	2	10	0,024
11G42810A	1NAA❹	2	10	0,024
Contactos aux. termporizados 1NA+1NC (funcionamiento neumático) de excitación retardada con fijación central ❶❽. Terminales de tornillo.				
11G4853	3s	1	1	0,040
11G4856	6s	1	1	0,040
11G48515	15s	1	5	0,040
11G48530	30s	1	5	0,040
11G48560	60s	1	5	0,040
11G485120	120s	1	1	0,040
Contactos aux. termporizados 1NA+1NC (funcionamiento neumático) de desexcitación retardada con fijación central ❶❽. Terminales de tornillo.				
11G4863	3s	1	1	0,040
11G4866	6s	1	1	0,040
11G48615	15s	1	5	0,040
11G48630	30s	1	5	0,040
11G48660	60s	1	5	0,040
11G486120	120s	1	1	0,040
11G487	70ms	1	1	0,040

❶ Mediante el adaptador G358 es posible montar estos contactos también en los contactores serie B (ver páginas 2-30 y 2-31).
❷ Contactos de alta conductividad.
❸ Contacto normalmente cerrado con apertura retardada.
❹ Contacto normalmente abierto con cierre anticipado.
❺ Contactos chapados en oro dentro de una carcasa hermética para uso en ambientes contaminados. El valor Ith se refiere a 125VAC y 30VDC. Carga mínima aplicable: 5VDC 1mA. La protección IEC IP20 está garantizada para equipos cableados con terminales Faston aislados.
❻ Protección IP20 garantizada en aparato con cables de sección mínima equivalente a 0,75mm². La designación en DC para G418 y G419 es Q600.
❼ Protección IP20 garantizada en aparatos con cables dotados de terminales faston aislados.
❽ Protección IP20 garantizada en aparato con cables de sección mínima equivalente a 1mm². La vida mecánica de estos tipos llega a 3 millones de ciclos.
❾ 1,5mm² para terminales de tubo preaislados.

Características de empleo contactos auxiliares adicionales

Tipo			G418❻ G428❻ G485❽ G486❽ G487❽	G484 BFX10 BFX12	G218❼ G481❼	G482❺
Corriente convencional térmica al aire libre Ith		A	10	10	10	0,1❺
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690	690	690	690
Terminales:	Tornillo		M3,5	M3	—	—
	Anchura	mm	7	7	—	—
	Faston		—	—	1x6,35 2x2,8	1x6,35 2x2,8
Par de apriete		Nm	0,8...1	0,8...1	—	—
		lbin	7...9	7...9	—	—
Sección conductor máxima (con 1 o 2 conductores)						
	flexible sin terminal	mm^2	2,5	2,5❾	—	—
	flexible con terminal	mm^2	2,5	2,5	2,5	2,5
	AWG	n°	14	14	14	14
Protección terminales según IEC/EN/BS 60529			IP20 ❻❽	IP20	IP20❼	IP20❻
Designación según UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1	AC		A600	A600	A600	A600
	DC		P600❻	Q600	P600	P600
Vida mecánica (en millones)		ciclos	10❽	10	10	10

Conexiones contactor-guardamotor SM1
Ver página 1-12.

Máxima modularidad bloques adicionales
Ver página 2-21 y 2-24...25.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

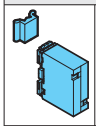
Tipo	UL	cULus	CSA	EAC	CCC
BFX10...	—	●	—	●	●
BFX12...	—	●	—	●	—
G218	𝒇𝑳	—	●	●	—
G418..., G428...	𝒇𝑳	—	●	●	—
G481...	𝒇𝑳	—	●	●	—
G482	𝒇𝑳	—	●	●	—
G484...	𝒇𝑳	—	●	●	—
G485...	𝒇𝑳	—	●	●	—
G486...	𝒇𝑳	—	●	●	—
G487...	𝒇𝑳	—	●	●	—

● Productos homologados; excepto tipo BFX101111.
𝒇𝑳 - UL Recognized para EE.UU. (File E93601) como aparatos auxiliares. Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
cULus - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como aparatos auxiliares.
CSA - Homologados CSA para Canadá (File 54332) como aparatos auxiliares para arrancadores motor.

Los contactos auxiliares adicionales son conformes con las normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.
Los bloques de contactos auxiliares adicionales BFX10... (BFX101111 excluido) y BFX12... cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 "contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia" también conocido como contacto de espejo.
También cumplen con el Anexo L de la norma IEC/EN/BS 60947-5-1 "elementos de contacto vinculados mecánicamente".
Para los contactores BF40...BF150, conforme con el Anexo L de la norma IEC/EN/BS 60947-5-1 se aplica solo a las versiones con bobina AC/DC controlada electrónicamente.

BF00A, BF09A...BF150A, BF40E...BF150E

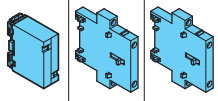
Máxima modularidad para contactores en corriente alterna BF00A, BF09A...BF150A.
Máxima modularidad para contactores en corriente alterna/continua BF40E...BF150E.

			Montaje central					Montaje lateral				Montaje lateral en posición baja	
													
			BFX1002	BFX1004	G485...	G222...❹		BFX5002	BFX5303	G418...		G428...	BFX1202
			BFX1011	BFX1013	G486...	G272...❹		BFX5003 ❶	BFX5403 ❾	G218		G419+ G418...	BFX1211
			BFX1020	BFX1022	G487	BFX641... ❹				G481...		G280+ G218	BFX120
				BFX1031						G482		G483+ G481...	BFX5000 ❸❽
				BFX1040								G483+ G482	BFX5001 ❸❽
			n. bloques 1 tipo solo			n. bloques		n. bloques 1 tipo solo		n. bloques		n.bloques	
Contactores	Auxiliares	BF00A	1	1	1	1 ❺		1	—	1 o 2 ❶		1 o 2 ❶	1 ❸
	Tripolares	BF09A...BF25A	1	1	1	1 ❺		1	—	1 o 2 ❶		1 o 2 ❶	1 ❸
		BF26A...BF38A	1	1	1	1 ❺		1	—	1 o 2 ❶		1 o 2 ❶	1 ❸
		BF40A...-BF150A	1	1	1	1 ❻		—	1 ❿	1 o 2 ❶		2	1 ❸
		BF40E...-BF150E	1	1	1	1 ❻		—	1 ❿	1 o 2 ❶		2	1 ❸
	Tetrapolares	BF09A...BF25A	1	1	1	1 ❺		1	—	1 o 2		1 o 2 ❶	1 ❸
		BF26A...BF38A	1	1	1	1 ❺		1 ❷	—	1 ❶		1 o 2 ❶	1 ❸
		BF40A...-BF150A	1	1	1	1 ❻		—	1 ❿	1 o 2		2	1 ❸
		BF40E...-BF150E	1	1	1	1 ❻		—	1 ❿	1 o 2		2	2

❶ No es posible montarlo junto con BFX10... de 4 contactos y G222.
❷ Para montar el enclavamiento es necesario desplazar el cuarto polo del lado izquierdo en uno de los dos contactores enclavados.
❸ Junto con BFX50 0... sólo se puede montar un único bloque de fijación lateral en posición baja por cada contactor enclavado.
❹ Sobre la autorretención mecánica G222, G272 y BFX641 es posible colocar un bloque de contactos BFX10... o bien un temporizador neumático G48....
❺ Autorretención mecánica G222.
❻ Autorretención mecánica G272 para BF40...BF80; BFX641 para BF95...BF150.
❽ Para BF40...BF94 usar el código BFX5300 o BFX5301; para BF95...BF150 usar el código BFX5400 o BFX5401.
❾ Usar BFX5303 para BF40...BF94; BFX5403 para BF95...BF150.
❿ BFX5303 no puede montarse cuando en el frente hay ya un bloque BFX10... de 4 contactos (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040).

BF00D, BF09D...BF38D, BF00L, BF09L...BF38L

Máxima modularidad para contactores en corriente continua BF00D, BF09D...BF38D
Máxima modularidad para contactores en corriente continua BF00L, BF09L...BF38L de bajo consumo

			Montaje central										Montaje lateral		Montaje lateral en posición baja	
																
			BFX10...			BFX10...						G485...		G222... ❹	1 tipo solo BFX50...		BFX12... ❸
			...02	...11	...20	...04	...13	...22	...31	...40	G486... G487				...02	...03 ❶	...00	...01
			n. bloques 1 tipo solo										n. bloques		n. bloques 1 tipo solo			
Contactores	Auxiliares	BF00D	1			1		1			1		1		1	1	1	1
		BF00L	1			—		1			—		1		1	1	—	—
	Tripolares	BF09D-BF25D	1			1		1			1		1		1	1	1	1
		BF26D-BF38D	1			1		1			1		1		1	1	1	1
		BF09L-BF25L	1			—		1			—		1		1	1	—	—
		BF26L-BF38L	1			—		1			—		1		1	1	—	—
	Tetrapolares	BF09D-BF25D	1			1		1			1		1		1	1	1	1
		BF26D-BF38D	—	1		—		—			—		1		1❼	1❼	1	1
		BF09L-BF25L	1			—		1			—		1		1	1	—	—
		BF26L-BF38L	—	1	—	—		—			—		—		1❼	1❼	—	—

❶ No es posible montar el enclavamiento BFX5003 junto con BFX10... de 4 contactos y G222.
❸ Junto con BFX50 0... sólo se puede montar un único bloque de fijación lateral en posición baja por cada contactor enclavado.
❹ Sobre la autorretención mecánica G222 y G272 es posible colocar un bloque de contactos BFX10... o bien un temporizador neumático G48....
❼ Para montar el enclavamiento es necesario desplazar el cuarto polo del lado izquierdo en uno de los dos contactores enclavados.
Para otras combinaciones contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

BFX42
BFXD42

BFX5000 **BFX5001**
BFX5300 **BFX5301**
BFX5400 **BFX5401**

BFX5002 **BFX5003**
BFX5303
BFX5403

11G222...
11G272...
BFX64 1...

11G454
11G455
BFX642

BFX77...
BFX79...

❶ Es posible enclavar contactores de diferentes tamaños. Ejemplo: BF09...BF25 con BF26...BF38.
❷ Sustituir por el valor de la tensión (para 50/60Hz) y por la letra C seguida por el valor de la tensión (para DC).
Las tensiones estándar son:
– AC 50/60Hz 24 (indicar 24) - 48 (indicar 48) - 110...125 (indicar 110) 220...240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380).
– DC 12 (indicar 12) - 24 (indicar 24) - 48 (indicar 48) 110...125 (indicar 110) - 220...240V (indicar 220).

Código de pedido	Características	Uds. máx por env.	Uds. por env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Cuarto polo.				
BFX42	Para contactores BF26A, BF32A, BF38A	1	1	0,100
BFXD42	Para contactores BF26D, BF32D, BF38D, BF26L, BF32L, BF38L	1	1	0,108
BFX43	Para contactores BF40A...BF94A y BF40E...BF94E	1	1	0,150
BFX44	Para contactores BF95A...BF150A y BF95E...BF150E	1	1	0,500
Enclavamiento mecánico.				
BFX5000❶	Lateral para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,039
BFX5001❶	Lateral con 2 contactos NC para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,052
BFX5002	Frontal rebajado para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,006
BFX5003	Frontal para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,023
BFX8910	Distanciador para enclavar contactores BF09...BF38 AC/DC con tipos en DC	1	10	0,017
BFX5300	Lateral para contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,039
BFX5301	Lateral con 2 contactos NC para contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,052
BFX5303	Frontal para contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,034
BFX5400	Lateral para contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,039
BFX5401	Lateral con 2 contactos NC para contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,052
BFX5403	Frontal para contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,034
Autorretención mecánica. Terminales de tornillo.				
11G222❷	Para contactores BF00, BF09...BF38	1	1	0,070
11G272❷	Para contactores BF40...BF94	1	1	0,070
BFX641...❷	Para contactores BF95...BF150	1	1	0,070
Mecanismo de cierre manual.				
11G454	Para contactores BF00, BF09...BF38	1	1	0,021
11G455	Para contactores BF40...BF94	1	1	0,021
BFX642	Para contactores BF95...BF150	1	1	0,021
Filtros antiparásito de conexión rápida para contactores BF00A, BF09A...BF150A.				
BFX77048	≤48VAC/DC (Varistor)		5	0,012
BFX77125	48...125VAC/DC (Varistor)		5	0,012
BFX77240	125...240VAC/DC (Varistor)		5	0,012
BFX79048	≤48VAC (Resist.-Condens.)		5	0,012
BFX79125	48...125VAC (Resist.-Condens.)		5	0,012
BFX79240	125...240VAC (Resist.-Condens.)		5	0,012
BFX79415	240...415VAC (Resist.-Condens.)		5	0,012

NOTA: Todos los contactores serie BF con bobina en DC o AC/DC de control electrónico tienen incorporado el filtro antiparásitos.

Características de empleo

Tipo		BFX42 BFXD42	BFX43	BFX44	BFX5001 BFX5301 BFX5401
Corriente convenc. térmica al aire libre Ith	A	56	115	165	10
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	1000	1000	690
Terminales:	Torn.	M4	M6	M8	M3
Anchura	mm	12,5	9,6	14,5	7
Par de apriete	Nm	2,5...3	4...5	5,5...6,5	0,8...1
	lbin	21,6...26,4	35,4...44,2	48...57	7...9
Sección conductor máxima con 1 o 2 conductores flexible sin termin.	mm^2	16	35	70	2,5
flexible con termin.	mm^2	16	35	70	2,5
AWG	n°	6	2	2/0	14
Protección terminales seg. IEC/EN/BS 60529		IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20
Designación seg. UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	—	—	—	A600
	DC	—	—	—	Q600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	20	15	15	10

Tipo			G222...	G272...	BFX641
Tensión nominal circuito de control:	AC (50/60Hz)	V	24...415	24...415	24...415
	DC	V	12...240	12...240	12...240
Potencia absorbida con control en:	AC	VA	40	40	40
	DC	W	70	70	70
Tiempo mínimo de impulso:	desenganche	ms	10	10	10
	enganche	ms	100	200	200
Par de apriete	Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1	
		lbin	7...9	7...9	7...9
Sección conductor máxima (con 1 o 2 conductores) flexible sin terminal		mm^2	4	4	4
flexible con terminal		mm^2	2,5	2,5	2,5
AWG		n°	14...12	14...12	14...12
Vida mecánica (en millones)		ciclos	0,1	0,1	0,01

❸ Grado de protección IP20 frontal.

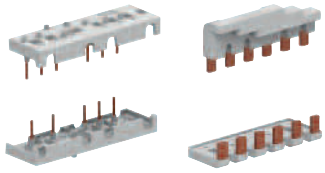
Máxima modularidad bloques adicionales
Ver página 2-21, 2-24...25.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	cULus	CSA	EAC
BFX42 - BFXD42 - BFXD43	—	●	—	●
BFX5...	—	●	—	●
BFX77... - BFX79...	—	●	—	●
G222... - G272... - BFX641	ᴿᵁ	—	●	●

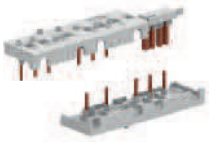
● Productos homologados.
ᴿᵁ - UL Recognized para EE.UU. (File E93601) como aparatos auxiliares. Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
cULus - UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) como Motor controllers.
CSA - Homologados CSA para Canadá (File 54332) como aparatos auxiliares para arrancadores motor.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1. IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1 para contactos auxiliares IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1 para los cuartos polos

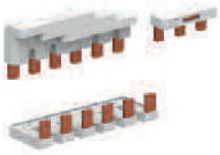


BFX310...
BFX3201

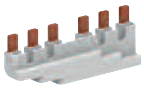
BFX3301
BFX3401



BFX3131
BFX3231

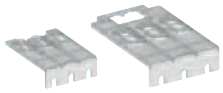


BFX3331
BFX3431



BFX3361
BFX3461

BFX3371
BFX3471



BFX833
BFX834

BFX3393

BFX3392
BFX3492

11BA135
11BA235

11BA435

11G231
11G232

BFX3399

BFX8901

BFX80

BFX8902

Código de pedido	Características	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Conexiones rígidas para arrancad. teleinversores tripolares.			
BFX3101	Para contactores BF09...BF25 adosados con enclavamiento mecánico BFX5002 o BFX5003	1	0,052
BFX3102	Para contactores BF09...BF25 adosados con enclavamiento mecánico BFX5000 o BFX5001	1	0,054
BFX3201	Para contactores BF26...BF38 adosados con enclavamiento mecánico BFX5000, BFX5001, BFX5002, BFX5003	1	0,060
BFX3301	Para contactores BF40...BF94 adosados con enclavamiento mecánico BFX5303	1	0,150
BFX3401	Para contactores BF95...BF150 adosados con enclavamiento mecánico BFX5403	1	0,200
Conexiones rígidas para arrancadores estrella-triángulo.			
BFX3131	Para contactores BF09...BF25	1	0,058
BFX3231	Para contactores BF26...BF38	1	0,064
BFX3232	Para contactores BF26...BF38 (L/Δ) BF09...BF25 (λ)	1	0,064
BFX3332	Para contactores BF40...BF94 (L/Δ) BF26...BF38 (λ)	1	0,200
BFX3331	Para contactores BF40...BF94	1	0,220
BFX3432	Para contactores BF95...BF150 (L/Δ) BF40...BF94 (λ)	1	0,250
BFX3431	Para contactores BF95...BF150	1	0,270
Conexiones rígidas para teleconmutadores.			
BFX3361	Para contactores BF40...BF94 tripolares con enclavamiento BFX5300 o BFX5301	1	0,150
BFX3461	Para contactores BF95...BF150 tripolares con enclavamiento BFX5400 o BFX5401	1	0,200
BFX3371	Para contactores BF40...BF80 tetrapolares con enclavamiento BFX5300 o BFX5301	1	0,200
BFX3471	Para contactores BF95...BF150 tetrapolares con enclavamiento BFX5400 o BFX5401	1	0,300
Protección IP20 terminales de potencia. Se requieren 2 uds. por cada contactor			
BFX833	Para contactores BF40...BF94 3 polos	10	0,020
BFX834	Para contactores BF95...BF150 3 polos	10	0,030
Puentes en paralelo sin aislamiento.			
11BA135	2 polos (para contactores BF09...BF25)	10	0,001
11BA235	2 polos (para contactores BF26...BF38)	10	0,003
BFX3392	2 polos (para contactores BF40...BF94)	4	0,022
BFX3492	2 polos (para contactores BF95...BF150)	4	0,027
BFX3393	3 polos (para contactores BF40...BF94)	4	0,038
11BA435	3 polos (para contactores BF95...BF150)	10	0,030
Puente en paralelo aislado con terminal.			
BFX3399	3 polos (para contactores BF40...BF94) Sección cable admitida 25...95mm² (95mm² sin terminal)	1	0,135
Terminales ampliados unipolares.			
11G231	1x6mm² (para contactores BF09...BF25)	12	0,009
11G232	1x16mm² (para contactores BF26...BF38)	12	0,014
Tapa de precinto.			
BFX80	Tapa de precinto para contactores BF00 y BF09 ... BF38	10	0,001
Accesorios de atornillado contactor.			
BFX8901	Base universal de plástico para atornillado contactor BF09...BF38	5	0,016
BFX8902	Estribos de plástico para atornillado contactores BF09...BF38	10	0,002
Elementos de identificación p/contactores BF00, BF09...BF150.			
BFX30	Placa neutra para escritura	50	0,001

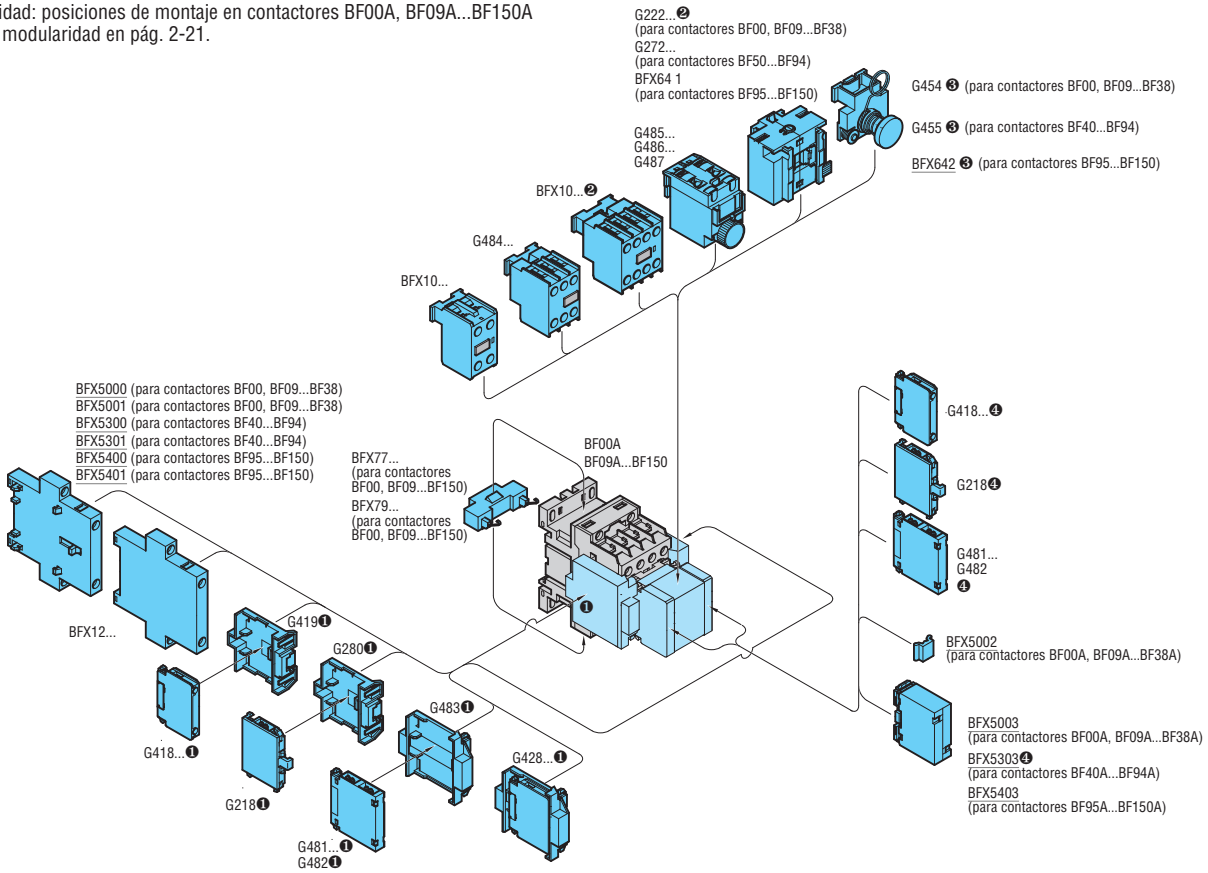
Características de empleo

Tipo		BFX3399	11G231	11G232
Par de apriete	Nm	13Nm	1.5...1.8	2.5...3
	lbin	115	13.2...18	7...9
Herramienta	Tipo	Allen 6	PH1	PH2

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602), para todos los kit de conexión arrancadores y teleconmutadores BFX3... ; EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1.

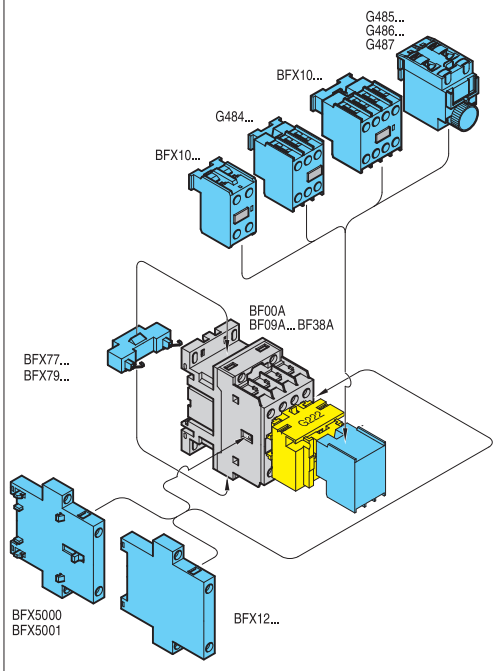
Bloques adicionales para contactores en AC y AC/DC

Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00A, BF09A...BF150A
Tabla de modularidad en pág. 2-21.

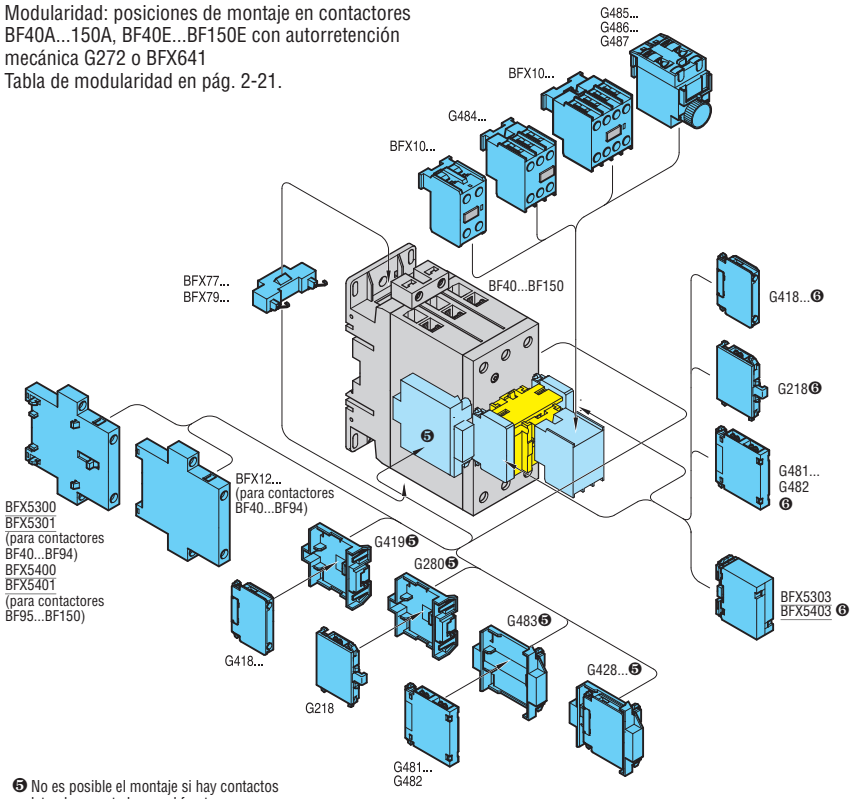


❶ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frente o el enclavamiento mecánico BFX5000 o BFX5001. Para BF00, BF09...38 no es posible montarlo junto con BFX10 de 4 contactos o G222....
❷ Consulte los diagramas siguientes para el uso de G222..., G272 y BFX641; véase también la tabla de combinaciones en la página 2-21.
❸ No es posible montar bloques adicionales frontales si está montado el mecanismo de cierre manual G454 o G455.
❹ Este accesorio, para contactores BD09…BF94, no se puede montar si se instala un bloque de contactos BFX10… con 4 contactos (BFX1004, BFX1013, BFX1022, BFX1031, BFX1040).

Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00A, BF09A...BF38A con autorretención mecánica G222
Tabla de modularidad en pág. 2-21.



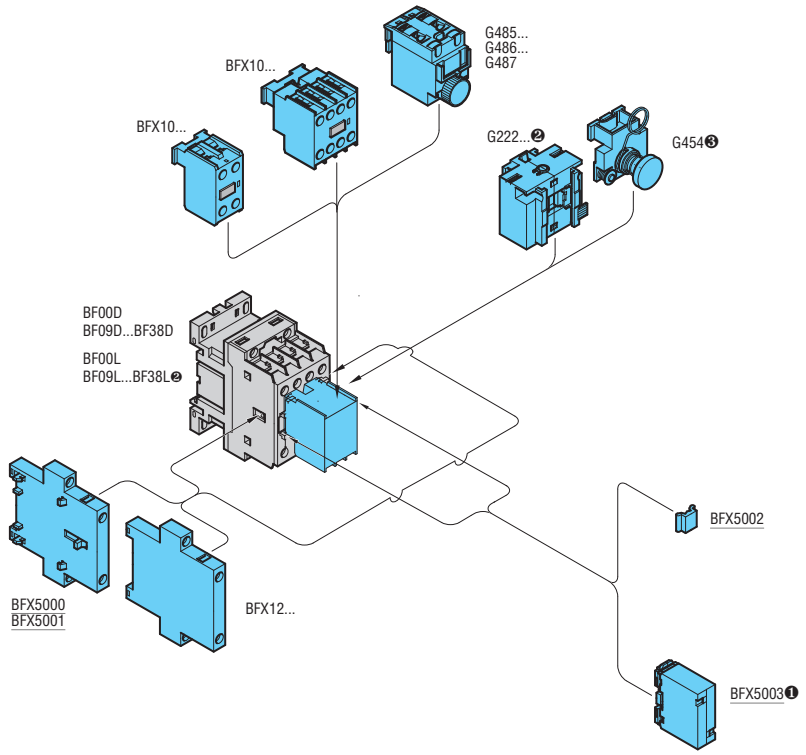
Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF40A...150A, BF40E...BF150E con autorretención mecánica G272 o BFX641
Tabla de modularidad en pág. 2-21.



❺ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frente.
❻ Montaje posible solo para BF95...BF150.

Bloques adicionales para contactores en DC y DC bajo consumo

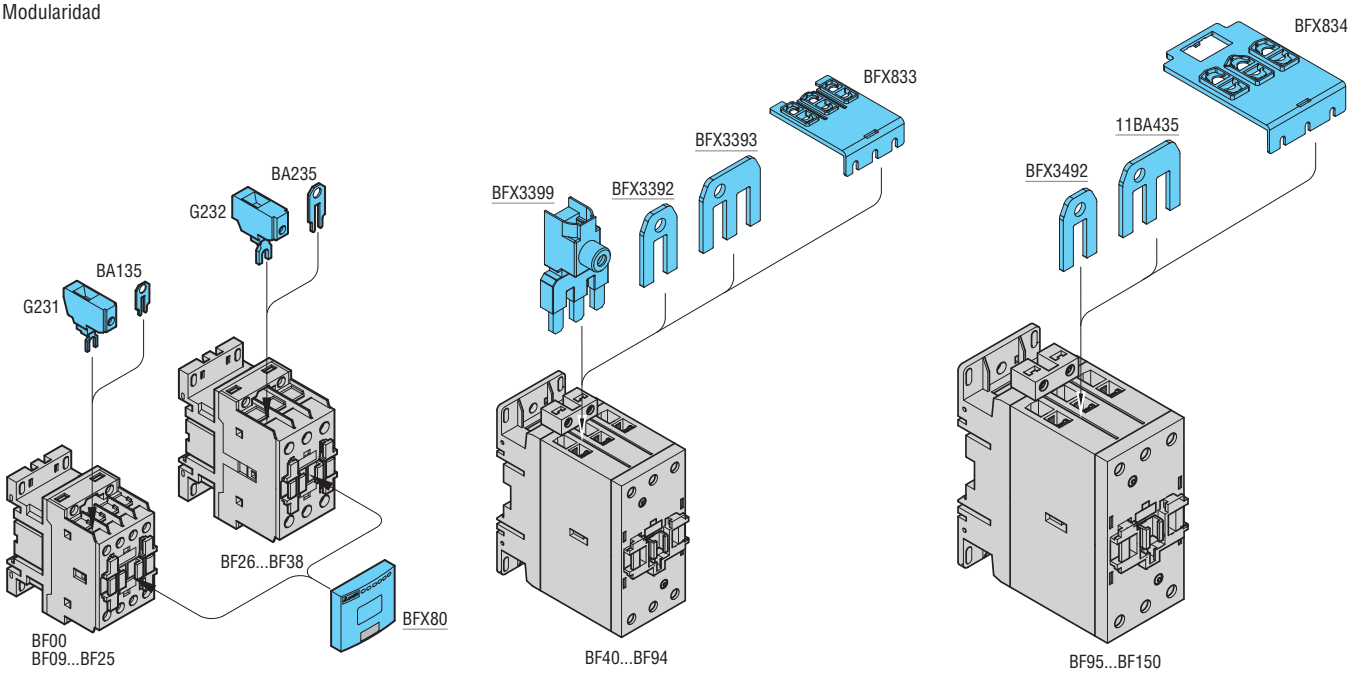
Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00 y BF09...BF38 (versiones D y L)
Tabla de modularidad en pág. 2-21.



❶ No es posible el montaje en caso de autorretención mecánica G222...
❷ La autorretención mecánica G222... no puede montarse en los contactores BF26L - BF38L de 4 polos.
❸ No es posible montar bloques adicionales frontales si está montado el mecanismo de cierre manual G454.

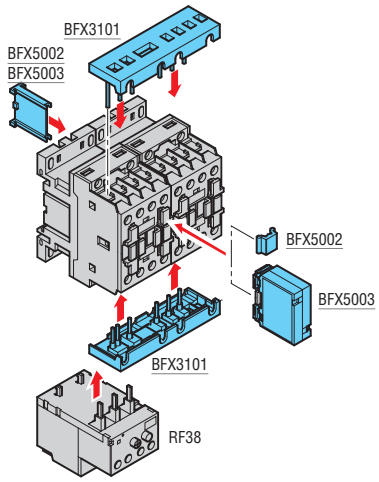
Accesorios para contactores en AC, DC y DC bajo consumo

Modularidad

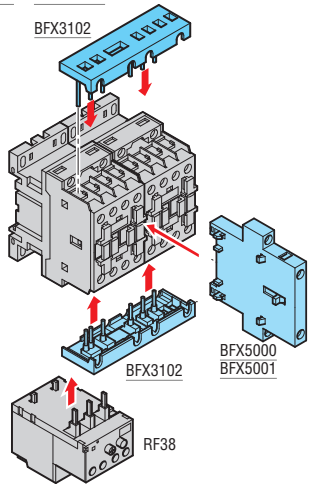


Accesorios para contactores en AC, DC y DC bajo consumo

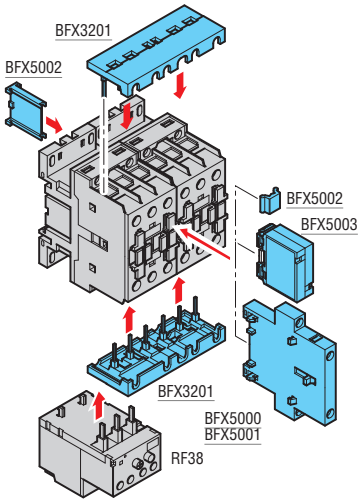
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF09...BF25



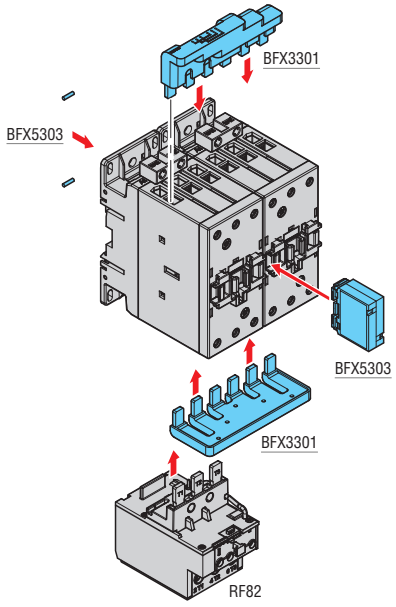
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF09...BF25 y enclavamiento mecánico BFX5000 o BFX5001



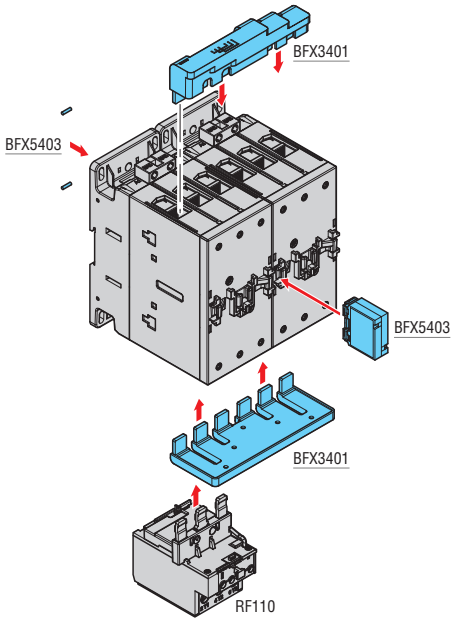
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF26...BF38



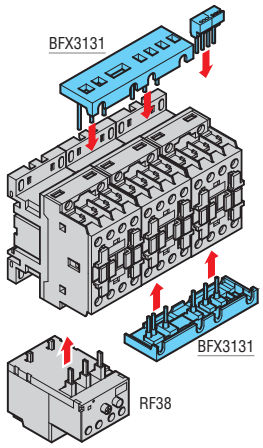
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF40...BF94



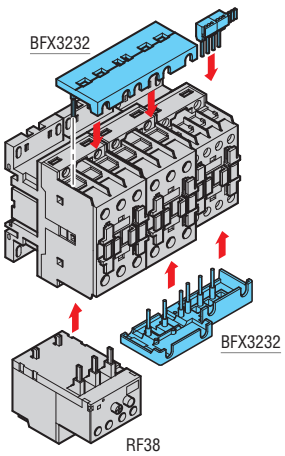
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF95...BF150



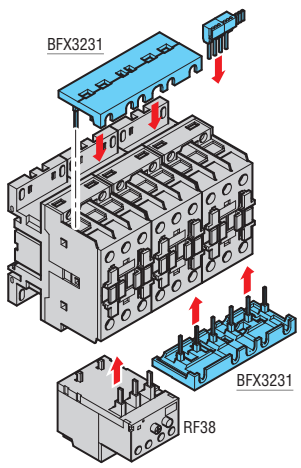
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF09...BF25



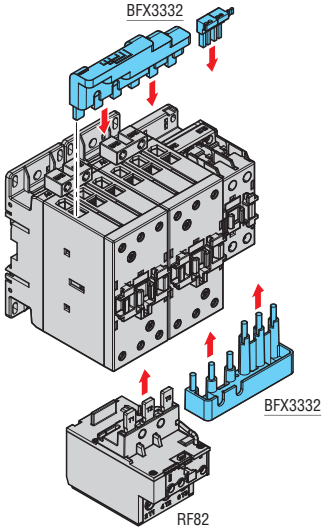
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF26...BF38(L-Δ) - BF09...BF25 (Y)



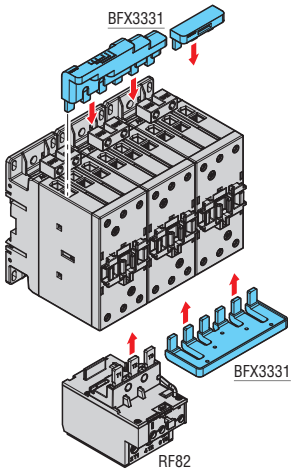
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF26...BF38



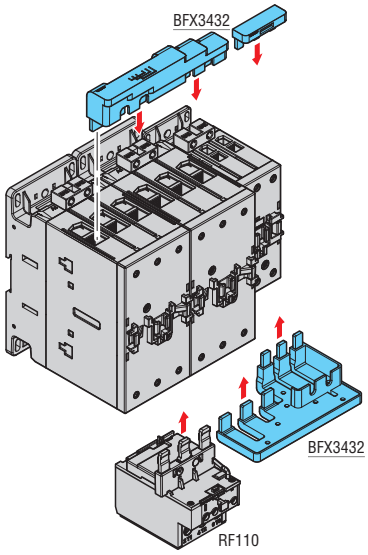
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF40...BF94 (L- Δ) - BF26...BF38 (Y)



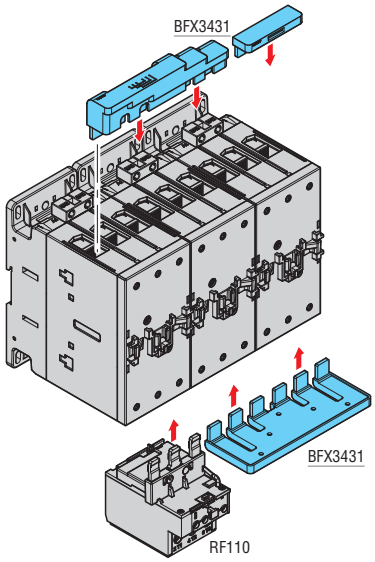
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF40...BF94



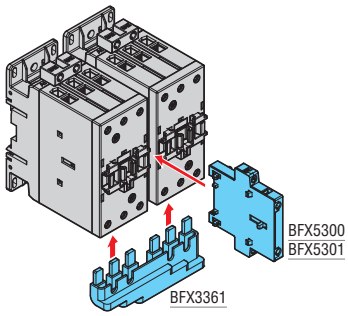
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF95...BF150 (L- Δ) - BF40...BF94 (Y)



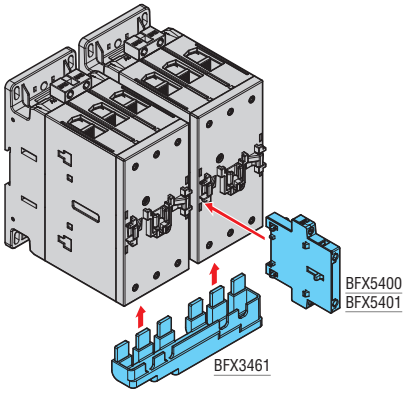
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF95...BF150



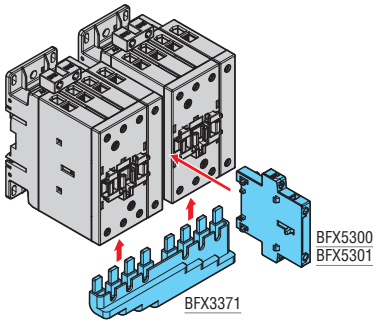
Conexiones para teleconmutadores con contactores tripolares BF40...BF94



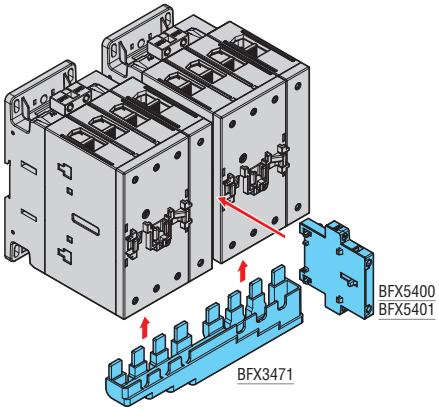
Conexiones para teleconmutadores con contactores tripolares BF95...BF150



Conexiones para teleconmutadores con contactores tetrapolares BF40...BF80



Conexiones para teleconmutadores con contactores tetrapolares BF95...BF150



BFX10C01

BFX10C10

BFX12C...

new

Código de pedido	Características	Uds. máx por env.	Uds. por env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contactos auxiliares con fijación central. Terminales de tornillo.				
BFX10C10	1NA	6	10	0,048
BFX10C01	1NC	6	10	0,048
Contactos auxiliares con fijación lateral. Terminales de tornillo.				
BFX12C02	2NC	2	5	0,048
BFX12C11	1NA + 1NC	2	5	0,048
BFX12C20	2NA	2	5	0,048
Enclavamiento mecánico.				
BFX5500	Para montaje horizontal BF160...BF265	1	1	0,050
BFX5503	Para montaje vertical BF160...BF265. Distancia 305...345mm	1	1	0,150
BFX5504	Para montaje vertical BF160...BF265 Distancia 345...385mm	1	1	0,200

BFX5500

BFX5503
BFX5504

new

Código de pedido	Características	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Protección terminales de potencia.			
BFX815 ❶	Cubreterminal unipolar Para BF160...BF230	6	0,026
BFX835	Cubreterminales tripolares Para BF16000...BF23000	1	0,050
BFX845	Cubreterminales tetrapolares Para BF160T4...BF230T4	1	0,070
Separadores de fase.			
BFX805	Para BF160...BF230 se requieren 4 uds. para contactores 3P 6 uds. para contactores 4P	1❸	0,010
Terminales para cables rígidos y flexibles.			
GLX500	Kit individual. Para cables AWG 6....kcmil 250	1	0,011
GLX501	Kit de 3 uds. Para cables AWG 6....kcmil 250	1	0,011
GMX500 ❷	Kit de 6 uds. Para cables AWG 14...2/0	1	0,200
GMX501	Kit de 6 uds. Para cables AWG 4....kcmil 300	1	0,200
Conexiones y accesorio de soporte tuerca terminal.			
BFX3583	Expansor de fase Para BF160...BF230 tripolares	1	0,100
BFX3584	Expansor de fase Para BF160...BF230 tetrapolares	1	0,130
BFX3592	Puente de paralelo 2 polos	1	0,050
BFX3593	Puente de paralelo 3 polos	1	0,070
BFX3501	Conexiones para teleinversor		1,000
BFX3531	Conexiones para /arrancador estrella-triángulo	1	1,100
BFX3561	Conexiones para teleconmutador tripolar	1	0,900
BFX3571	Conexiones para teleconmutador tetrapolar	1	1,200
BFX8508	Accesorio de soporte de la tuerca del terminal. Kit de 8 uds	1	0,009

BFX815

new

BFX835

BFX845

BFX805

new

GLX500
GLX501

GMX500

GMX501

BFX3583

BFX3584

❶ Presentación para un solo terminal. Ejemplo: Para contactor tripolar pedir 3 unidades para los terminales superiores o 6 unidades para todos los terminales superiores e inferiores.
❷ Para corrientes superiores a 175A pueden montarse 2 unidades por cada terminal del contactor.
❸ Equipo de 4 piezas: Para contactor tripolar pedir 1x BFX805; para contactor de cuatro polos pedir 2x BFX805

Características de empleo

Tipo		BFX10C10 BFX10C01	BFX12
Corriente convencional térmica al aire libre Ith	A	10	10
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	690
Terminales: Tornillo		M3,5	M3
Anchura	mm	7	7
Par de apriete	Nm	0,8...1	0,8...1
	lb.en	7...9	7...9
Sección conductor máxima (con 1 o 2 conductores) flexible sin terminal	mm^2	2,5	2,5
flexible con terminal	mm^2	2,5	2,5
AWG	n°	14	14
Protección terminales según IEC/EN/BS 60529		IP20	IP20
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	AC	A600	A600
	DC	Q600	Q600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	10	10

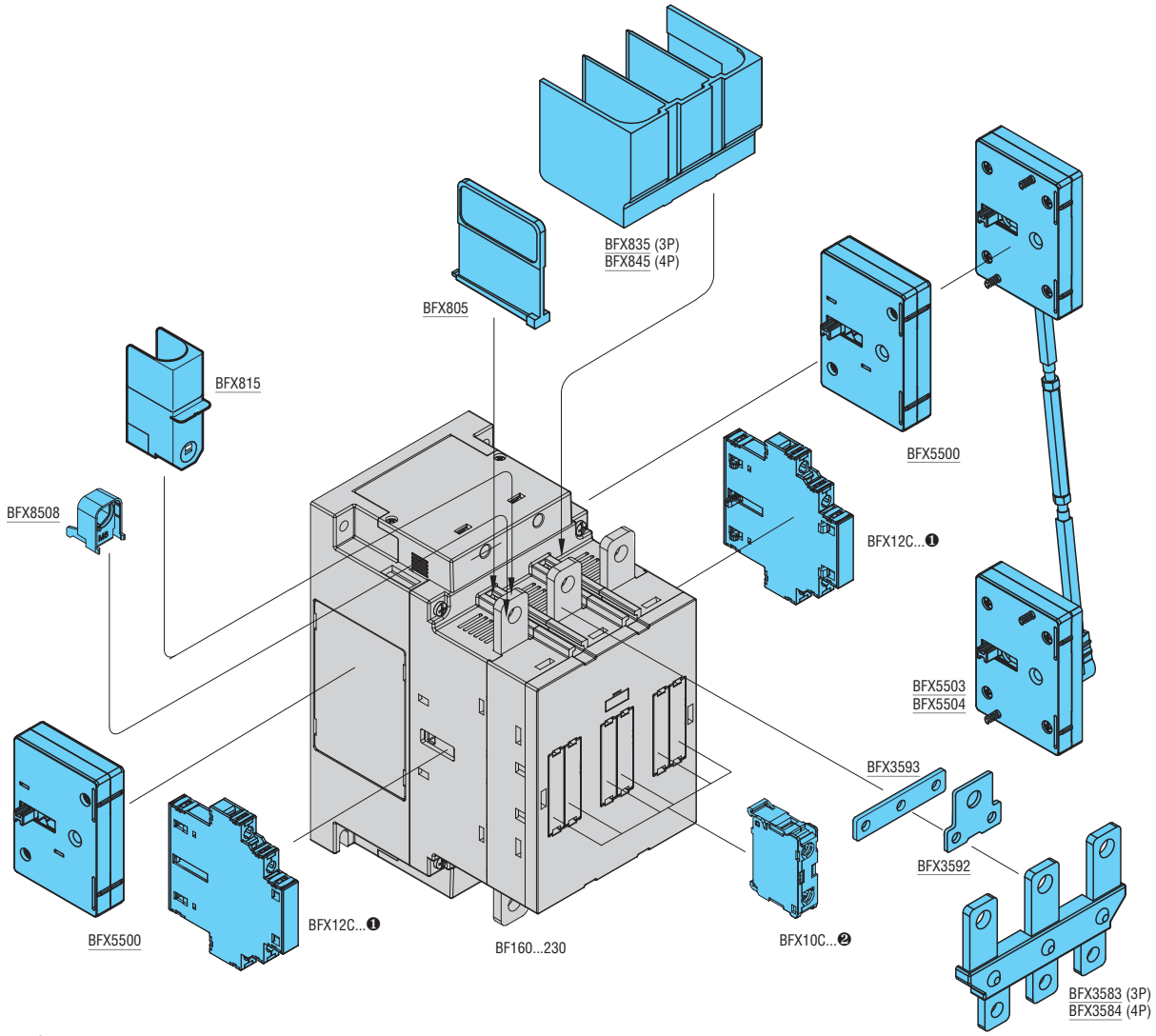
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	EAC	CCC
BFX10C...	●	❶	❶
BFX12C...	●	❶	❶

❶ Homologación en curso.

Los contactos auxiliares adicionales cumplen con las siguientes normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 nº 60947-5-1;
Los bloques de contactos auxiliares adicionales BFX10C... y BFX12C... cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 "contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia", también conocido como contacto de espejo. También cumplen con el Anexo L de la norma IEC/EN/BS 60947-5-1 "elementos de contacto unidos mecánicamente".

Modularidad accesorios para contactores BF160...BF230



❶ Max 2 BFX12C… bloques de contacto por cada lado del contactor
❷ Max 6 BFX10C… bloques de contactos para contactores tripolares y 8 bloques de contacto para contactores tetrapolares.

Bloques adicionales

11G350 - 11G354

11G358

Código de pedido	Características	Uds. máx. por env.	Uds. por env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contactos auxiliares. Terminales Faston. Montaje lateral.				
11G350❶	2NA+1NC o 1NA+2NC reversible	4	1	0,082
11G354❶	1NA+1NC	4	1	0,078
Adaptador.				
11G358⓾	Para montar contactos auxiliares BFX10..., 2 contactos, G484..., G485..., G486... y G487 en contactores B250...B6301000	4	5	0,050
Enclavamiento mecánico.				
11G355❷❸	Montaje horizontal	1	1	0,026
11G3562❷❹	Montaje vertical	1	1	0,126
11G3563❷❹	Montaje vertical	1	1	0,132
11G3564❷❹	Montaje vertical	1	1	0,140
11G3565❷❹	Montaje vertical	1	1	0,146
11G3566❹❺	Montaje vertical	1	1	0,150
Autorretención mecánica.				
11G495❻❼❽	Para B250...B630❽	1	1	0,795

⓾ Para usar con enclavamiento mecánico, consulte la página 2-77.

Accesorios

11G363

11G527 - 11G528 - 11G529
11G530

11G370

11G371

Código de pedido	Características	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Protección terminales de potencia.			
11G363❾	Para contactores B250-B310-B400	6	0,046
11G527	Para contactor B500	1	0,238
11G528	Para contactor B5004	1	0,265
11G529	Para contactor B630	1	0,238
11G530	Para contactor B6304	1	0,266
Barras de conexión estrella (tripolar).			
11BA1721	Para contactores B250-B310-B400	1	0,140
11BA1846	Para contactores B500-B630	1	0,341
Puentes en paralelo para 2 polos.			
11BA1720	Para contactores B250-B310-B400	1	0,149
11BA1845	Para contactores B500-B630	1	0,322
Adaptadores.			
11G370	Para transformar terminales Faston de contactos auxiliares y/o bobina en terminal tornillo	10	0,003
11G371	Para transformar los terminales Faston de la bobina en terminal de tornillo	5	0,022

❶ Solo para contactores B250-B310-B400-B500-B630-B6301000.
❷ No apto para B6301000-B1250-B1600 ❺.
❸ Para usar con B6301000 tripolar contactar nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❹ Consulte las distancias y combinaciones permitidas en pág. 2-76.
❺ Para contactores B1250 y B1600 se requieren dos enclavamientos mecánicos G3566.
❻ Sustituir por el valor de la tensión (para 50/60 Hz) o con la letra C seguida por la cifra de la tensión (para DC). Las tensiones estándar son:
– AC 50/60Hz 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380)
– DC 48 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220).
❼ Puede montarse solo en contactores preparados específicamente; contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❽ No apto para B310 y B3104.
❾ Presentación para un solo terminal. Ejemplo: Para contactor tripolar, pedir 3 piezas para los terminales superiores y 3 piezas para los terminales inferiores o 6 piezas para todos los terminales superiores e inferiores.
⓾ Reemplazar con el símbolo alfanumérico requerido.
Una presentación contiene 100 unidades del mismo símbolo alfanumérico.

Características empleo contactos auxiliares adicionales

Tipo			G350-G354
Corriente convencional térmica al aire libre Ith		A	16
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690
Terminales:	Faston		1-6,35x0,8 2-2,8x0,8
Sección conductor máxima (con 1 o 2 conductores)	Flexibles con terminal	mm²	2,5
	AWG	n°	14
Designación según UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1		AC	A600
		DC	P600
Vida mecánica (en millones)		ciclos	5

Tipo			G495❼
Tensión nominal del circuito de control	AC (50/60Hz)	V	48...480
	DC	V	48...480
Potencia absorbida con control en:	AC	VA	1500
	DC	W	1100
Tiempo mínimo de impulso:	desenganche	ms	40
	enganche	ms	300
Terminales	Faston		1-6,3x0,8
Vida mecánica (en millones)		ciclos	0,1

Tipo			G370-G371
Par de apriete		Nm	1
		lbin	8,9
Herramienta		Tipo	PH2
Sección conductores (con 1 o 2 cables)		mm²	4
		AWG	10

Homologaciones y conformidad

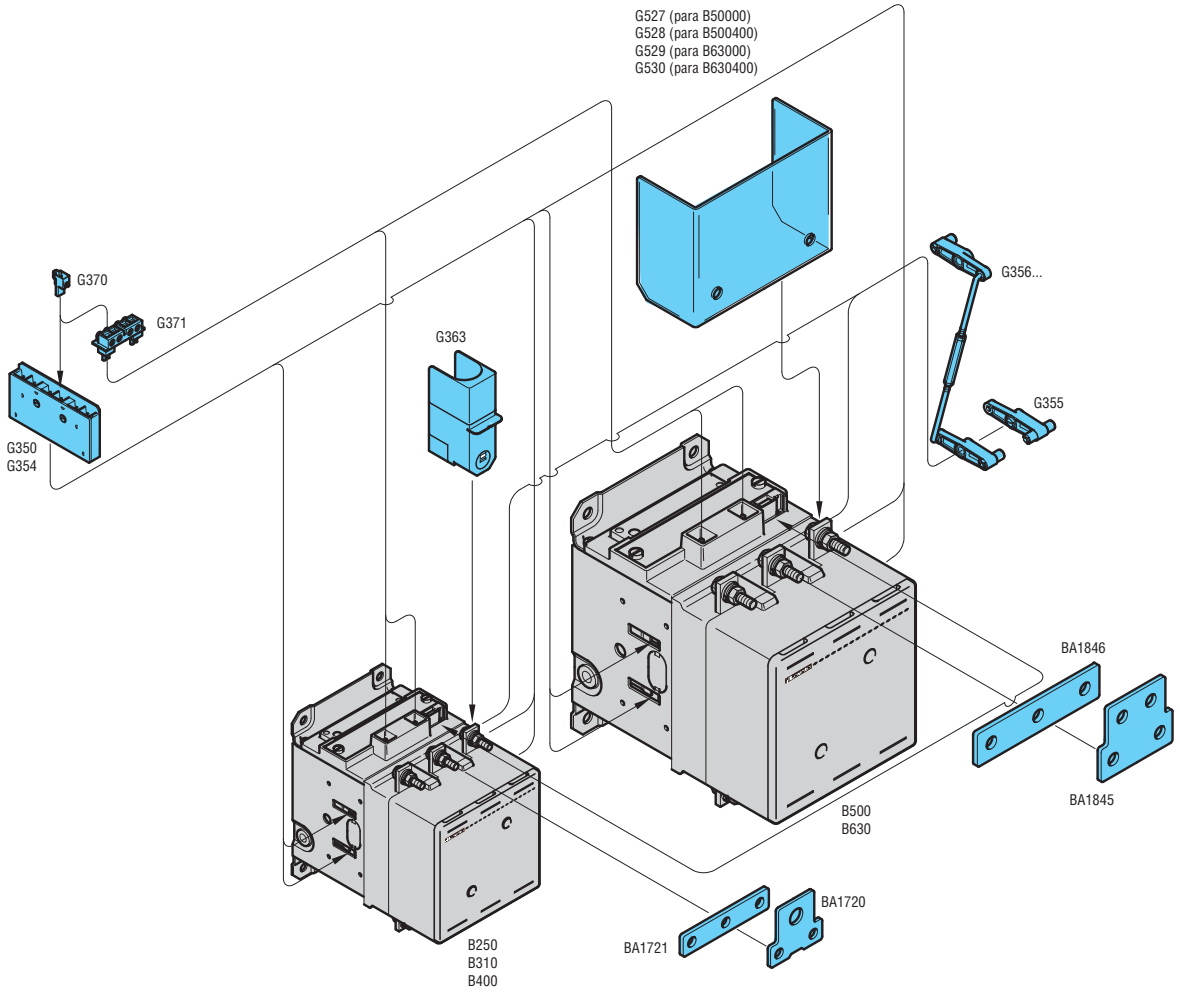
Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	CSA	EAC	CCC
G350	●	●	●	●
G354	●	●	●	—
G355	—	●	●	—
G356 ...	—	●	●	—
G361	—	●	●	—
G362	—	●	●	—
G363	—	●	●	—
G370	—	●	●	—

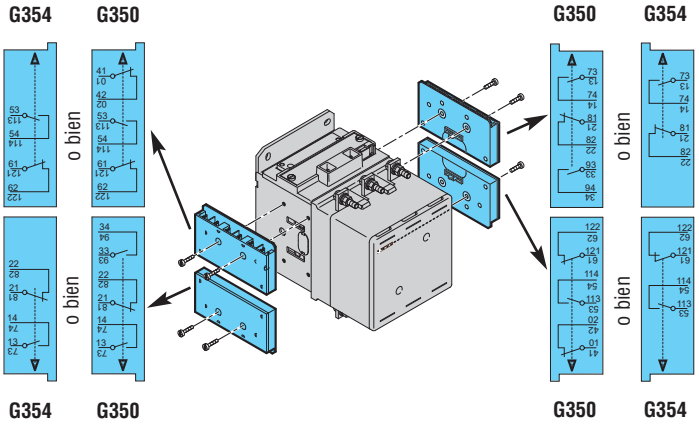
● Productos homologados.
UL - UL Recognized para EE.UU. (File E93601) como aparatos auxiliares. Los productos con esta marca están destinados al uso como componentes de aparatos completos, completamente ensamblados.
CSA - Homologados CSA para Canadá (File 54332) como aparatos auxiliares para arrancadores motor.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Los contactos auxiliares adicionales son conformes a las normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.
Los bloques de contactos auxiliares adicionales 11G350 y 11G354 cumplen con el anexo F de la norma IEC/EN/BS 60947-4-1 "contacto auxiliar vinculado con contacto de potencia", también conocido como contacto de espejo.

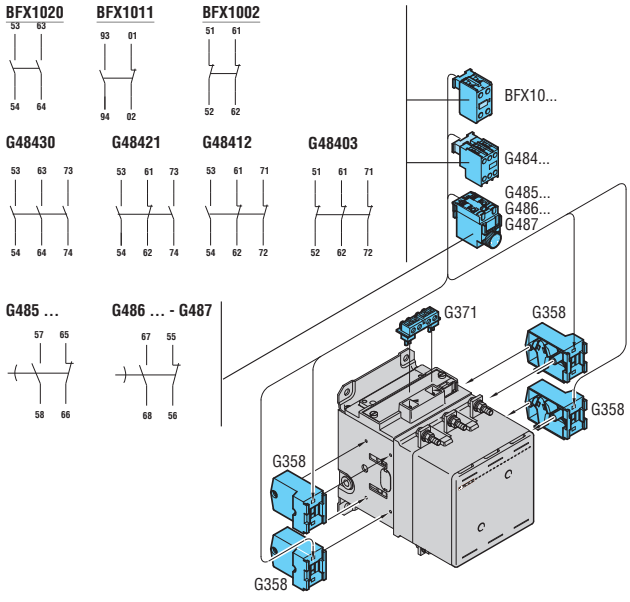
Modularidad: posición de montaje en contactores B250...B630



Los contactos auxiliares adicionales tipo G350 y G354 pueden aplicarse a los contactores B145...B630 1000 hasta un máximo de 4 bloques por contactor (total máximo de 12 contactos).
Según la posición de montaje, con el bloque G350 se pueden obtener 2NA+1NC o 1NA+2NC (ver dibujo); el bloque G354 consta de 1NA + 1NC.



Con el adaptador G358 pueden montarse los contactos auxiliares tipo BFX10... de 2 contactos y G484..., así como los contactos auxiliares temporizados G485..., G486..., y G487 (tipos y códigos en la pág. 2-20).
En los contactores pueden montarse 4 adaptadores G358. Cada adaptador G358 puede tener 1 bloque de BFX10..., G484..., G485..., G486... y G487.

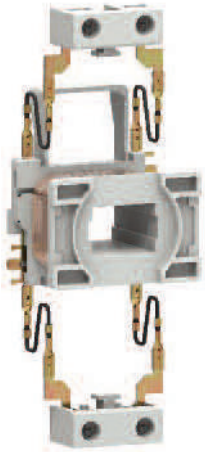


Bobinas en AC

BFX91A...

BFX92A...

BFX93A...



BFX94A...

Código de pedido	Frecuencia y tensión nominal		Uds. por env.	Peso
	[Hz]	[V]	n°	[kg]
Para contactores BF00A-BF09A-BF12A-BF18A-BF25A.				
BFX91A024❶	50/60	24VAC	1	0,085
BFX91A048❶		48VAC	1	0,085
BFX91A110❶		110VAC	1	0,085
BFX91A230❶		230VAC	1	0,085
BFX91A400❶		400VAC	1	0,085
BFX91A02460❶	60	24VAC	1	0,085
BFX91A04860❶		48VAC	1	0,085
BFX91A12060❶		120VAC	1	0,085
BFX91A22060❶		220VAC	1	0,085
BFX91A23060❶		230VAC	1	0,085
BFX91A46060❶		460VAC	1	0,085
BFX91A57560❶		575VAC	1	0,085
Para contactores BF26A-BF32A-BF38A.				
BFX92A024❶	50/60	24VAC	1	0,088
BFX92A048❶		48VAC	1	0,088
BFX92A110❶		110VAC	1	0,088
BFX92A230❶		230VAC	1	0,088
BFX92A400❶		400VAC	1	0,088
BFX92A02460❶	60	24VAC	1	0,088
BFX92A04860❶		48VAC	1	0,088
BFX92A12060❶		120VAC	1	0,088
BFX92A22060❶		220VAC	1	0,088
BFX92A23060❶		230VAC	1	0,088
BFX92A46060❶		460VAC	1	0,088
BFX92A57560❶		575VAC	1	0,088
Para contactores BF40A-BF50A-BF65A-BF80A-BF94A-BFD65A-BFD80A.				
BFX93A024❶	50/60	24VAC	1	0,150
BFX93A048❶		48VAC	1	0,150
BFX93A110❶		110VAC	1	0,150
BFX93A230❶		230VAC	1	0,150
BFX93A400❶		400VAC	1	0,150
BFX93A02460❶	60	24VAC	1	0,150
BFX93A04860❶		48VAC	1	0,150
BFX93A12060❶		120VAC	1	0,150
BFX93A22060❶		220VAC	1	0,150
BFX93A23060❶		230VAC	1	0,150
BFX93A46060❶		460VAC	1	0,150
BFX93A57560❶		575VAC	1	0,150
Para contactores BF95A-BF115A-BF150A.				
BFX94A024❶	50/60	24VAC	1	0,185
BFX94A048❶		48VAC	1	0,185
BFX94A110❶		110VAC	1	0,185
BFX94A230❶		230VAC	1	0,185
BFX94A400❶		400VAC	1	0,185
BFX94A02460❶	60	24VAC	1	0,185
BFX94A04860❶		48VAC	1	0,185
BFX94A12060❶		120VAC	1	0,185
BFX94A22060❶		220VAC	1	0,185
BFX94A23060❶		230VAC	1	0,185
BFX94A46060❶		460VAC	1	0,185
BFX94A57560❶		575VAC	1	0,185

❶ Bobina de 4 terminales.

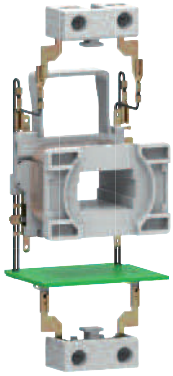
Características de empleo bobinas BFX91A, BFX92A, BFX93A y BFX94A
Control en AC

Tensión nominal a 50/60, 60Hz			V	12...600	
Límites de empleo					
bobina a 50Hz 50/60Hz alimentada a 60Hz		cierre	% Us	80...110	
		apertura	% Us	20...55	
		cierre	% Us	85...110	
		apertura	% Us	20...55	
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		cierre	% Us	80...110	
		apertura	% Us	20...55	
Consumo medio a ≤20°C				BFX91 BFX92	BFX93 / BFX94
bobina a 50Hz 50/60Hz alimentada a 60Hz		conexión	VA	75	210 / 300
		servicio	VA	9	15 / 20
		conexión	VA	70	195 / 275
		servicio	VA	6,5	13 / 17
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión	VA	75	210 / 300
		servicio	VA	9	15 / 20
Disipación	a 50Hz		W	2,5	5 / 6,5

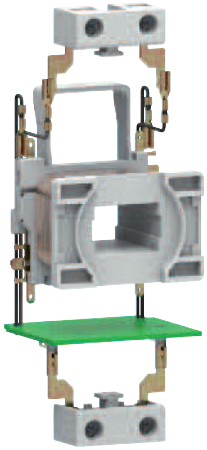
Materiales
Hilo de cobre esmaltado clase F.

Versiones especiales
Para las bobinas con tensiones especiales contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

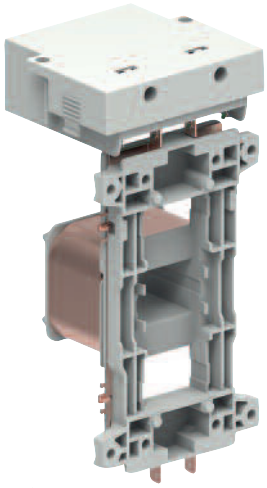
Bobinas en AC/DC



BFX93E...



BFX94E...



BFX95E...

Código de pedido	Tensión nominal	Uds. por env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Para contactores BF40E-BF50E-BF65E-BF80E-BF94E-BFD80E❶.			
BFX93E024❷	20...48V AC/DC	1	0,190
BFX93E110❷	60...110V AC/DC	1	0,190
BFX93E230❷	100...250V AC/DC	1	0,190
Para contactores BF95E-BF115E-BF150E-BFD150E.			
BFX94E024❷	20...48V AC/DC	1	0,225
BFX94E110❷	60...110V AC/DC	1	0,225
BFX94E230❷	100...250V AC/DC	1	0,225
Para contactores BF160E-BF195E-BF230E-BFD230E.			
BFX95E024	24...60VAC / 20...60VDC	1	0,400
BFX95E110	60...130VAC/DC	1	0,400
BFX95E230	100...250VAC/DC	1	0,400
BFX95E400	250...500VAC/DC	1	0,400

new

NOTA: Con los contactores BF00D, BF09D...BF38D y BF00L, BF09L...BF38L, no es posible cambiar la bobina.

❶ Los contactores BF80T2E... aptos solo para alimentación AC y DC estabilizada.
Para alimentación DC pulsante contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Bobina de 4 terminales.

Características de empleo bobina BFX93E...
Control en AC/DC

Tensión nominal de control		V	20...250
Límite de funcionamiento con bobina alimentada a 50/60Hz o en DC	cierre	% Us	80...110❶
	apertura	% Us	≤70% Us min
Consumo medio a ≤20°C	conexión	W	45...75
	servicio	W	1,2...2,1

Características de empleo bobina BFX94E...
Control en AC/DC

Tensión nominal de control		V	20...250
Límite de funcionamiento con bobina alimentada a 50/60Hz o en DC	cierre	% Us	80...110❶
	apertura	% Us	≤70% Us min
Consumo medio a ≤20°C	conexión	W	65...110
	servicio	W	1,8...3

Características de empleo bobina BFX95E...
Control en AC/DC

Tensión nominal de control		V	20...250
Límite de funcionamiento con bobina alimentada a 50/60Hz o en DC	cierre	% Us	80...110❶
	apertura	% Us	≤70% Us min
Consumo medio a ≤20°C	conexión	W	160...230
	servicio	W	1,5...3

❶ 80% de Us mín y 110% de Us máx.

Materiales
Hilo de cobre esmaltado clase F.

Versiones especiales
Para las bobinas con tensiones especiales contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

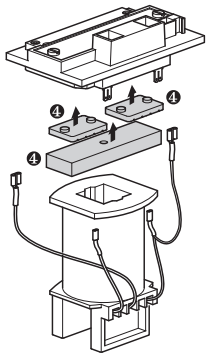
Bobinas en AC/DC

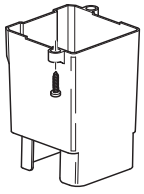
Bobina

Alimentador

Protección bobina

Grupo bobina completo





Código de pedido	Tensión nominal AC 50/60Hz y DC	Uds. por env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Bobina para contactores B250-B310-B400.			
11BA169924	24VAC/DC	1	1,800
11BA169948	48VAC/DC	1	1,800
11BA169960	60VAC/DC	1	1,800
11BA1699110	110...125VAC/DC	1	1,800
11BA1699220	220...240VAC/DC	1	1,800
11BA1699380	380...415VAC/DC	1	1,800
11BA1699440	440...480VAC/DC	1	1,800
Bobina para contactores B500-B630-B630 1000.			
11BA180048	48VAC/DC	1	3,400
11BA180060	60VAC/DC	1	3,400
11BA1800110	110...125VAC/DC	1	3,400
11BA1800220	220...240VAC/DC	1	3,400
11BA1800380	380...415VAC/DC	1	3,400
11BA1800440	440...480VAC/DC	1	3,400
Bobina para contactores B1250-B1600.			
11BA18001101	110...125VAC1	1	3,400
11BA18002201	220...240VAC1	1	3,400

Código de pedido	Para contactor	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Alimentador (terminales Faston).			
11BA170015	B250-B310-B400	1	0,230
11BA17995	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,520
Protección bobina.			
11BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11BA1803	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	0,164
Grupo bobina completo (bobina, alimentador y protección bobina).			
11BA16712	B250-B310-B400	1	2,290
11BA17963	B500-B630-B6301000 B1250-B1600	1	4,650

1 Disponibles solo para alimentación en AC.
2 Añadir la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son:
- AC/DC 24 - 48 - 60 - 110...125 (indicar 110) - 220...240 (indicar 220) - 380...415 (indicar 380) - 440...480V (indicar 440).

Ejemplo: 11BA1671110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina p/contactores B250...B400).

3 Añadir la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son:
- AC/DC 48 - 60 - 110...125 - 220...240 - 380...415 - 440...480V.

Ejemplo: 11BA1796110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina p/contactores B500...B1600).

Para B1250 y B1600 solo se dispone de las tensiones 110...125 y 220...240VAC.
4 Al sustituir la bobina, recuperar los amortiguadores (1 par para B250... B400 y 2 pares para B500...B1600) y el núcleo fijo para volver a montarlos con la nueva bobina.
5 Para contactores con tensión bobina de hasta 415V. Para tensiones superiores indicar 440 tras el código. Ejemplo: 11BA17001440.

Características de empleo

Para contactor tipo			B250 - B310 - B400
Alimentación			en AC y DC
Tensión nominal de control:		V	24...480
Límite de funcionamiento:	cierre	% Us	80...110
	apertura	% Us	20...60
Consumo:	conexión	VA/W	300
	servicio	VA/W	10
Disipación térmica		W	10

Para contactor tipo			B500 - B630 - B6301000
Alimentación			en AC y DC
Tensión nominal de control:		V	48...480
Límite de funcionamiento:	cierre	% Us	80...110
	apertura	% Us	20...60
Consumo:	conexión	VA/W	400
	servicio	VA/W	18
Disipación térmica		W	18

Para contactor tipo			B1250 - B1600
Alimentación			en AC
Tensión nominal de control:		V	110/240
Límite de funcionamiento:	cierre	% Us	80...110
	apertura	% Us	20...60
Consumo:	conexión	VA/W	800
	servicio	VA/W	45
Disipación térmica		W	40

Materiales
Hilo de cobre esmaltado clase F.

Grupo bobina
Incluye la bobina, el alimentador, el núcleo fijo, la protección bobina, la pieza y tornillos de fijación.

Versiones especiales
Para las bobinas con tensiones especiales contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Contactos principales para contactores serie BF

BFX99…

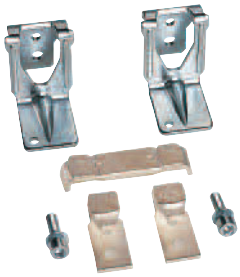
Código de pedido	Para contactor	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos principales. Kit para 3 o 4 polos. Incluye tornillos.			
BFX99026T	BF2600	1	0,038
BFX99026F	BF26T4	1	0,051
BFX99032T	BF3200	1	0,070
BFX99038T	BF3800	1	0,070
BFX99038F	BF38T4	1	0,093
BFX99040T	BF4000	1	0,095
BFX99040F	BF40T4	1	0,127
BFX99050T	BF5000	1	0,095
BFX99050F	BF50T4	1	0,127
BFX99065T	BF6500	1	0,095
BFX99065F	BF65T4	1	0,127
BFX99080T	BF8000	1	0,100
BFX99080F	BF80T4	1	0,130
BFX99094T	BF9400	1	0,100
BFX99095T	BF9500	1	0,210
BFX99095F	BF95T4	1	0,280
BFX99115T	BF11500	1	0,225
BFX99115F	BF115T4	1	0,300
BFX99150T	BF15000	1	0,225
BFX99150F	BF150T4	1	0,300
BFX99160T	BF160	1	0,350
BFX99160F	BF160T4	1	0,450
BFX99195T	BF195	1	0,350
BFX99195F	BF195T4	1	0,450
BFX99230T	BF230	1	0,350
BFX99230F	BF230T4	1	0,450

new

Versiones especiales
Para configuraciones de contactos de recambio especiales contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

NOTA: Para recambios de los contactores B1250 y B1600 contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Contactos y cámaras apagachispas para contactores serie BF y serie B



11G381… - 11G382…
11G383… - 11G384… - 11G385…
11G525… - 11G526… - 11G537…

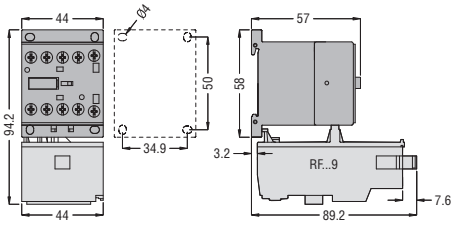
Cámara apagachispas 11BA…

Código de pedido	Para contactor	Uds. por env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos principales. Kit para 3 o 4 polos. Incluye tornillos y llave Allen para el cambio de los contactos.			
11G383	B250	1	0,770
11G3834	B2504	1	1,030
11G385	B310	1	0,770
11G3854	B3104	1	1,030
11G384	B400	1	0,770
11G3844	B4004	1	1,030
11G525	B500	1	2,520
11G5254	B5004	1	3,360
11G526	B630	1	2,660
11G5264	B6304	1	3,550
11G537	B6301000	1	2,660
11G5374	B63010004	1	3,550
11G538	B125024	1	5,040
11G5384	B1250424	1	6,720
11G539	B160024	1	5,320
11G5394	B1600424	1	7,100
Cámaras apagachispas.			
BFX9805T	BF16000-BF19500-BF23000	1	1,000
BFX9805F	BF160T4-BF195T4-BF230T4	1	1,200
11BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11BA1714	B2504-B3104-B4004	1	1,600
11BA1838	B500-B630-B6301000	1	1,910
11BA1839	B5004-B6304-B63010004	1	2,490

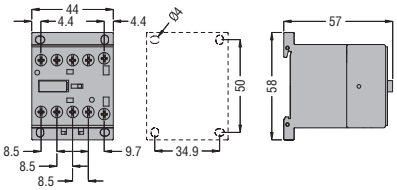
new

MINICONTACTORES BG... CON ALIMENTACIÓN EN AC O DC

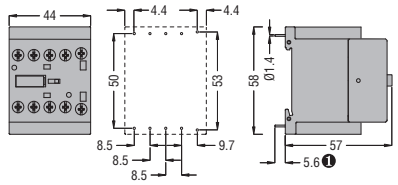
BG...
tripolares, terminales de tornillo, con relé térmico **RF...9**



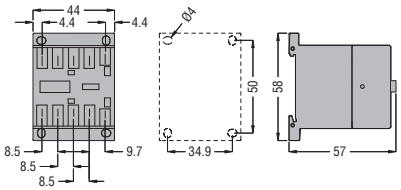
BG...T...
tetrapolares, terminales de tornillo



BGP...
con terminales Pin posterior para circuito impreso



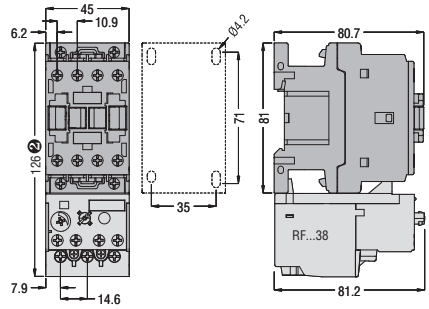
BGF...
con terminales Faston



❶ Perforación placa aconsejada 1,7...2mm.

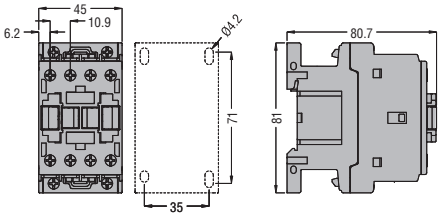
CONTACTORES BF... CON ALIMENTACIÓN en AC

BF00A...
BF09A... - BF12A... - BF18A... - BF25A... tripolares con relé térmico **RF...38** y **RFE45**

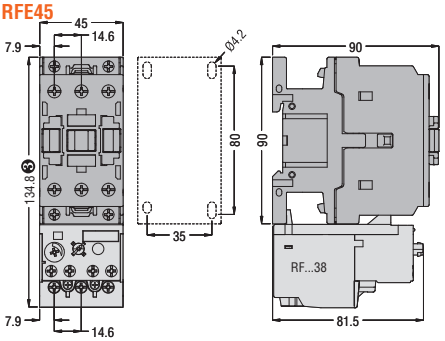


❷ 135 para RFE45.

BF09T...A... - BF12T...A... - BF18T...A... tetrapolares

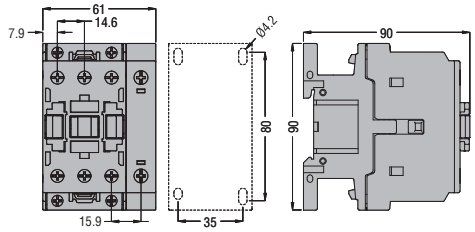


BF2600A... - BF3200A... - BF3800A... tripolares con relé térmico **RF...38** y **RFE45**

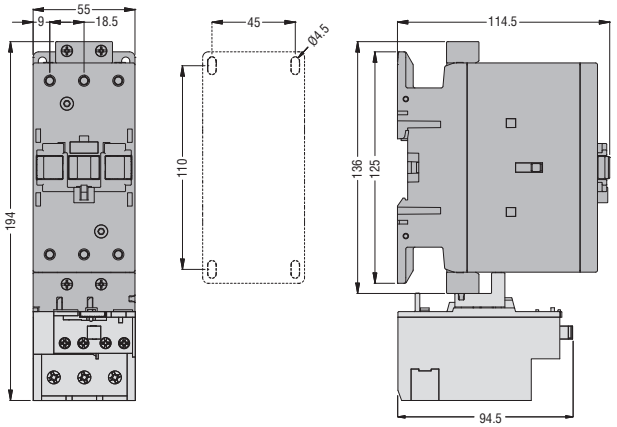


❸ 144 para RFE45.

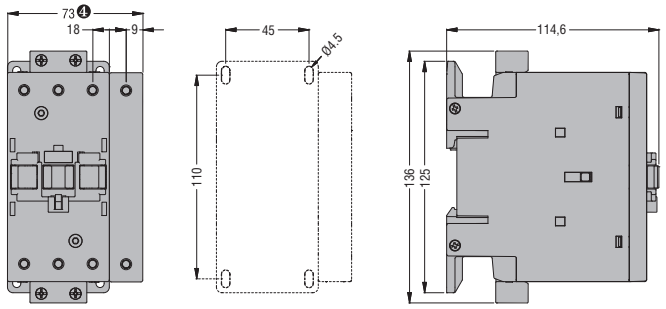
BF26T...A... - BF38T...A... tetrapolares



BF4000A... - BF5000A... - BF6500A... - BF8000A... - BF9400A
tripolares con relé térmico RF82

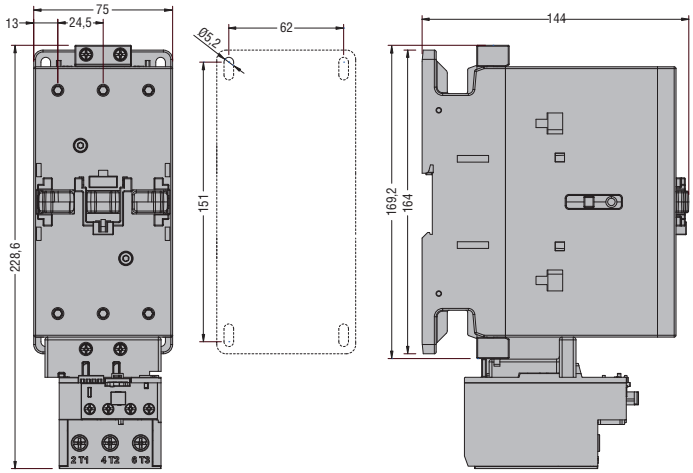


BF40T4A... - BF50T4A... - BF65T4A... - BF80T4A... -
BFD6500... - BFD8000... tripolares
BFD80T4... - BF80T2A... tetrapolares

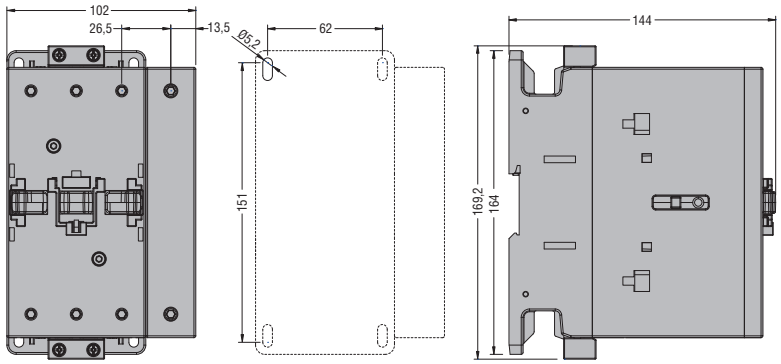


❹ BF80T2 91mm, BFD6500... - BFD8000... 55mm.

BF9500A... - BF11500A... - BF15000A... tripolares con relé térmico **RF110**

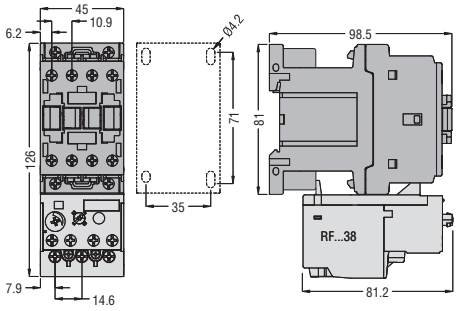


BF95T4A... - BF115T4A... - BF150T4A... tetrapolares

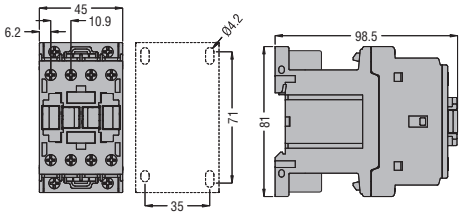


CONTACTORES BF...CON ALIMENTACIÓN EN DC

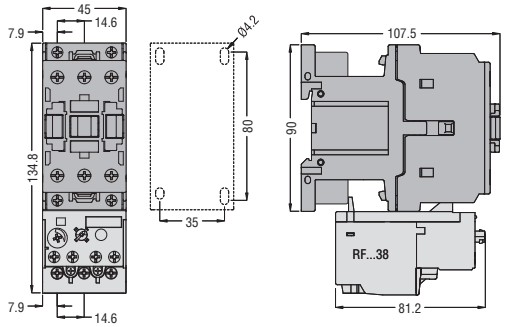
BF00...D y BF00...L
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D y L tripolares con relé térmico **RF...38**



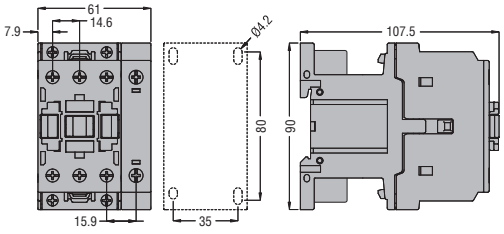
BF00...D y BF00...L
BF09T... - BF18T... D y L tetrapolares



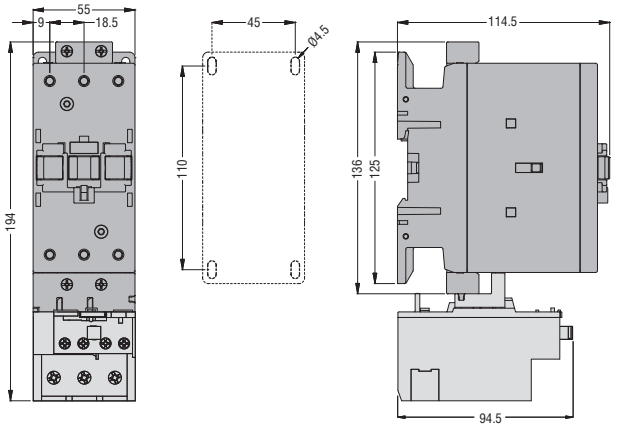
BF26... - BF32... - BF38... D y L tripolares con relé térmico **RF...38**



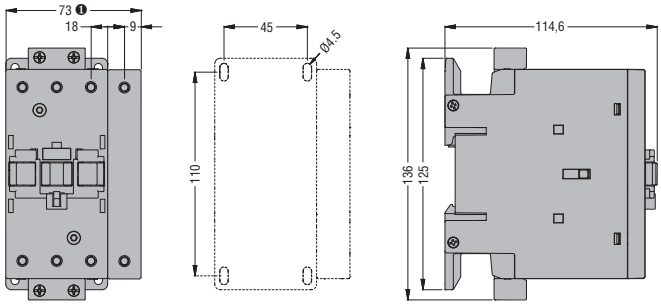
BF26T... - BF38T... D y L tetrapolares



BF4000E... - BF5000E... - BF6500E... - BF8000E... - BF9400E...
tripolares con relé térmico RF82

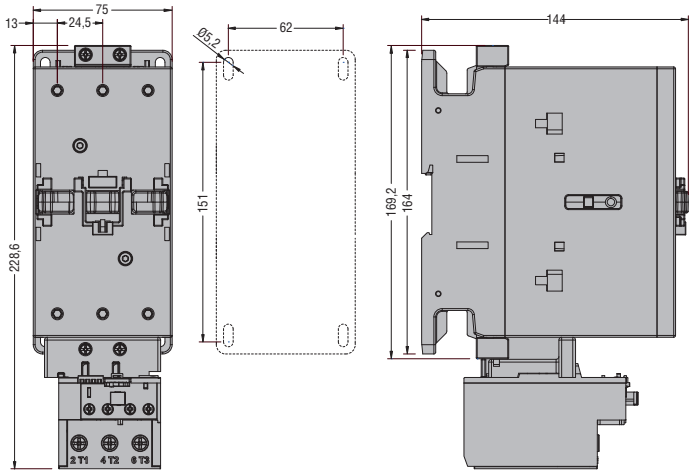


BF65T4E... - BF80T4E... - BF80T2E... tetrapolares

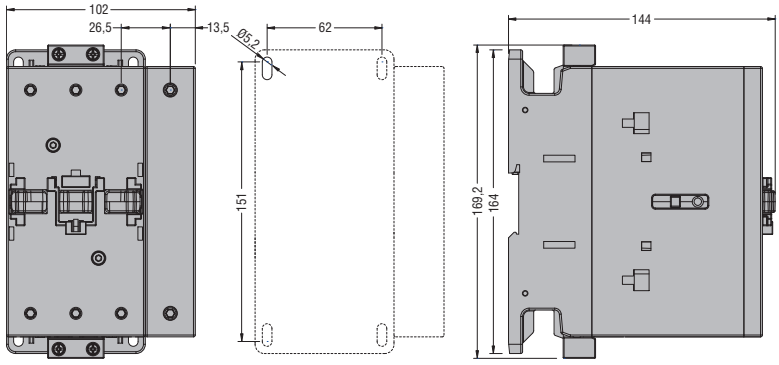


❶ BF80T2 91mm

BF9500E... - BF11500E... - BF15000E... tripolares con relé térmico **RF110**

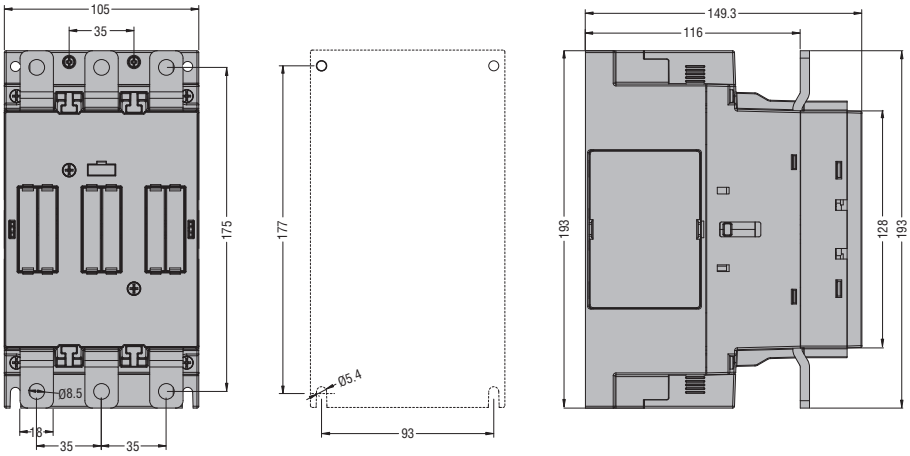


BF95T4E... - BF115T4E... - BF150T4E... - BFD150T4E... tetrapolares

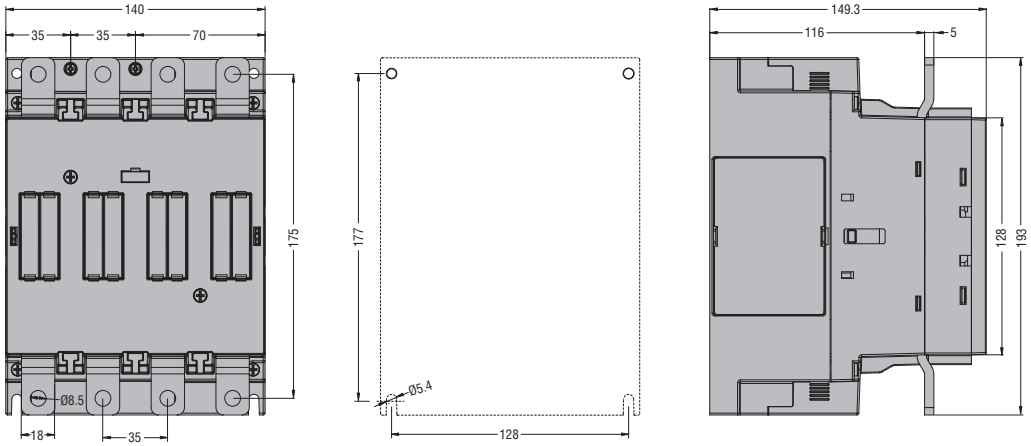


CONTACTORES BF... CON ALIMENTACIÓN EN AC/DC

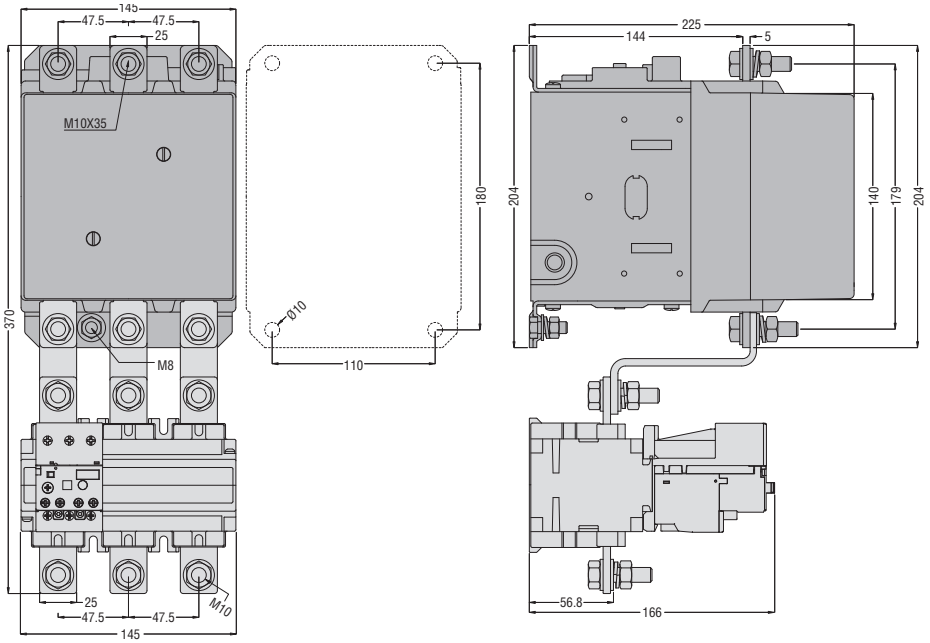
BF16000E... - BF19500E... - BF23000E... tripolares



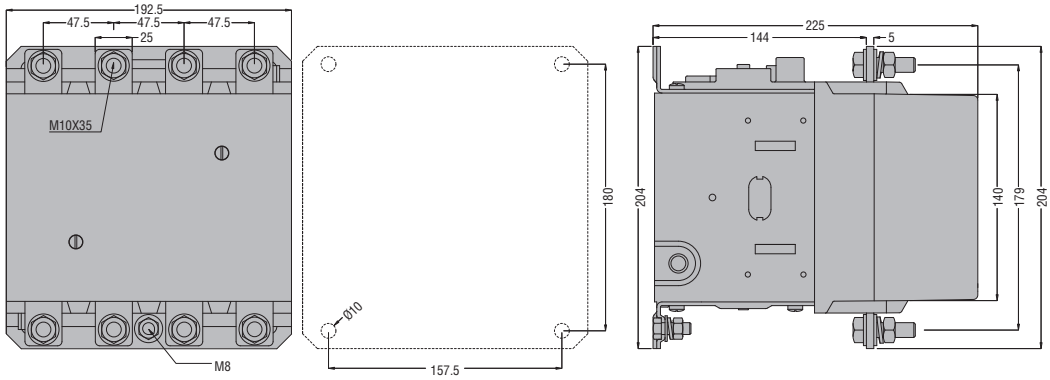
BF160T4E... - BF195T4E... - BF230T4E... tetrapolares



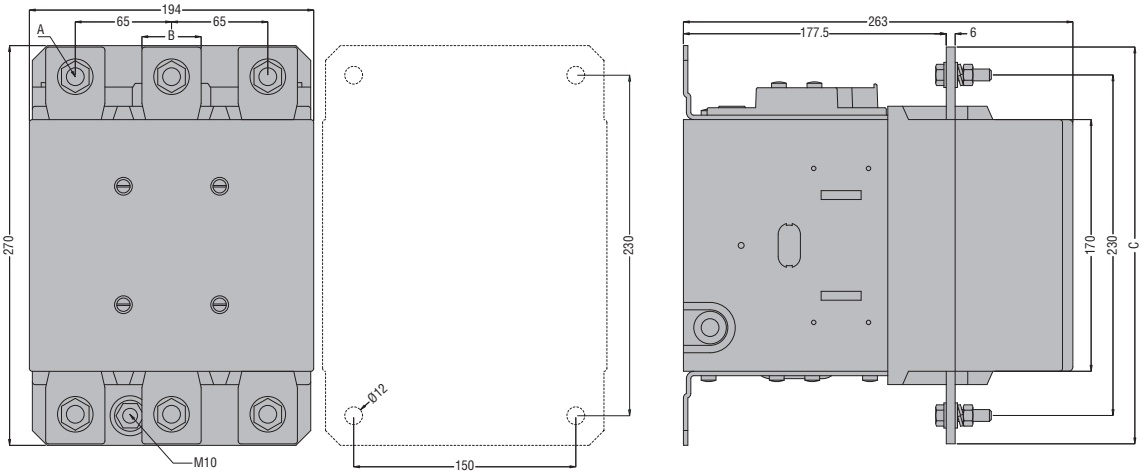
B250 - B310 - B400 tripolares con relé térmico **RF...420**



B2504 - B3104 - B4004 tetrapolares

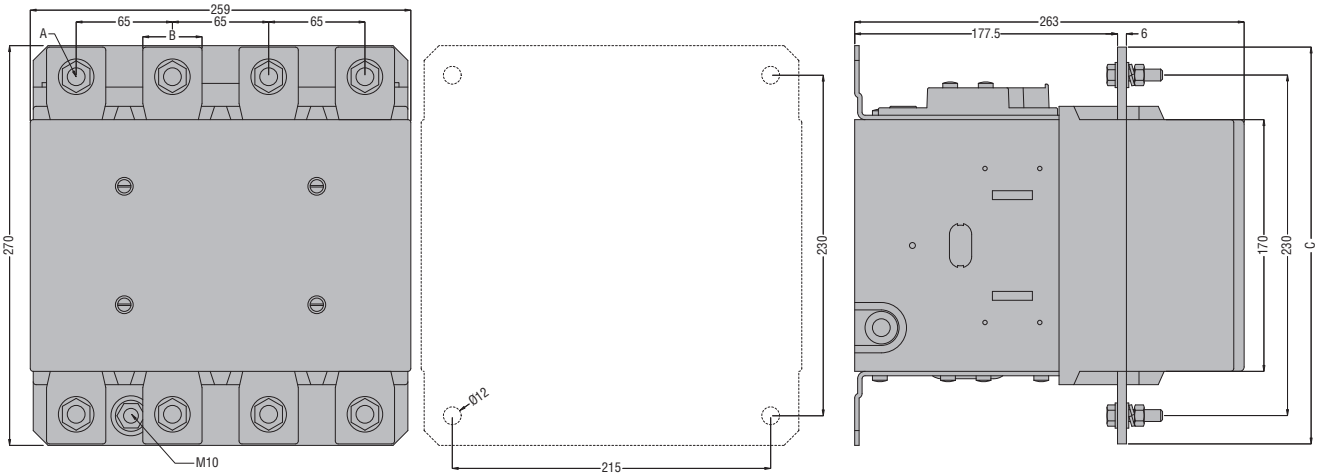


B500 - B630 tripolares



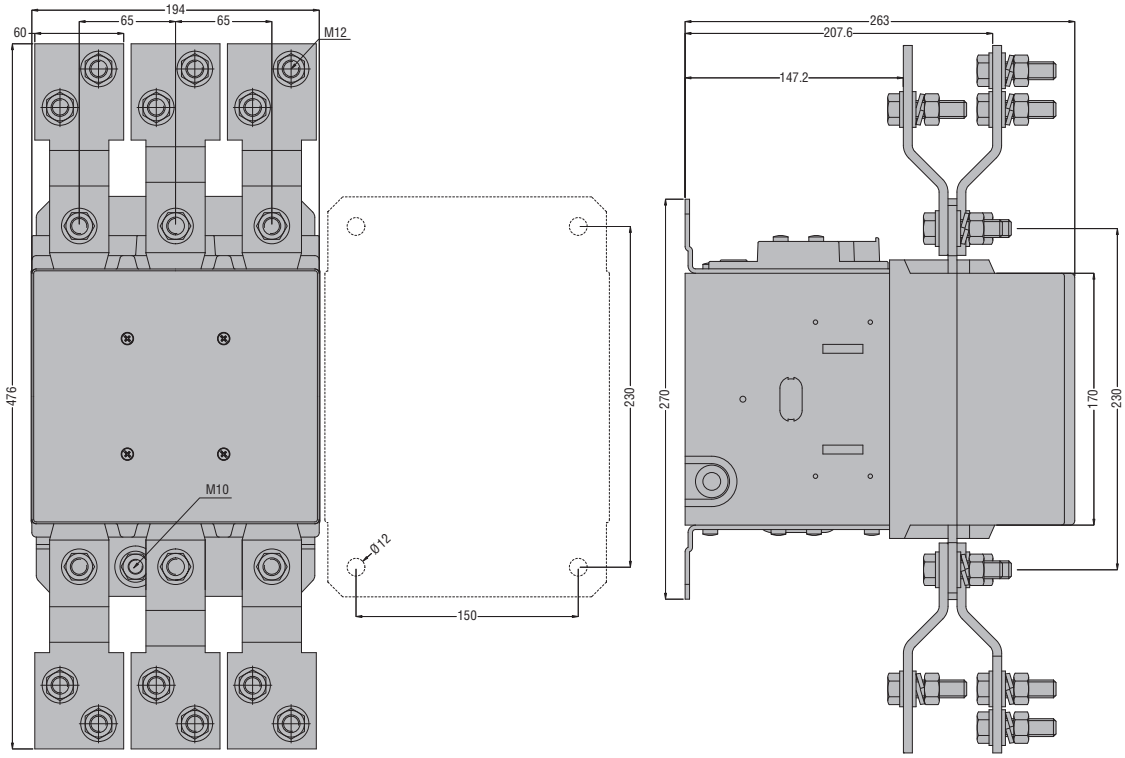
CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

B5004 - B6304 tetrapolares

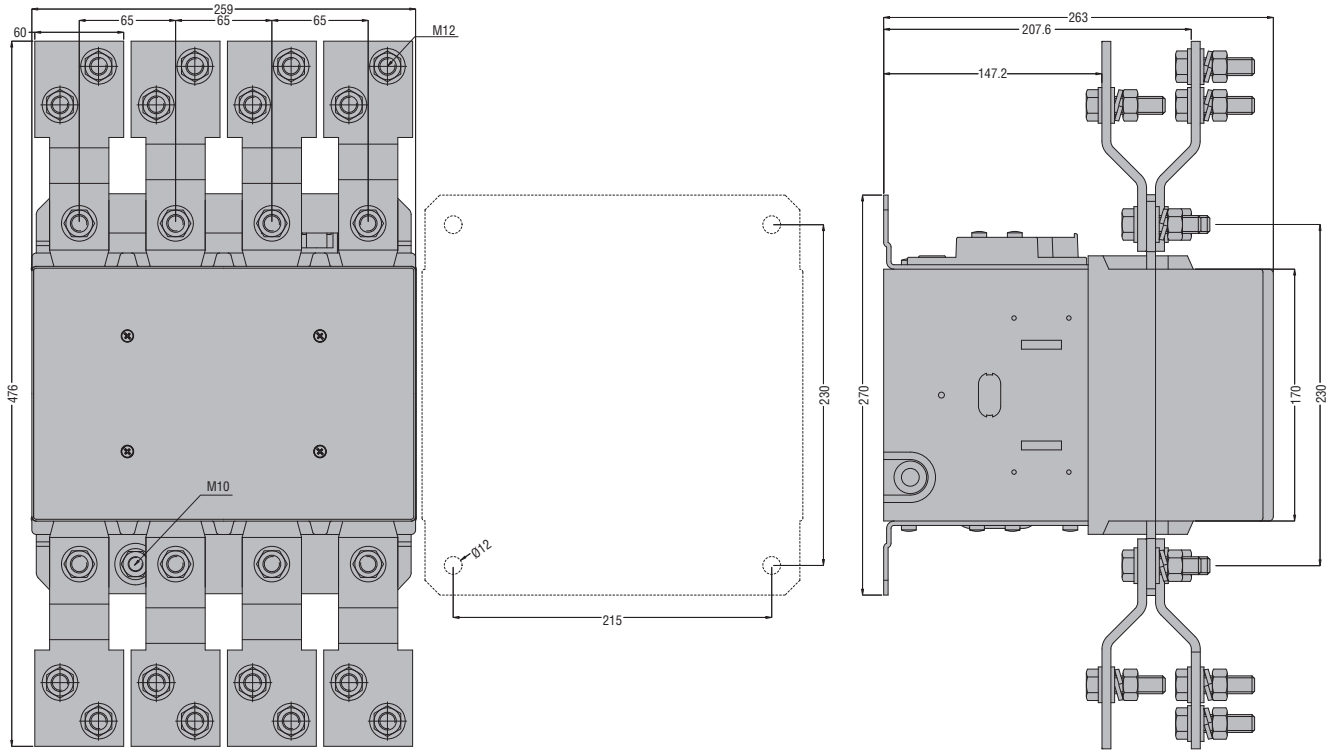


CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

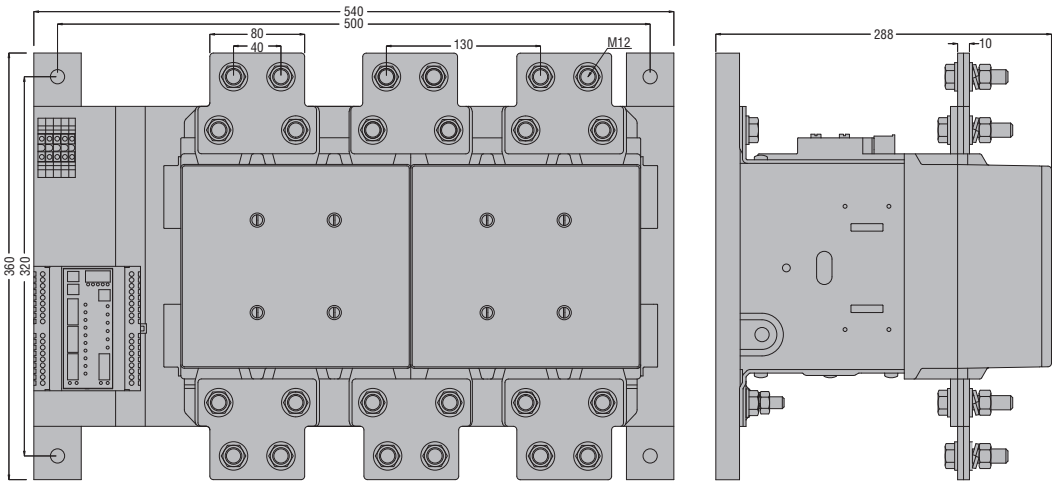
B6301000 tripolares



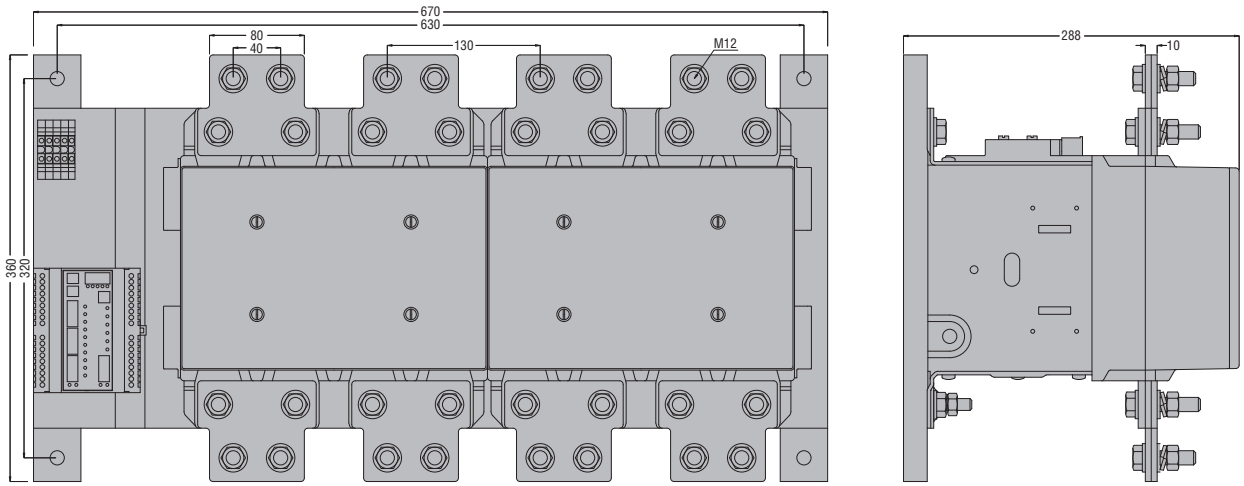
B63010004 tetrapolares



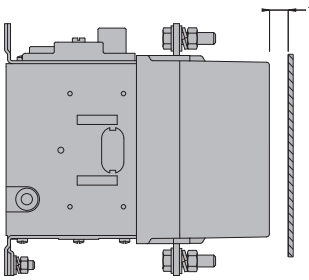
B1250 - B1600 tripolares



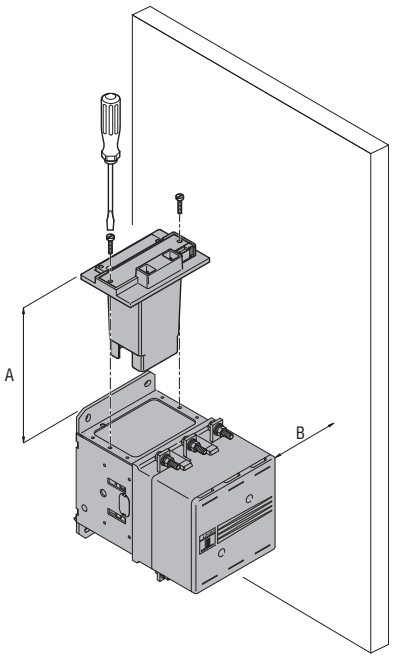
B12504 - B1600 tetrapolares



B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B6301000 - B1250 - B1600



Distancia mínima de seguridad de piezas metálicas.



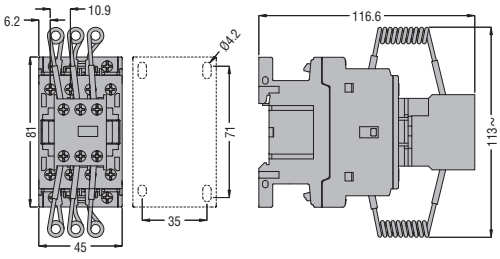
Distancias mínimas necesarias para cambiar la bobina.

	B250-B310-B400	B500...B6301000
A	145	170
B	110	160

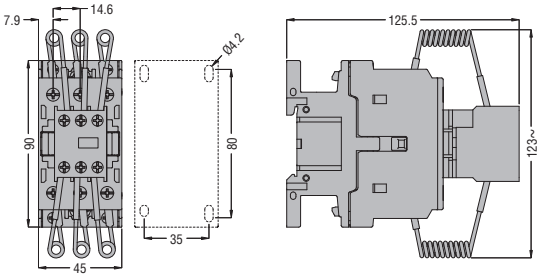
Respetando la medida B es posible cambiar la bobina sin modificar las conexiones de potencia.

CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

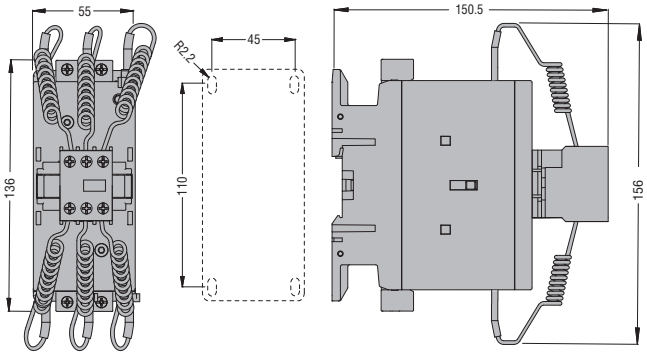
BFK0910A - BFK1210A - BFK1810A



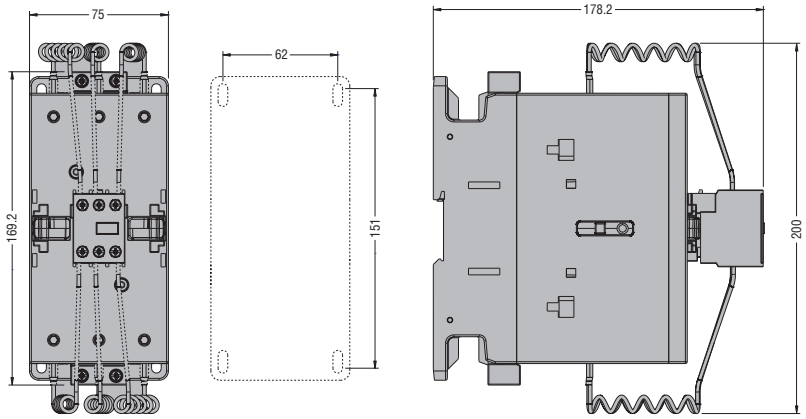
BFK2600A - BFK3200A - BFK3800A



BFK50 - BFK65 - BFK80 - BFK94

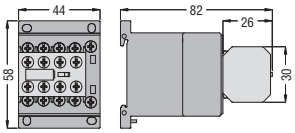


BFK95 - BFK115 - BFK150



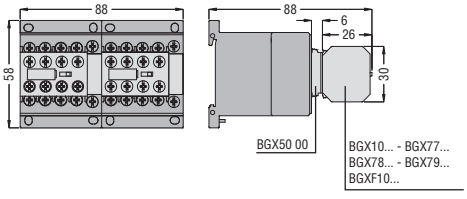
BLOQUES ADICIONALES EN MINICONTACTORES BG...

Contactos auxiliares
BGX10... - BGXF10...❶

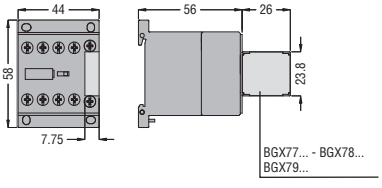


❶ Vale también para tipo BGX11... cuando se monta en contactor de izquierda del BGT... o BGC... (Pág. 4-5).

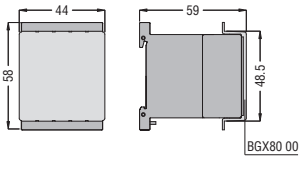
Enclavamiento
BGX5000 con contactos **BGX10..., BGXF10...**
y filtros **BGX77...** o **BGX78...** o **BGX79...**



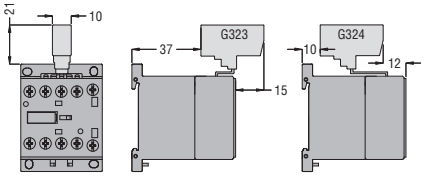
Filtros
BGX77..., BGX78... o **BGX79...**



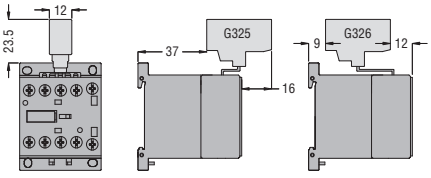
Tapa
BGX8000



Puentes en paralelo
G323, G324

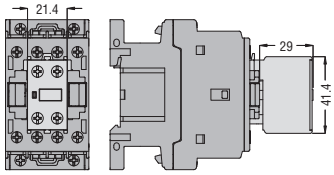


G325, G326

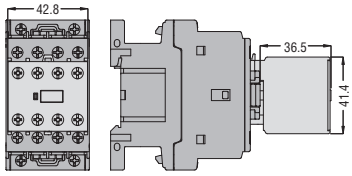


BLOQUES ADICIONALES SU CONTACTORES BF00, BF09...BF150

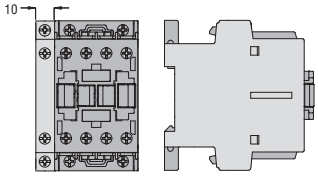
Contactos auxiliares
BFX10... de 2 contactos



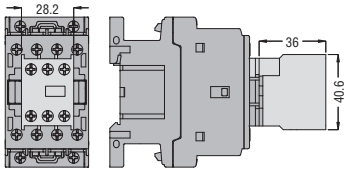
BFX10... de 4 contactos



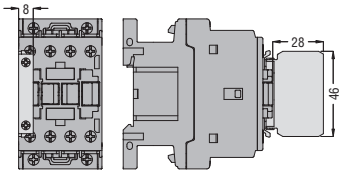
BFX12...



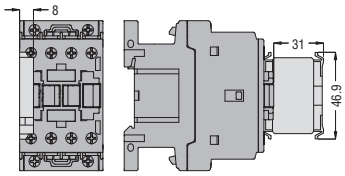
G484...



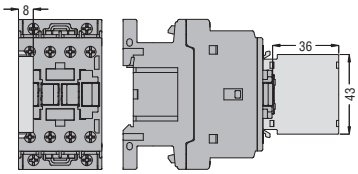
G418...



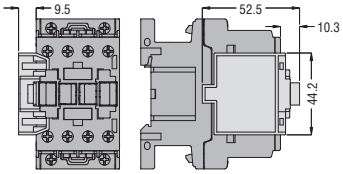
G218



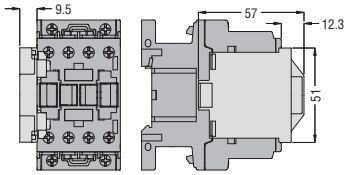
G481..., G482



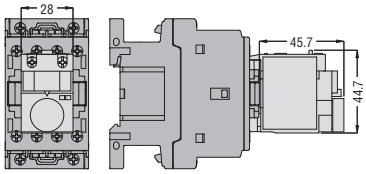
G280 con G218



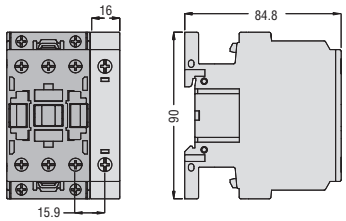
G419, con G418..., **G428..., G483** con G481... o G482



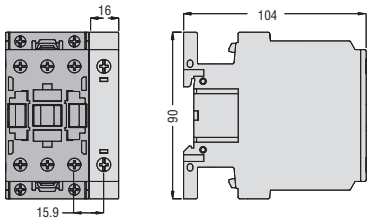
Contactos termporizados
G485..., G486..., G487



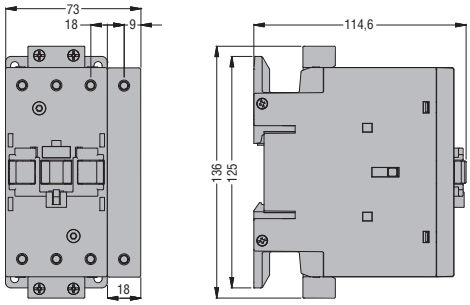
Cuarto polo
BFX42



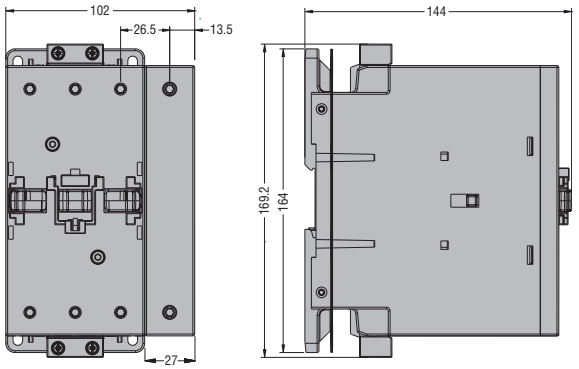
BFXD42



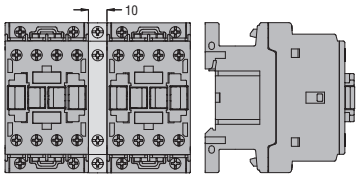
BFX43



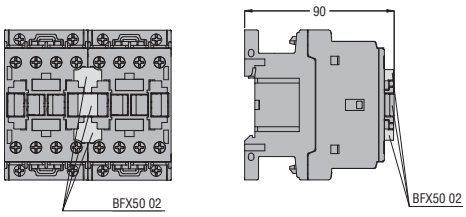
BFX44



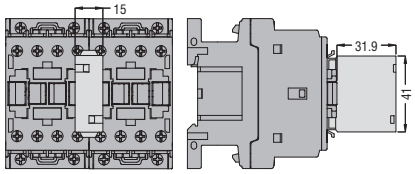
Enclavamientos
BFX5000, BFX5001, BFX5300, BFX5301, BFX5400, BFX5401



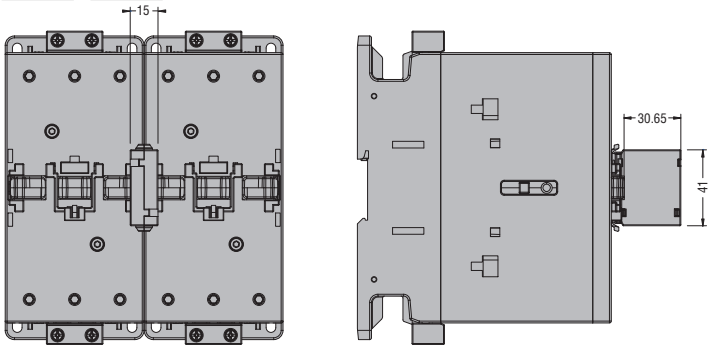
BFX5002



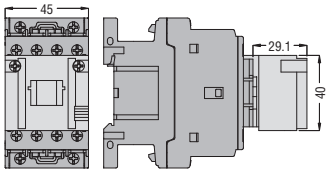
BFX5003, BFX5303, BFX5403



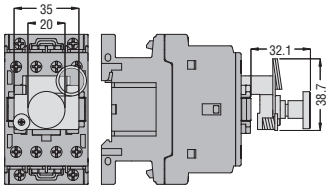
Enclavamientos
BFX5303 - BFX5403



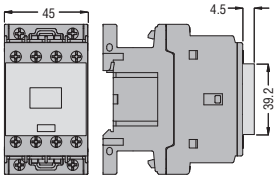
Autorretención
G222, G272, BFX641



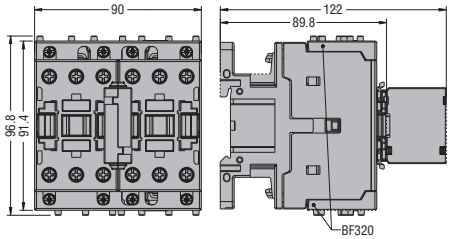
Cierre manual
G454, G455, BFX642



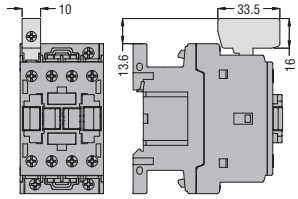
Tapa
BFX80



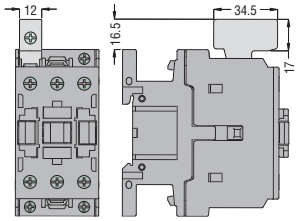
Conexiones rígidas
90mm con **BFX5000 y BFX5001**
100mm con **BFX5002 y BFX5003**



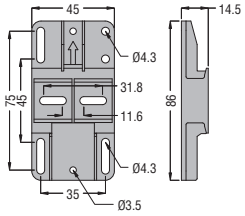
Terminales ampliados
G231 - 1 polo



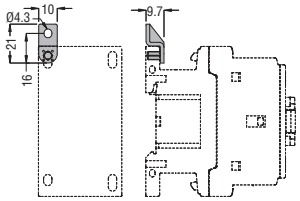
G232 - 1 polo



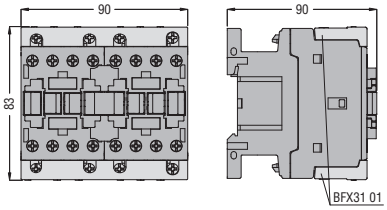
Fijación de tornillo
BFX8901



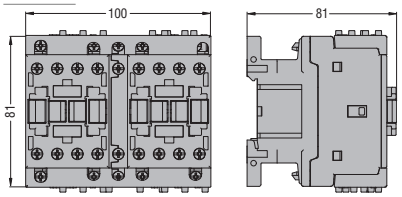
BFX8902



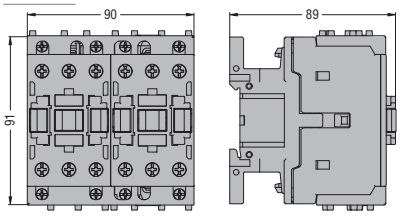
Conexiones rígidas
BFX3101



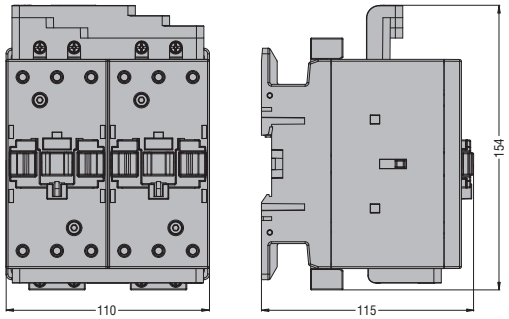
BFX3102



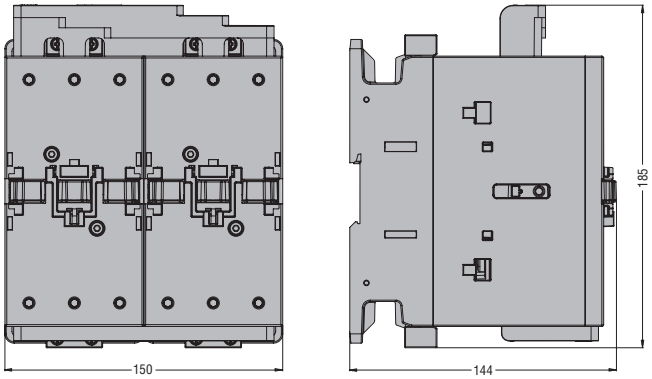
BFX3201



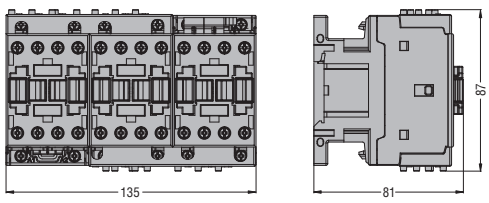
BFX3301



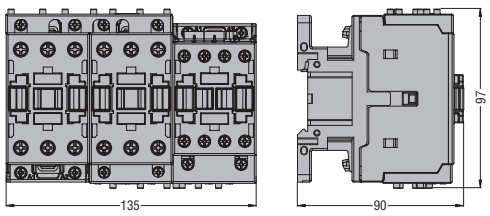
BFX3401



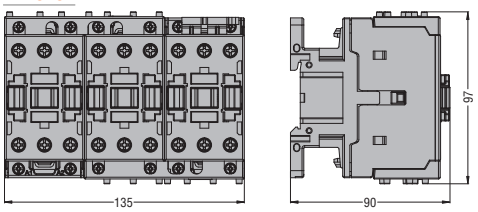
BFX3131



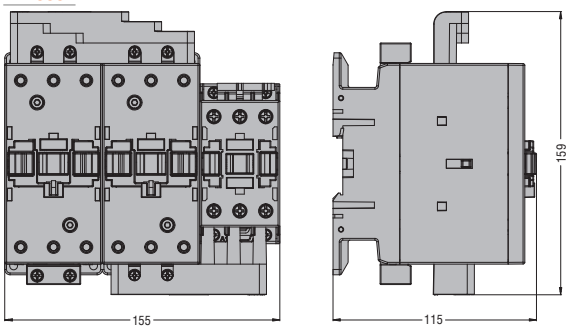
BFX3232



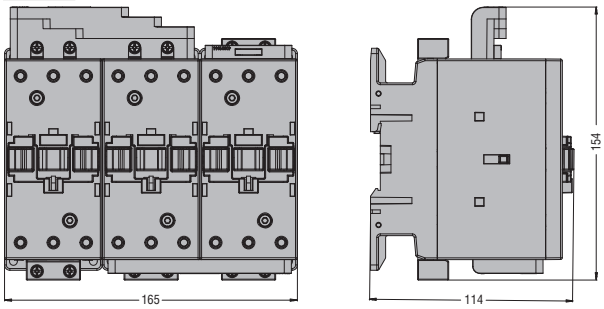
BFX3231



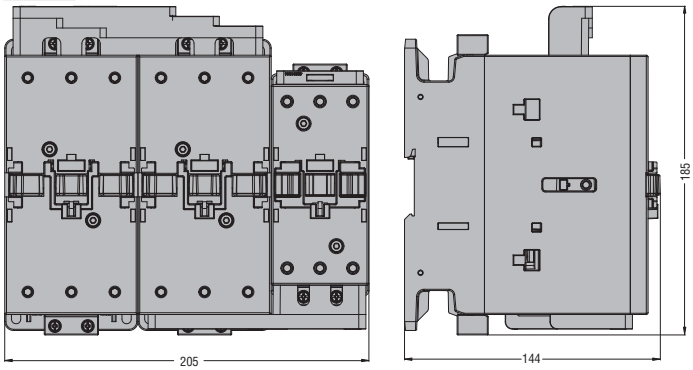
BFX3332



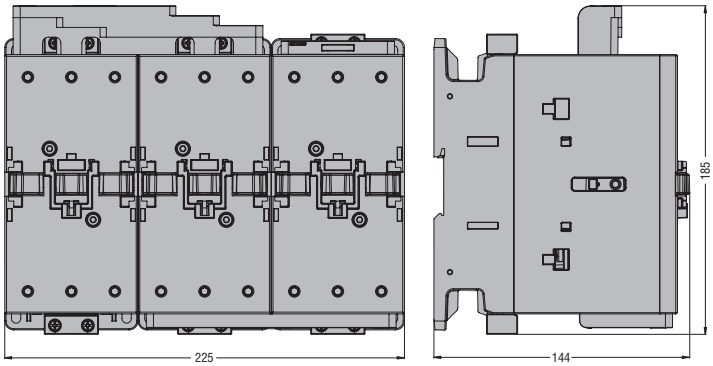
BFX3331



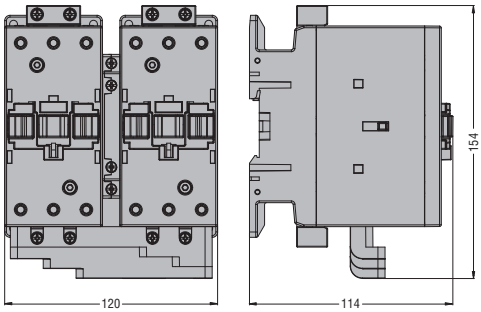
BFX3432



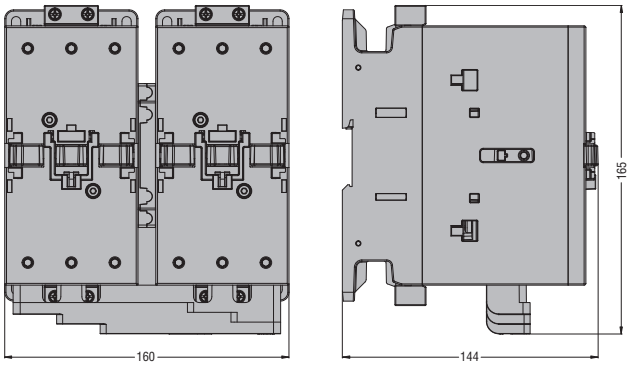
BFX3431



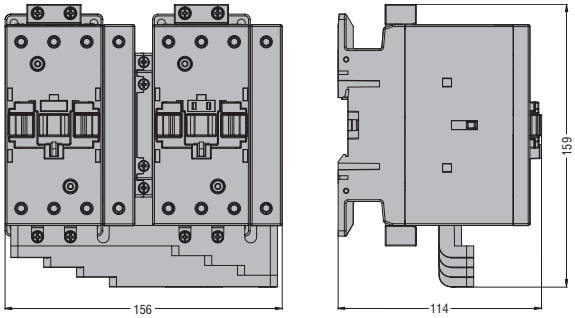
BFX3361



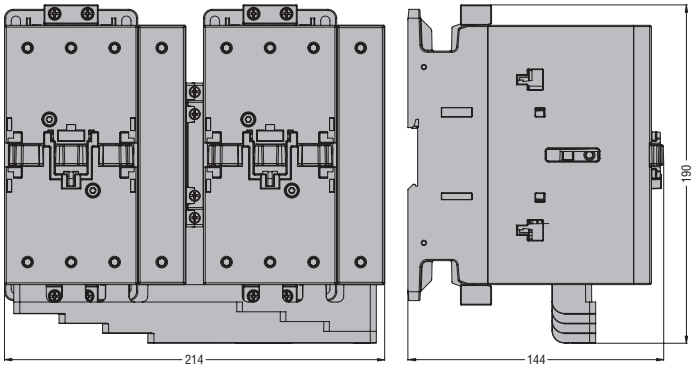
BFX3461



BFX3371

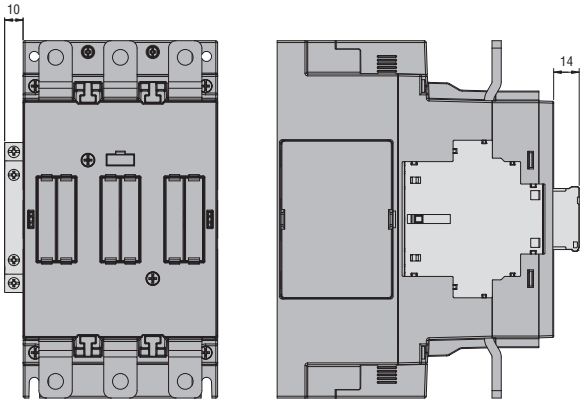


BFX3471

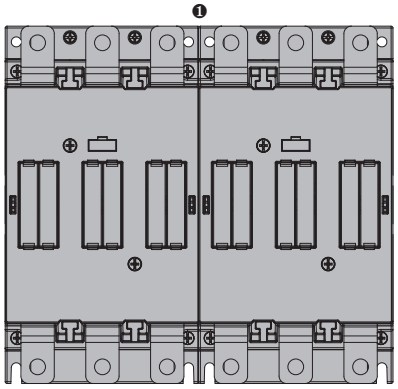


BLOQUES ADICIONALES EN CONTACTORES BF160...BF230

Contactos auxiliares
BFX10C..., BFX12C...

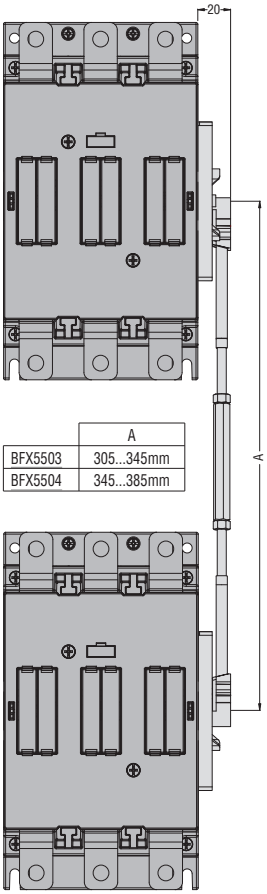


Enclavamientos
BFX5500



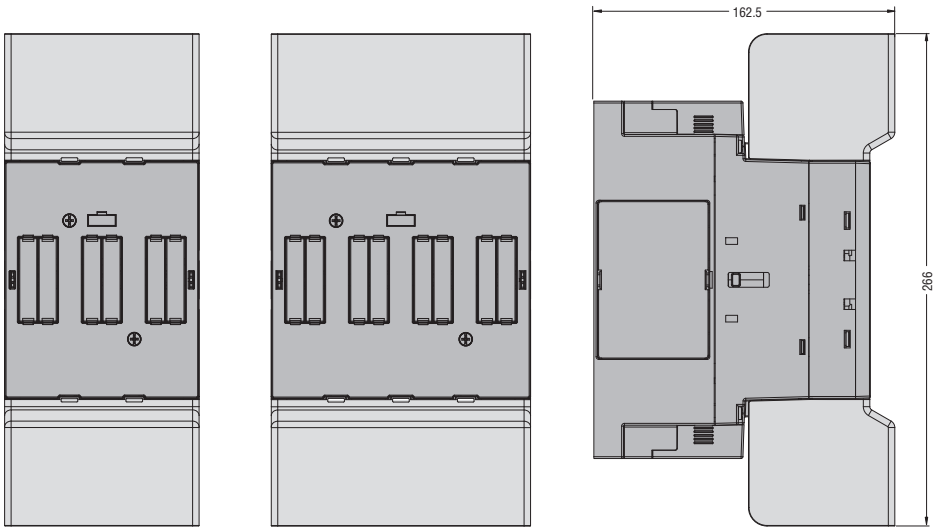
❶ El enclavamiento BFX5500 se incorpora en los 2 contactores sin necesidad de aumentar el espacio.

BFX5503
BFX5504

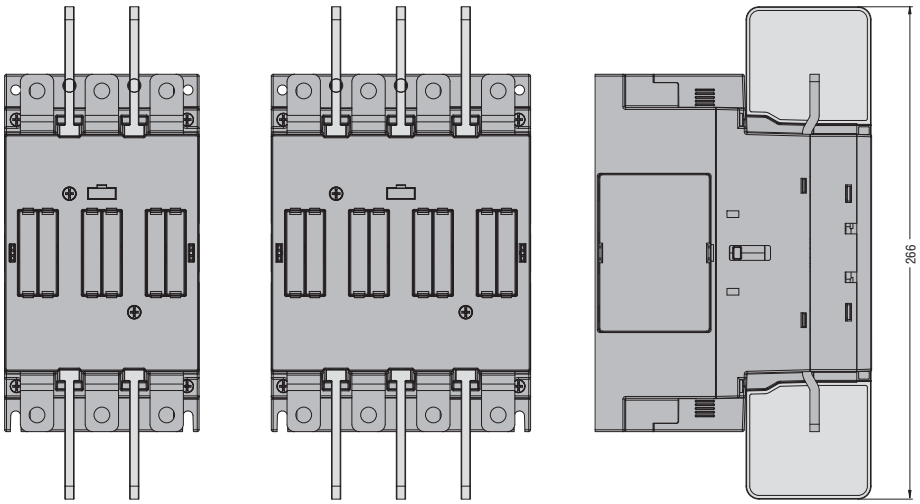


	A
BFX5503	305...345mm
BFX5504	345...385mm

Protección terminales
BFX835 - **BFX845**

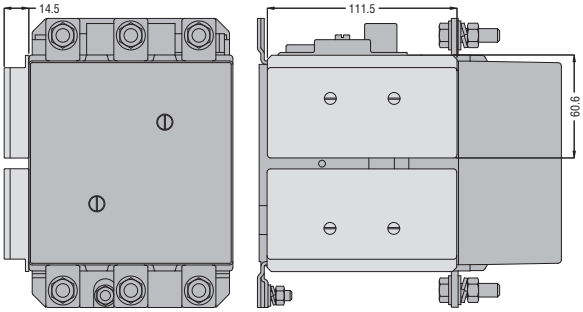


Separadores de fase
BFX805

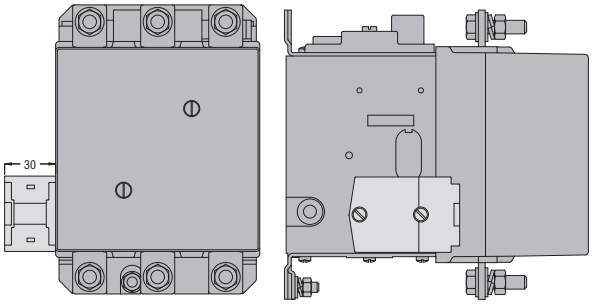


BLOQUES ADICIONALES EN CONTACTORES B...

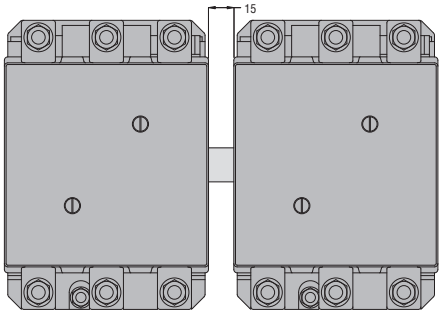
Contactos auxiliares
G350, G354



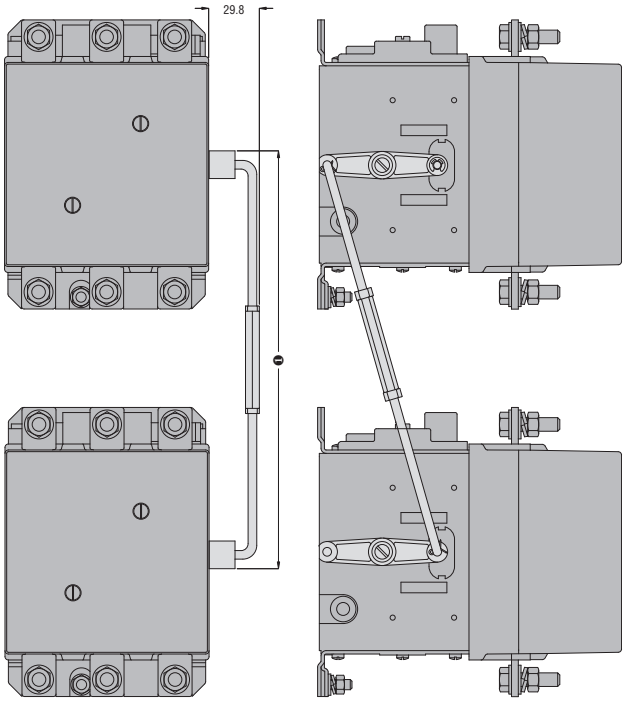
Soporte para contactos auxiliares
G358



Enclavamientos
G355

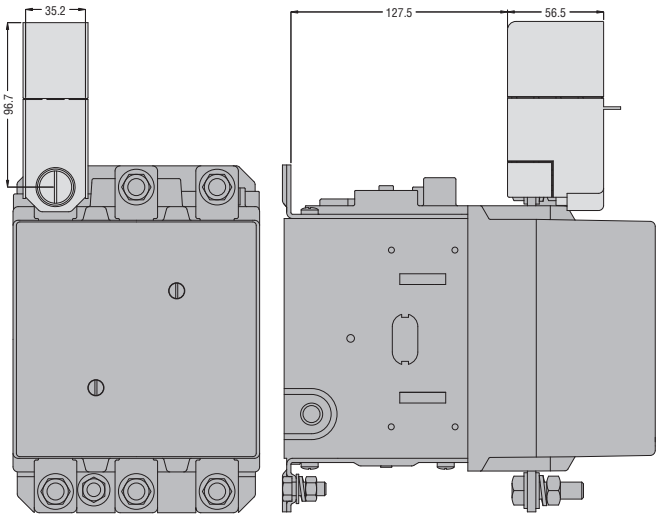


G356...

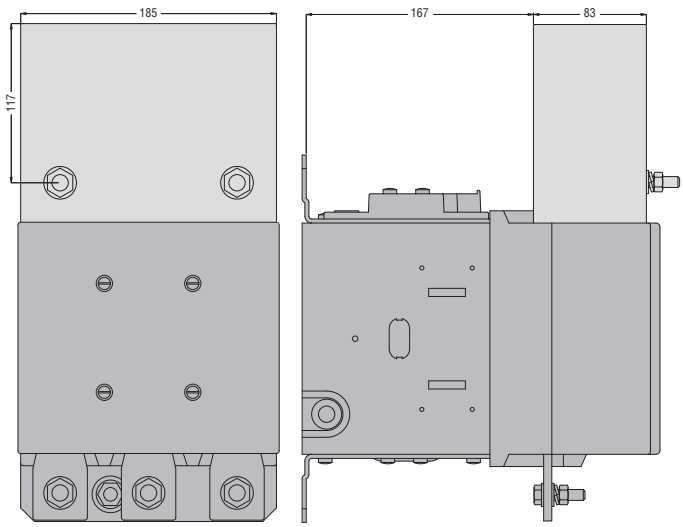


❶ Ver cotas en pág. 2-76.

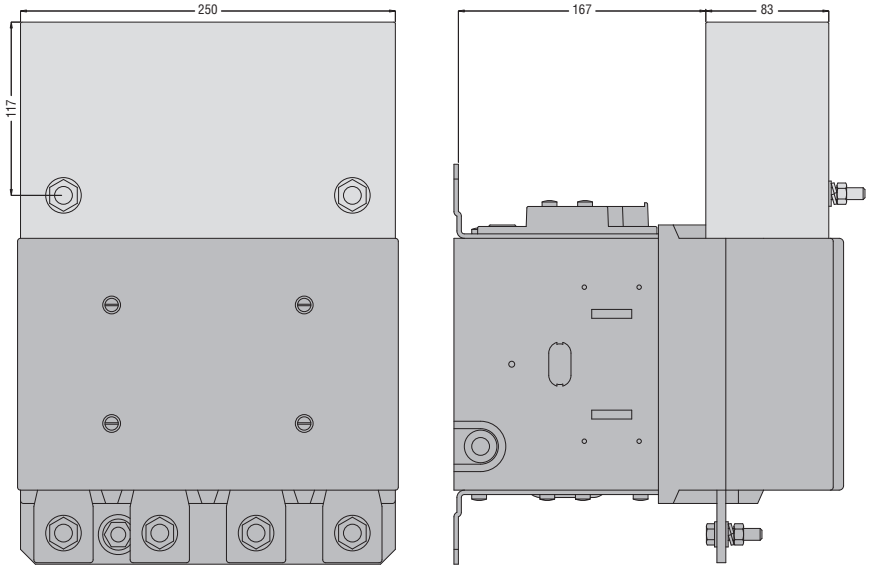
Protecciones terminales
G363



G527, G529

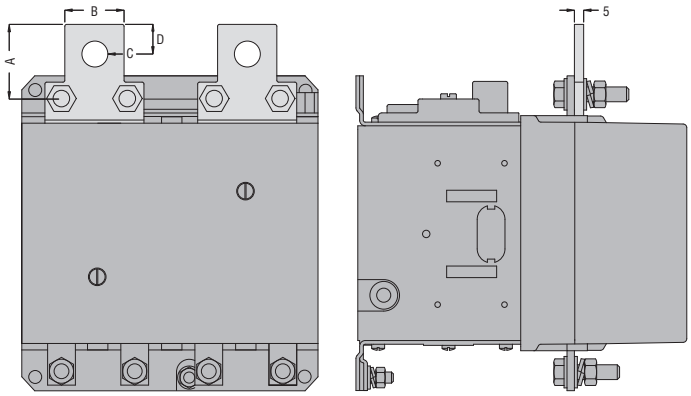


G528, G530



Puentes en paralelo para 2 polos

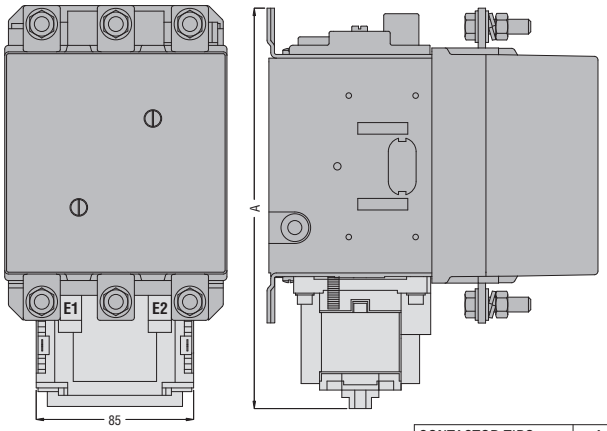
BA1594, BA1720



PUENTES EN PARALELO	A	B	C	D
BA1594	45	32	Ø14	16
BA1720	53	50	Ø18	20

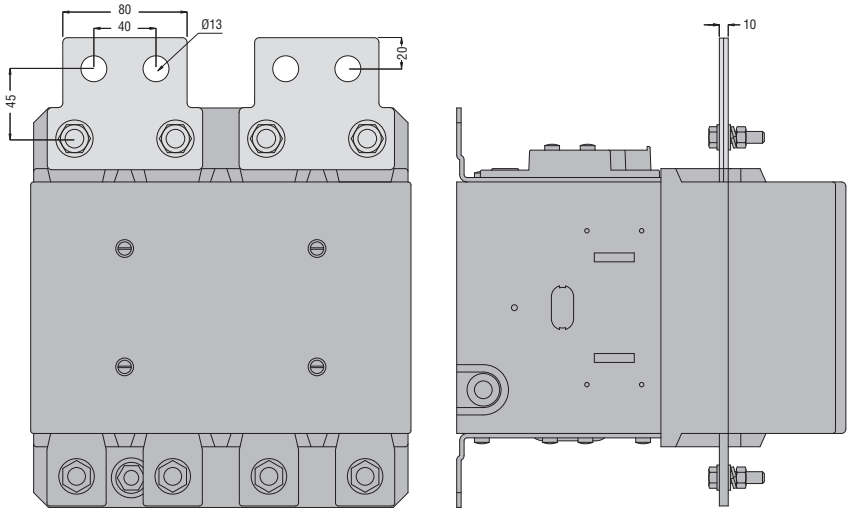
Autorretención mecánica

G495



CONTACTOR TIPO	A
B250 - B400	255
B500 - B630	300

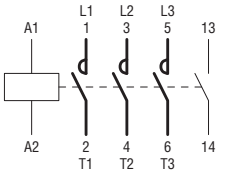
BA1845



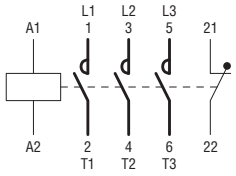
CONTACTORES TRIPOLARES EN AC

BG06A - BG09A - BGF09A - BGP09A - BG12A
BF09A - BF12A - BF18A - BF25A

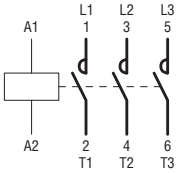
...10



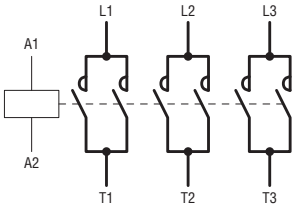
...01



BF26A - BF32A - BF38A
BF40A - BF50A - BF65A - BF80A
BF94A - BF95A - BF115A - BF150A
BF250...B630



B125024 - B160024... ❶

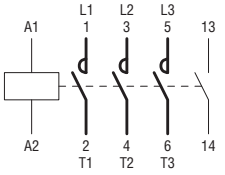


❶ El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado conforme con la normativa IEEEC 62.41 y puede soportar impulsos de tensión de 10kV (1,2/50µs). Para valores superiores se recomienda alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

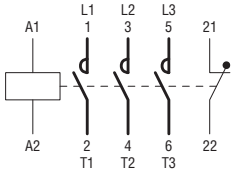
CONTACTORES TRIPOLARES EN DC (AC/DC PARA BF40E...BF230E)

BG06D - BG09D - BGF09D - BGP09D - BG12D

...10

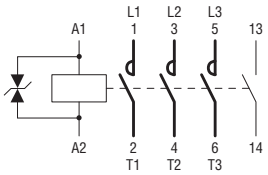


...01

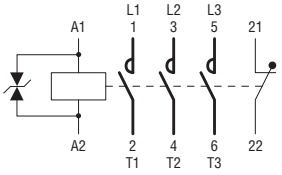


BF09D - BF12D - BF18D - BF25D
BF09L - BF12L - BF18L - BF25L

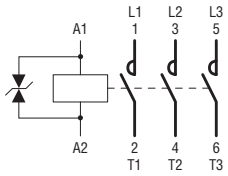
...10



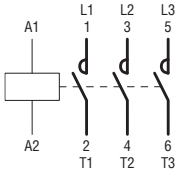
...01



BF26D - BF32D - BF38D
BF26L - BF32L - BF38L

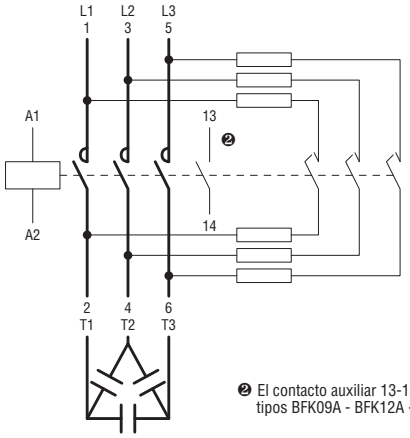


BF40E - BF50E - BF65E - BF80E - BF94E
BF95E - BF115E - BF150E - BF160E - BF195E - BF230E



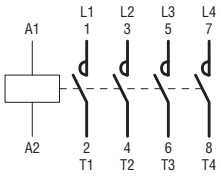
CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

BFK09A - BFK12A - BFK18A
BFK26A - BFK32A - BFK38A - BFK50A - BFK65A - BFK80A - BFK94A - BFK95A - BFK115A - BFK150A

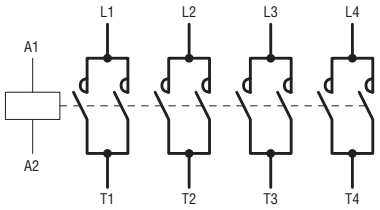


❷ El contacto auxiliar 13-14 solo se encuentra en los tipos BFK09A - BFK12A - BFK18A.

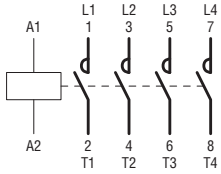
CONTACTORES TETRAPOLARES EN AC
BG09T4A - BGF09T4A - BGP09T4A
BF09T4A - BF38T4A
BF50T4A - BF65T4A - BF80T4A
BF95T4A - BF115T4A - BF150T4A
BFD80T4A
B250...B6304



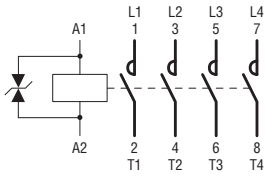
B12504 - B16004



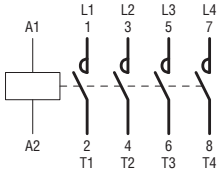
CONTACTORES TETRAPOLARES EN DC (AC/DC PARA BF40E...BF150E)
BG09T4D - BGF09T4D - BGP09T4D



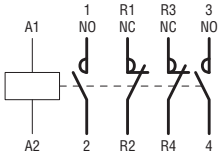
BF09T4D - BF38T4D
BF09T4L - BF38T4L



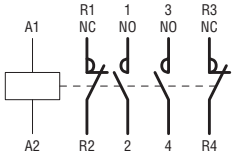
BF65T4E - BF80T4E - BF95T4E - BF150T4E - BFD150T4E
BF160T4E - BF195T4E - BF230T4E



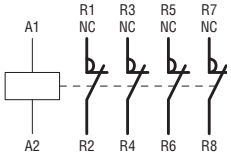
CONTACTORES TETRAPOLARES EN AC CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC
BG09T2A



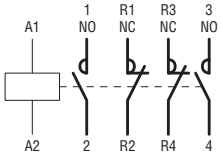
BF09T2A - BF18T2A - BF26T2A - BF38T2A
BF80T2A



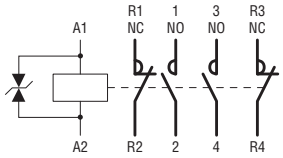
CON 4 POLOS NC
BF18T0A - BF26T0A



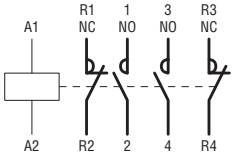
CONTACTORES TETRAPOLARES EN DC (AC/DC PARA BF80T2E) CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC
BG09T2D



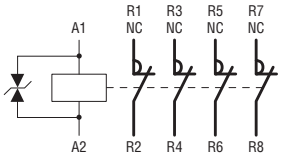
BF18T2D - BF26T2D - BF38T2D - BF80T2E
BF18T2L - BF26T2L - BF38T2L



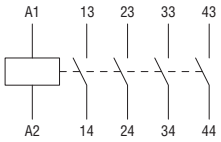
BF80T2E



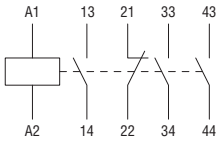
CON 4 POLOS NC
BF18T0D - BF26T0D
BF18T0L



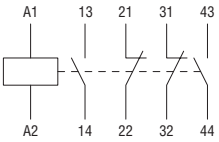
CONTACTORES AUXILIARES EN AC
BG0040A - BGF0040A
BF0040A



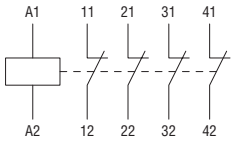
BG0031A - BGF0031A
BF0031A



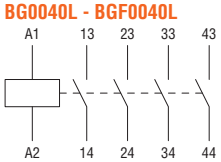
BG0022A - BGF0022A
BF0022A



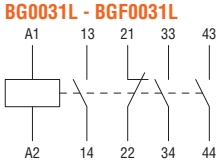
BF0004A



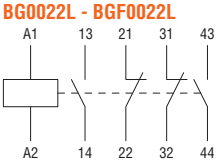
CONTACTORES AUXILIARES EN DC
BG0040D - BGF0040D
BG0040L - BGF0040L



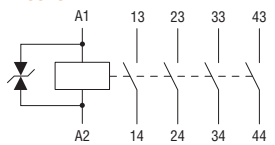
BG0031D - BGF0031D
BG0031L - BGF0031L



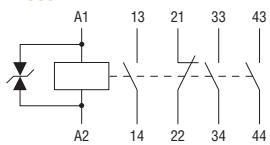
BG0022D - BGF0022D
BG0022L - BGF0022L



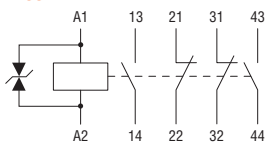
BF0040D
BF0040L



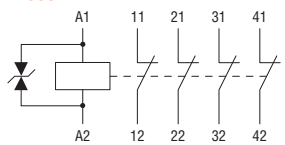
BF0031D
BF0031L



BF0022D
BF0022L

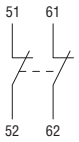


BF0004D
BF0004L

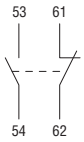


BLOQUES ADICIONALES PARA MINICONTACTORES BG...
Contactos auxiliares

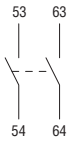
BGX1002 BGXF1002



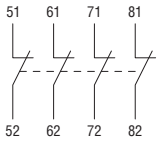
BGX1011 BGXF1011



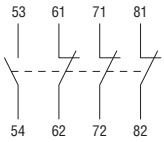
BGX1020 BGXF1020



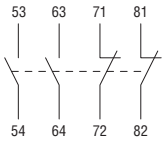
BGX1004 BGXF1004



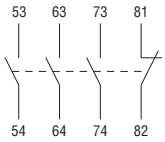
BGX1013 BGXF1013



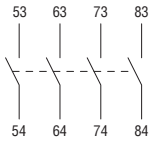
BGX1022 BGXF1022



BGX1031 BGXF1031

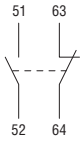


BGX1040 BGXF1040

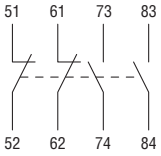


Contactos auxiliares speciali

BGX1111

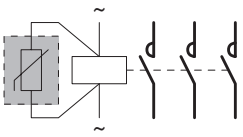


BGX1122

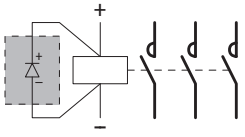


Filtros antiparásitos

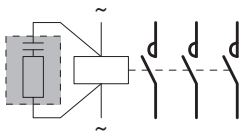
BGX77...



BGX78...

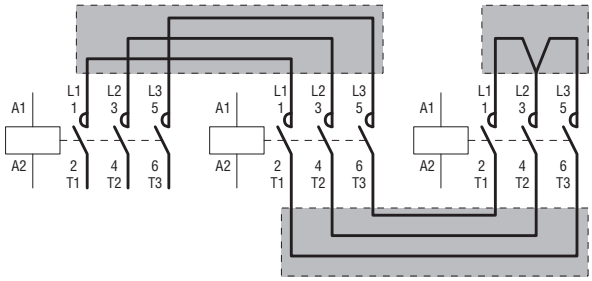


BGX79...

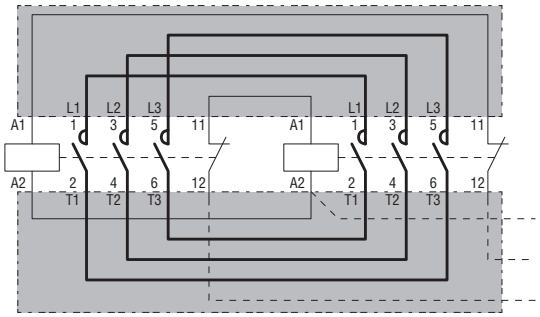


Conexiones rígidas

SMX9021

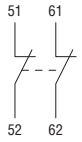


SMX9022

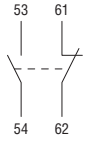


BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES BF...
Contactos auxiliares

BFX1002

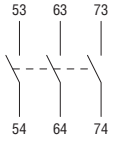


BFX1011

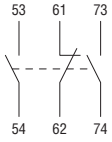


BFX1020

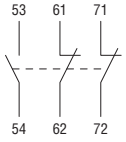
G48430



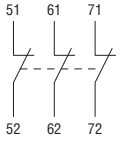
G48421



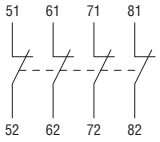
G48412



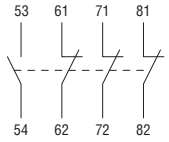
G48403



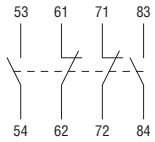
BFX1004



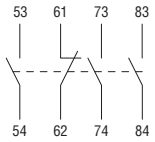
BFX1013



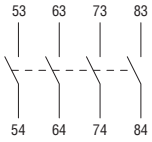
BFX1022



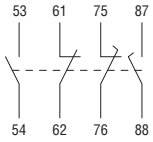
BFX1031



BFX1040

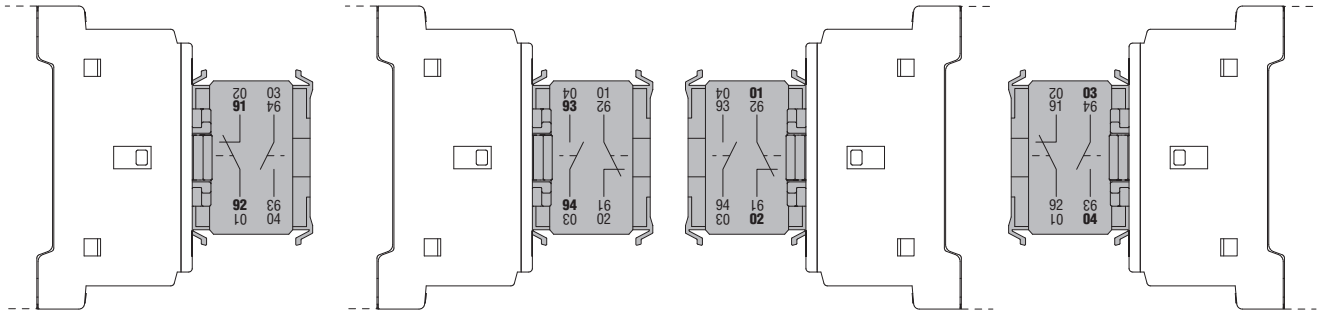


BFX101111



Contactos auxiliares

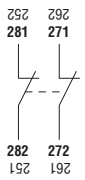
G218



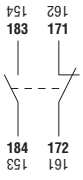
El contacto auxiliar G218 tiene varias numeraciones, dado que pueden asumir diversas posiciones de montaje.
Para una correcta interpretación, tomar como referencia los números destacados en negrita.

Contactos auxiliares

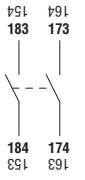
BFX1202
BFX12C02



BFX1211
BFX12C11



BFX1220
BFX12C20



BFX10C10

BFX10C01

G41810
G42810

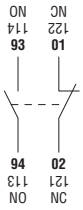
G41810A
G42810A

G41801
G42801

G41801D
G42801D

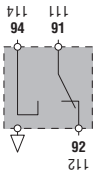
G48120

G48111

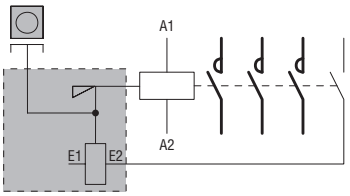


G48102

G482



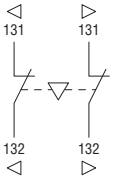
Autorretención mecánica
G222... - G272... - BGX641...



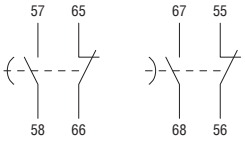
Los contactos auxiliares BFX12... / G418... / G481... / G482 tienen varias numeraciones, dado que pueden asumir diversas posiciones de montaje.
Para una correcta interpretación, tómense como referencia los números destacados en negrita cuando el bloque se monta del lado izquierdo del contactor.

4° polo
BFX42 - BFX43 - BFX44
BFXD42

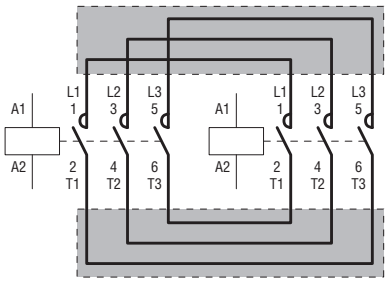
Enclavamiento
BFX5001 - BFX5301
BFX5401



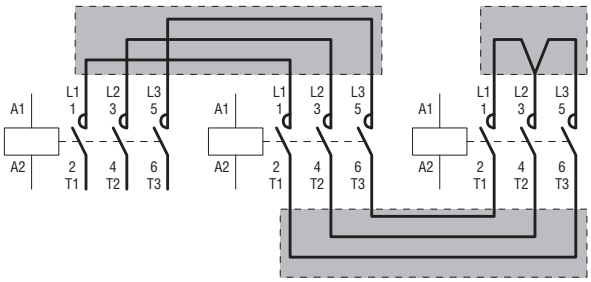
Contactos auxiliares termporizados
G485... **G486... - G487**



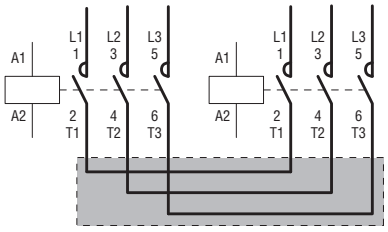
Conexiones rígidas
BFX3101 - BFX3102 - BFX3201
BFX3301 - BFX3401



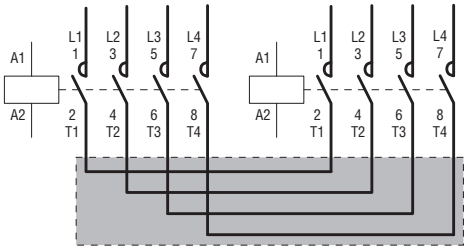
BFX3131 - BFX3231 - BFX3232 - BFX3331 - BFX3332 - BFX3431 - BFX3432



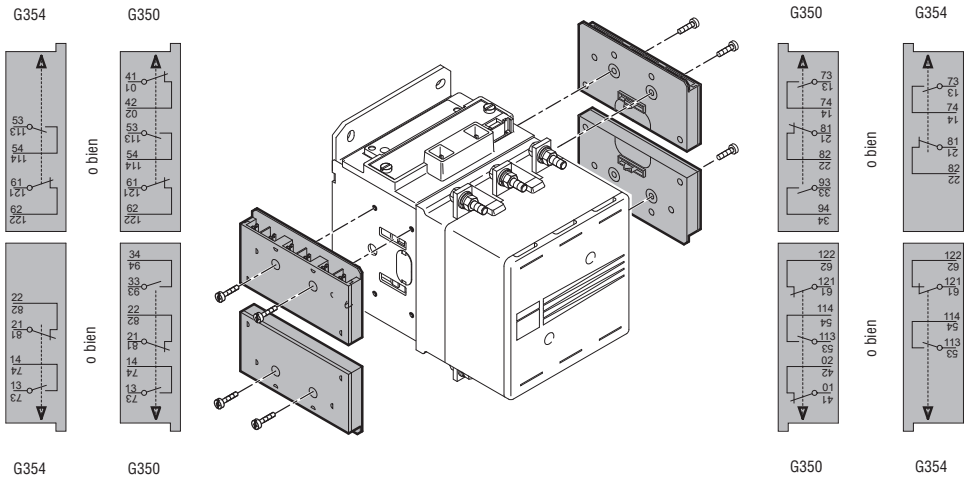
BFX3361 - BFX3461



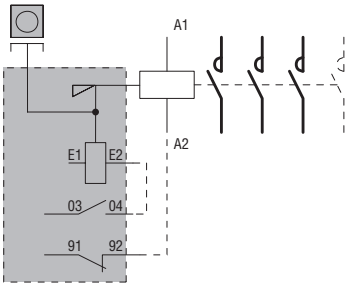
BFX3371 - BFX3471



BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES B...
Contactos auxiliares
G350 - G354



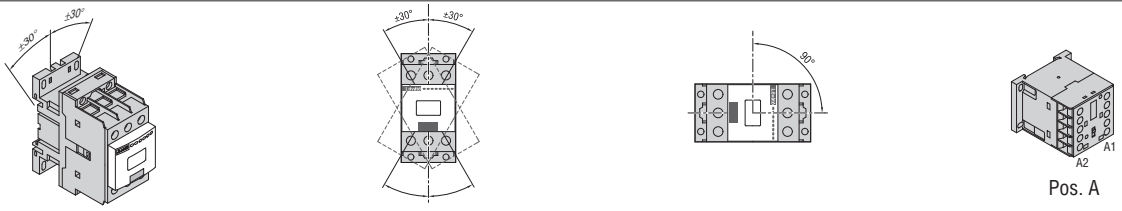
Autorretención mecánica
G495



POSICIÓN DE MONTAJE CONTACTORES
EN PLANO VERTICAL

Las prestaciones funcionales indicadas en el presente catálogo se establecieron con los contactores montados en un plano vertical y con los terminales de línea arriba y los de carga abajo.
Todos los contactores pueden montarse con variación de ±30° respecto al eje vertical del contactor sin declasificación.

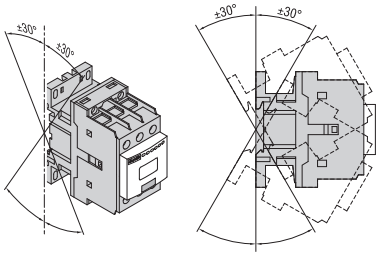
Para los contactores serie BF la variación puede alcanzar ± 90°, es decir hasta que los terminales queden a izquierda y derecha.
Para los minicontactores serie BG:
– la posición A (terminales bobina A1-A2 hacia abajo) no se recomienda.
– la posición con terminales A1-A2 hacia arriba no se recomienda para los minicontactores con contactos NC.



Pos. A

EN PLANO VERTICAL CON VARIACIÓN DE 30°
Todos los contactores pueden montarse en un plano desviado de la vertical en un ángulo de ± 30°.
Se aprecia un aumento medio del 5% de la tensión mínima de cierre en la posición de -30°.

Esta variación angular es superior a la prescrita por los principales registros navales.



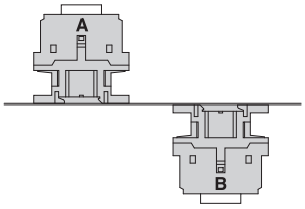
EN PLANO HORIZONTAL (PARA CONTACTORES SERIE BF)
Pueden haber notables variaciones de las prestaciones funcionales.
Hay que distinguir entre las dos posibles posiciones de montaje:
– cuando a la excitación del contactor la parte móvil se desplaza de abajo hacia arriba;
– cuando a la excitación del contactor la parte móvil se desplaza de arriba hacia abajo.

En el primer caso se presenta una dificultad al cierre del contactor, en el segundo una dificultad a la apertura.

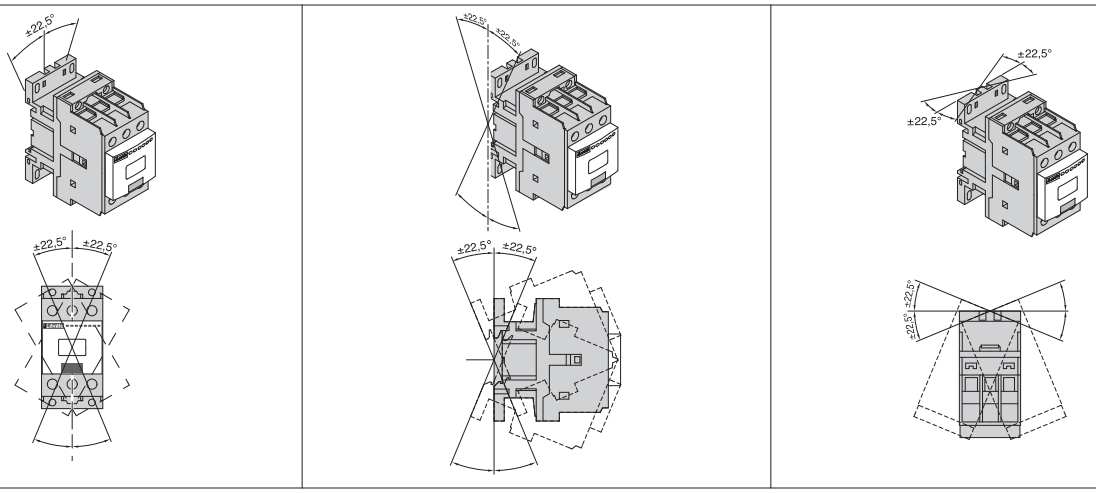
Las variables que pueden influir en las prestaciones del contactor, además de las dos posiciones de montaje son:
– tipo de contactor
– tipo de control
– configuración de los contactos
– cantidad y tipo de bloques auxiliares
– tolerancia admitida de la variación de la tensión auxiliar
– temperatura ambiente

NOTA: la posición B no es aconsejable.

Nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada), se encuentra a disposición para suministrar toda la información relacionada a las prestaciones funcionales de los contactores montados en plano horizontal.



PRUEBAS DINÁMICAS
Nuestros contactores han sido sometidos a pruebas de tipo dinámico con posición de montaje de los contactores girada a ±22,5° respecto de los tres ejes ortogonales.



CATEGORÍA DE EMPLEO AC3
CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS
Motor de inducción de jaula de ardilla; interrupción a la corriente nominal del motor.

POTENCIAS MÁXIMAS DE EMPLEO A TEMPERATURA AMBIENTE ≤ 55°C.

Tipo contactor	Corriente de empleo (Ue ≤440V) [A]	Potencia de empleo 220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	–
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	–
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	–
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	–
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	–
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	–
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	–
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	–
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	–
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	–
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF94	95	30	55	55	55	55	55	37
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55
BF160	160	45	75	90	90	110	132	75
BF195	195	55	90	110	110	132	160	90
BF230	230	55	110	110	132	132	160	110
B250	265	83	140	155	164	176	212	156
B310	320	100	170	188	200	213	256	180
B400	420	130	225	247	263	271	352	208
B500	520	156	290	306	328	367	416	312
B630	630	198	335	368	368	368	440	368

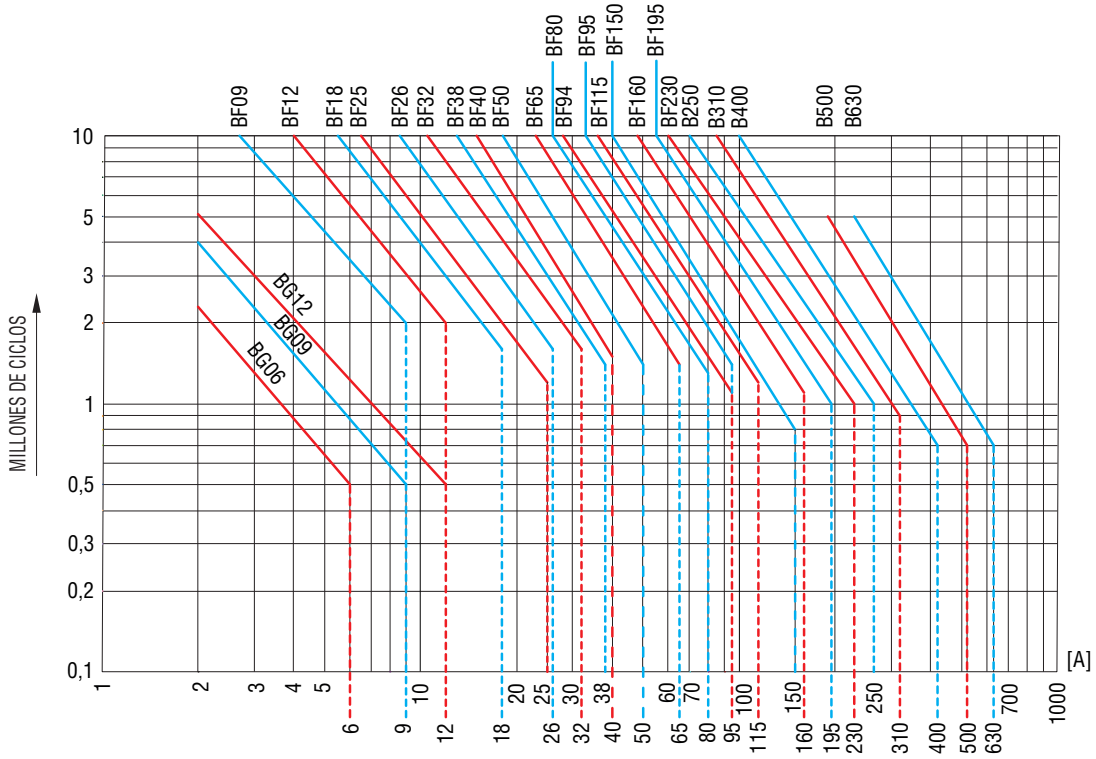
CARACTERÍSTICAS MOTORES AC UL/CSA

CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS
Motor de inducción de jaula de ardilla; interrupción a la corriente nominal del motor.
Potencias UL/CSA para temperatura ambiente ≤55°C

Máxima potencia para mando motor trifásico 60Hz según UL/CSA 200-208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
1½	2	3	3
2	3	5	5
3	3	7½	10
3	3	5	7 ½
5	5	7½	10
5	5	10	15
7½	7½	15	15
7½	7½	15	20
10	10	20	25
10	15	30	30
10	15	30	30
15	20	40	40
20	25	50	60
25	30	60	75
25	30	60	75
30	30	60	75
40	40	75	100
50	50	100	125
50	50	100	125
60	75	150	150
75	75	150	200
75	100	200	250
100	125	250	300
125	150	350	400
150 ❶	200 ❶	400 ❶	450 ❶
200 ❶	250 ❶	500 ❶	500 ❶

❶ Estos datos no son UL/CSA; valores meramente informativos.

VIDA ELÉCTRICA AC3 ≤440V
Vida eléctrica contactores



CATEGORÍA DE EMPLEO DC...
CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor	Corriente máxima Ie [A] en las categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms con polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms con polos en serie			
	Tipo	1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24V	**BG06**	9	12	14	–	6	7	9	–
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	–	7	8	10	–
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	–	15	18	22	–
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	–	20	25	30	–
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF40	40	48	48	–	27	32	40	–
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
	BF94	77	110	110	115	45	65	86	96
	BF95	140	140	140	140	140	140	140	140
	BF115	160	160	160	160	160	160	160	160
	BF150	165	165	165	165	165	165	165	165
48V	**BG06**	8	11	14	–	5	7	9	–
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	–	6	8	10	–
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	–	13	18	22	–
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	–	17	22	28	–
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF40	35	48	48	–	23	30	40	–
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
	BF95	140	140	140	140	44	63	115	110
	BF115	160	160	160	160	50	72	150	120
	BF150	165	165	165	165	60	82	195	130
75V	**BG06**	4	7	8	–	2	4	5	–
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	–	2	5	6	–
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	–	13	16	18	–
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	–	15	20	28	–
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF40	30	45	48	–	19	27	38	–
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
	BF94	66	110	110	115	33	55	75	95
	BF95	100	140	155	155	36	60	90	110
	BF115	120	160	160	160	40	65	100	120
	BF150	150	165	165	165	44	70	110	130

CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor	Corriente máxima Ie [A] en las categorías: DC1 con L/R ≤ 1ms con polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms con polos en serie			
	Tipo	1	2	3	4	1	2	3	4
110V	**BG06**	3	6	8	–	1	3	4	–
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	–	1	4	5	–
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	–	2	10	15	–
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	–	2,5	15	20	–
	BF38	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	BF40	8	42	44	–	3	22	27	–
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
	BF94	8	90	93	110	3	43	64	80
	BF95	10	110	120	140	6	55	85	105
	BF115	10	130	140	160	6	65	100	125
	BF150	10	150	160	165	6	80	120	150
220V	**BG06**	–	–	1	–	–	–	0,5	–
	BG09	–	–	2	2	–	–	0,8	0,8
	BG12	–	–	2	–	–	–	0,8	–
	BF09	–	1	10	12	–	2	6	7
	BF12	–	1	11	12	–	2	6	7
	BF18	–	1	11	13	–	2	6	8
	BF25	–	1	12	–	–	2	8	–
	BF26	–	2	20	26	–	3	19	15
	BF32	–	3	23	–	–	3	23	–
	BF38	–	4	30	38	–	3	25	15
	BF40	–	5	56	70	–	5	32	40
	BF50	–	7	75	90	–	5	40	50
	BF65	–	9	90	110	–	5	52	65
	BF80	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF94	–	9	95	115	–	5	64	80
	BF95	–	12	125	140	–	7	76	95
	BF115	–	14	145	160	–	7	92	115
	BF150	–	14	150	165	–	7	120	150

CATEGORÍA DE EMPLEO DC...
CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor	Corriente máxima Ie [A] en las categorías DC1 con L/R ≤ 1ms con polos en serie				DC3 - DC5 con L/R ≤ 15ms con polos en serie			
	Tipo	1	2	3	4	1	2	3	4
75V	**BF160**	250	250	250	250	160	160	160	160
	BF195	275	275	275	275	180	180	180	180
	BF230	350	350	350	350	250	250	250	250
	B250	350	350	350	350	280	280	280	280
	B310	375	375	375	375	310	310	310	310
	B400	400	400	400	400	350	350	350	350
	B500	650	650	650	650	550	550	550	550
	B630	800	800	800	800	800	800	800	800
110V	**BF160**	110	150	160	250	80	120	140	140
	BF195	120	170	170	275	90	140	160	160
	BF230	145	270	270	350	135	225	250	250
	B250	160	300	300	300	150	250	280	280
	B310	195	350	350	350	170	290	310	310
	B400	250	400	400	400	200	350	350	350
	B500	320	550	600	600	320	550	550	550
	B630	460	800	800	800	460	800	800	800
220V	**BF160**	–	130	150	250	–	90	120	140
	BF195	–	150	170	275	–	100	140	160
	BF230	–	225	270	350	–	180	225	225
	B250	–	250	300	300	–	200	250	280
	B310	–	300	350	350	–	230	290	310
	B400	–	350	400	400	–	280	350	350
	B500	–	450	600	600	–	450	550	550
	B630	–	700	800	800	–	700	800	800
330V	**BF160**	-	-	130	150	–	–	90	140
	BF195	–	–	150	170	–	–	100	160
	BF230	–	–	225	270	–	–	180	210
	B250	–	–	250	300	–	–	200	280
	B310	–	–	300	350	–	–	230	310
	B400	–	–	350	400	–	–	280	350
	B500	–	–	450	600	–	–	450	550
	B630	–	–	700	750	–	–	650	700
460V	**BF160**	–	–	–	130	–	–	–	90
	BF195	–	–	–	150	–	–	–	100
	BF230	–	–	–	225	–	–	–	180
	B250	–	–	–	250	–	–	–	200
	B310	–	–	–	300	–	–	–	230
	B400	–	–	–	350	–	–	–	280
	B500	–	–	–	450	–	–	–	450
	B630	–	–	–	700	–	–	–	700

CATEGORÍAS DE EMPLEO DC1, DC3 Y DC5.
CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los factores a tener en cuenta en la selección de los contactores son:
– corriente de empleo Ie
– tensión de empleo Ue
– categoría de empleo y constante de tiempo L/R
– eventual comprobación de la vida eléctrica.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Las corrientes indicadas son válidas para:
– temperatura ambiente: ≤ 55°C
– frecuencia de maniobra: hasta 120 ciclos/hora con factor de marcha del 60%
hasta 250 ciclos/hora con factor de marcha del 30%.

POLOS EN SERIE

Según la tensión de empleo es necesario utilizar los contactores con la cantidad indicada de polos en serie.
Los polos en serie pueden conectarse indiferentemente en una sola polaridad o repartirse entre las dos polaridades del circuito.
Nota: para tensiones inferiores a 30V los esquemas de fig. 3 y fig. 4 no son recomendables porque pueden causar caídas de tensión; en estos casos es preferible el uso de polos en paralelo siguiendo las indicaciones del párrafo siguiente.

Ejemplo de polos en serie:

1 POLO

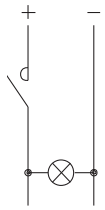


Fig. 1

2 POLOS

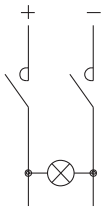


Fig. 2

3 POLOS

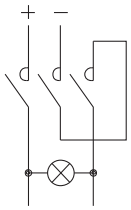


Fig. 3

4 POLOS

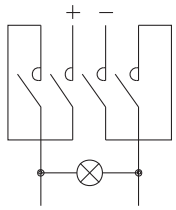


Fig. 4

POLOS EN PARALELO

Para empleo con tensiones donde se necesite 1 o 2 polos en serie es posible aumentar la vida eléctrica conectando los polos en paralelo.
Los polos en paralelo no aumentan la corriente máxima de empleo indicada en las páginas anteriores, de manera que si un polo tiene como corriente máxima de empleo 8A en DC5, con dos polos en paralelo la corriente máxima de empleo sigue siendo 8A.
Con los polos en paralelo es posible aumentar la intensidad térmica de los contactos (Ith) solo en caso de que el contactor abra y cierre sin carga en los contactos y cuando se usa como shunt de resistencias.

En tal caso los contactos pueden aumentar su intensidad multiplicando la corriente nominal de un polo por el valor de los coeficientes K indicados abajo; por ejemplo, si 1 polo soporta 10A, 3 polos en paralelo pueden soportar 10x2,2=22A. Por tanto la corriente de empleo es la indicada en las tablas multiplicada por los coeficientes K indicados abajo, que tienen en cuenta el desequilibrio de la corriente entre los polos.
2 POLOS en paralelo K = 1,6
3 POLOS en paralelo K = 2,2
4 POLOS en paralelo K = 2,8

Ejemplos de polos en paralelo

1 POLO en serie y 2 POLOS en paralelo

Fig. 5

1 POLO en serie y 3 POLOS en paralelo

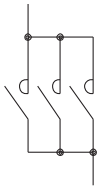


Fig. 6

1 POLO en serie y 4 POLOS en paralelo

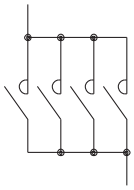


Fig. 7

2 POLOS en serie y 2 POLOS en paralelo

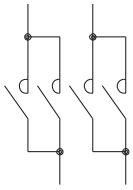


Fig. 8

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Ver tablas en páginas 2-57 a 59.

OTRAS CONDICIONES

Para otras condiciones de empleo o para tensión de empleo no comprendida entre las indicadas en las tablas de pág. 2-57 a 59, contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

SELECCIÓN DE CONTACTORES PARA ILUMINACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL

En la selección de un contactor destinado al control de circuitos para iluminación es necesario tener en consideración las siguientes características:
- tipo de lámparas
- factor de potencia (cosφ)
- presencia de dispositivos para corrección factor potencia
- valor de corriente de conexión y de funcionamiento

En función del tipo y del número de lámparas, también hay que tener en cuenta las características principales para la selección del contactor, que son:
- lámparas incandescencia → capacidad de cierre
- lámparas no corregidas → corriente nominal en AC1
- lámparas corregidas → corriente nominal en AC3

A continuación se resumen las principales características de las lámparas usadas normalmente.

Tipo de lámpara	Encendido Múltiple de En❶	cosφ	Apagado Múltiple de En❶	cosφ
Incandescente	15	1	1	1
Luz mixta	1,3	1	1	1
Fluorescente	1,15...1,3	0,2	1	0,3...0,5 (no corregido) 1 (corregido)
Vapor de mercurio alta presión	1,5...1,75	0,2	1	0,45...0,7 (no corregido)
Vapor de sodio alta presión	1,3...1,5	0,2	1	0,3...0,5 (no corregido)
Vapor de sodio baja presión	1	0,2...0,5	1	0,2...0,5 (no corregido)
Vapor de halogenuros	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (no corregido)
LED	20...40 ❺	0,6...0,95	1	0,6...0,95

Características lámpara		Potencia lámpara	Corriente nominal	Capacidad condensador	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contactor ❷										
					BG06 BG09 BG12	**BF09 BF12 BF18**	**BF25**	**BF26 BF32**	**BF38**	**BF40 BF50**	**BF65 BF80 BF94**	**BF95**	**BF115 BF150**	**BF160**	**BF195 BF230**
		[W]	[A]	[µF]											
LED 220...240V 50/60Hz	Ver nota ❻				Cada polo puede alcanzar el 67% de la corriente nominal AC3 ❻										
INCANDESCENTE	50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462
220...240V		100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277
		200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137
		300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89
		500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54
		1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27
LUZ MIXTA	50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377
220...240V		160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236
		250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150
		500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73
		1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36
FLUORESCENTE CON ALIMENTADOR ELECTRÓNICO	Montaje indiv.	16 / 18	0,1	(6,8) ❸	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200
		32 / 36	0,18	(6,8) ❸	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
220...240V 50/60Hz (EVG)		50 / 58	0,27	(10) ❸	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444
	Montaje doble	2x16 / 18	0,18	(10) ❸	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666
		2x32 / 36	0,35	(10) ❸	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342
		2x50 / 58	0,52	(22) ❸	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230
FLUORESCENTE NORMAL	No corregido	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
220...240V 50/60Hz	Montaje individual	20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113
	Corregido	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
	Montaje individual	20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
		40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
	Conexión DUO	2 x 20	0,26 ❹	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
		2 x 40	0,46 ❹	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
		2 x 65	0,7 ❹	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242
		2 x 115	1,3 ❹	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130
		2 x 140	1,5 ❹	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113

❶ En = Corriente nominal de la lámpara.
❷ Para circuito a 220...240V monofásico (entre fase y neutro) o bien de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el indicado en la tabla.
Para circuito trifásico con neutro 380...415V o 220...240V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de 3.
Para circuito trifásico sin neutro 380...415V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de $\sqrt{3}$. Vida eléctrica de 100.000 ciclos de hasta 55°C.
❸ Condensadores incorporados en el alimentador.
❹ Totales.
❺ Con referencia al lado AC de los alimentadores.
❻ Generalmente, cada lámpara tiene su propio alimentador. Si un alimentador controla varias lámparas, el cálculo tiene que considerar la cantidad de alimentadores. La suma de las corrientes nominales de los alimentadores conectados a cada polo del contactor no debe superar el 67% de la corriente nominal AC3 del contactor indicada en página 2-6.
P. ej. BF18 tiene una corriente nominal AC3 de 18A y puede controlar un máximo de 18x0,67=12,06A por polo.

Características lámpara		Potencia lámpara	Corriente nominal	Capacidad condensador	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contactor ❶										
					BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF25	BF26 BF32	BF38	BF40 BF50	BF65 BF80 BF94	BF95	BF115 BF150	BF160	BF195 BF230
		[W]	[A]	[µF]											
VAPOR DE MERCURIO ALTA PRESIÓN	No corregido	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196
220...240V 50/60Hz		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21
		1000	8	-		1	2	2	3	5	5	6	9	13	15
	Corregido	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22
380...415V 50/60Hz	No corregido	2000	8	-		-	1	2	2	3	3	4	5	8	9
	Corregido	2000	5,5	35		-	1	2	2	4	5	5	8	11	13
VAPOR DE SODIO ALTA PRESIÓN	No corregido	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66
220...240V 50/60Hz		250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25
		600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16
		1000	10,4	-		-	1	2	2	3	4	4	7	10	11
	Corregido	150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120
		250	1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66
		400	2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50
		600	3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34
		1000	6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19
VAPOR DE SODIO BAJA PRESIÓN	No corregido	5	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
220...240V 50/60Hz		55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
		90	2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50
		135	3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38
		150	3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37
		180	3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36
	Corregido	35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120
		90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80
		135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60
		180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60
VAPOR DE HALOGENUROS	No corregido	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400
(HALOGENUROS METÁLICOS)		70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240
220...240V 50/60Hz		150	1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120
		250	3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
		400	3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34
		1000	10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12
		2000	17	-		-	-	1	1	2	2	2	4	6	7
	Corregido	35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13
		2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6
380...415V 50/60Hz	No corregido	2000	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7
		3500	18	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	4
	Corregido	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7
		3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4

❶ Para circuito a 220...240V monofásico (entre fase y neutro) o bien de dos hilos (entre fase y fase) el máximo número de lámparas es el indicado en la tabla.
Para circuito trifásico con neutro 380...415V o 220...240V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de 3.
Para circuito trifásico sin neutro 380...415V el máximo número de lámparas para un mismo contactor es de $\sqrt{3}$.
Vida eléctrica de 100.000 ciclos de hasta 55°C.

PARA CONDENSADORES DE CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

CRITERIOS DE SELECCIÓN

El contactor en el transitorio de cierre soporta corrientes caracterizadas por una elevada frecuencia y amplitud.
Las frecuencias de estas corrientes están comprendidas entre 1 y 10kHz; en cuanto a las amplitudes hay que comprobar y eventualmente actuar de manera que sean inferiores a la corriente de cresta máxima admisible del contactor utilizado.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente: ≤ 50°C
Para temperaturas superiores a 50 °C y hasta 70 °C es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los 50 °C.
Frecuencia de maniobra: ≤ 120 ciclos/h
Vida eléctrica: ≥ 100.000 ciclos

Contactor	Corriente nominal ≤400V	Corriente de cresta máxima admisible	Tensión máxima de empleo	Fusible	Potencia máxima de empleo (AC-6b)			
					220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 660/690V
				gG				
Tipo	[A]	[A]	[V]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80A	75	2500	1000	125	30	50	56	60
BF94A	75	2500	1000	125	30	50	56	70
BF95A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150A	144	3000	1000	160	50	100	115	150
B160	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B195	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B230	215	4500	1000	315	85	140	150	190
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

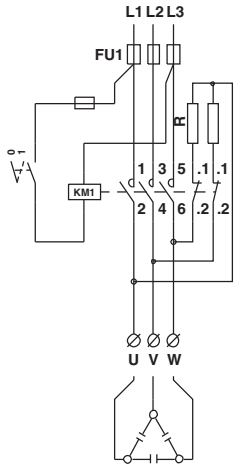
ADVERTENCIAS: El empleo de contactores con las mencionadas potencias solo es factible si la corriente de cresta de la instalación, en el punto de instalación del cuadro de corrección del factor de potencia, es inferior al valor indicado en la tabla. Si no se verifica esta condición, es aconsejable recurrir a inductancias limitadoras o emplear los contactores específicamente indicados en la pág. 2-16.
Para informaciones detalladas sobre el correcto uso de los contactores sin inductancias limitadoras contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

INDUCTANCIAS LIMITADORAS

El empleo de las inductancias limitadoras es indispensable cuando las impedancias de la instalación (transformador de alimentación y cables) antes del cuadro de corrección del factor potencia no son capaces de limitar la máxima corriente de conexión al valor límite del contactor utilizado.

RESISTENCIAS DE DESCARGA RÁPIDA CONDENSADORES

Tras la desexcitación de la bobina, la instalación del contactor según el esquema permite tanto la desconexión instantánea de los condensadores de la red, como su descarga rápida. Las resistencias indicadas en la tabla garantizan la descarga en un lapso máximo de 2 segundos.



Potencia condensadores	Tensión 220...230V		Tensión 380...500V	
[kvar]	[Ω]	[W]	[Ω]	[W]
2,5...5	3900	12	8200	12
10...15	1800	25	4300	25
20...50	1000	50	2200	50

CONTACTORES ESPECIALES PARA CONDENSADORES DE CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

GENERALIDADES

Estos contactores están dotados de contactos con cierre anticipado que, durante la fase de cierre del contactor, tienen la función de conectar durante un tiempo (2-3ms.) resistencias que limitan la corriente de conexión del condensador. Una vez finalizado el cierre, estas resistencias quedan excluidas del circuito y la corriente fluye por los contactos principales. Con este tipo de circuito se obtiene un requerimiento menor de todos los componentes de la instalación, en particular fusibles y condensadores, garantizando una mayor duración y fiabilidad.
Son especialmente indicados al uso en cuadros de corrección de factor de potencia automáticos ya que no necesitan inductancias limitadoras; además de eliminar una fuente de calor, permiten realizar cuadros eléctricos de dimensiones más reducidas.

La versión BFK (figura 1) corta las tres fases. Su particularidad consiste en que los contactos de conexión de las resistencias limitadoras se cierran sólo durante el tiempo necesario para limitar el pico de corriente inicial y después se abren evitando la presencia de corrientes residuales en las resistencias.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente: ≤50°C
Para temperaturas superiores a 50 °C y hasta 70 °C es necesario reducir los valores de potencia máxima de empleo indicados en un porcentaje equivalente a la diferencia entre la temperatura ambiente efectiva y los 50 °C.
Frecuencia de maniobra: ≤ 120 ciclos/h.
Vida eléctrica: ≥ 400.000 ciclos.

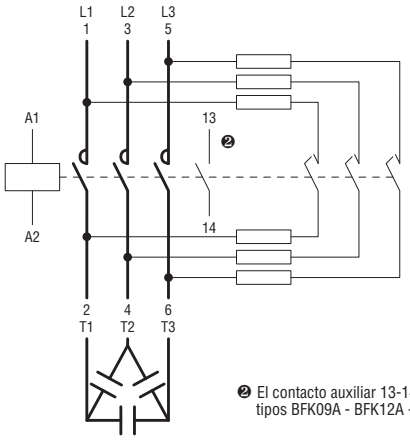


Figura 1

❷ El contacto auxiliar 13-14 solo se encuentra en los tipos BFK09A - BFK12A - BFK18A.

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	Corriente nominal de empleo ≤440V	Fusible gG	Potencia máxima a ≤50°C (AC-6b) ❶ 220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 690V
Tipo	n°	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	7,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	12,5	14	16
BFK18A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26A	—	30	40	11	20	22	25
BFK32A	—	36	63	14	25	27,5	30
BFK38A	—	43	63	17	30	33	36
BFK50A	—	58	80	22	40	41	46
BFK65A	—	65	100	26	45	50	56
BFK80A	—	75	125	30	50	56	65
BFK94A❷	—	90	125	34	60	75	80
BFK95A	—	90	125	34	60	75	80
BFK115A	—	115	160	45	75	85	135
BFK150A	—	144	160	50	100	115	150

NOTAS: Para los códigos de pedido ver página 2-16.
❶ Para usar el contactor para interrumpir la conexión en el triángulo contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ **Nota: La máxima corriente térmica del contactor BFK94 es 115A.**

SELECCIÓN DE LOS CONTACTORES TIPO BFK SEGÚN cULus

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	Corriente nominal UL/CSA ≤440V	Fusible de protección SC/gG	Potencia máxima UL/CSA 240V	480V	600V
Tipo	n°	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09A	1	12	16	4,5	9	10
BFK12A	1	18	25	7	14	16
BFK18A	1	23	40	9	17	20
BFK26A	—	30	40	11	22	27,5
BFK32A	—	36	63	14	27,5	32
BFK38A	—	43	63	17	33	36
BFK50A	—	58	80	22	41	46
BFK65A	—	70	100	26	50	56
BFK80A	—	75	125	30	60	75
BFK95A	—	100	125	40	80	100
BFK115A	—	115	160	45	90	120
BFK150A	—	121	160	50	100	125

NOTA: Códigos de pedido en página 2-16.

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BG00... Y BF00...

TIPO			BG00	BF00A	BF00D	BF00L
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS						
Polos ❶		n°	4			
Corriente convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	10			
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690			
Frecuencia de empleo		Hz	25...400 ❷			
Designación contactos auxiliares según UL/CSA e IEC/EN/BS 60947-5-1		AC	A600			
		DC	Q600	P600		
Terminales		A	7,5	8,3		
		B	4	3,5		
		tornillo	M3	M3,5		
		Phillips	2	2		
a presión		Faston	1x6,35 - 2x2,8	—		
Par de apriete terminales mín...máx		Nm	0,8...1	1,5...1,8		
		lbft	0,59-0...74	1,03...1,33		
Par de apriete mín...máx terminales bobina		Nm	0,8...1			
		lbft	0,59...0,74			
		Phillips	2			
Sección conductores (1 o 2 conductores) AWG mín...máx		n°	18...12	16...10		
	flexibles sin terminal	mm^2	0,75...2,5	1...6		
	flexibles con terminal de tubo	mm^2	2x1,5 o 1x2,5	1...4		
	flexibles con terminal de horquilla	mm^2	2x1,5 o 1x2,5	1...4		
Protección terminales según IEC/EN/BS 60529			IP20❸			
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura de empleo		°C	-50...+70			
Temperatura de almacenamiento		°C	-60...+80			
Altitud máxima		m	3000			
Posición de montaje	normal		En plano vertical			
	admitida		±30°			
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm			

❶ Los contactos auxiliares incorporados son de alta conductividad.
❷ De 61 a 400Hz con declasificación. Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❸ Protección IP20 garantizado para aparato con cable de sección mínima de 0,75mm^2 (BG00...) y 1mm^2 (BF00...).

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEGÚN IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1

Designación IEC/EN	IEC/EN Categoría de empleo	Corriente térmica en caja Ithe	Corriente de empleo nominal [A] a la tensión nominal de empleo Ue										Potencia nominal	
Designación UL/CSA	—	Corriente térmica continua	Corriente máxima (AC)										VA máx	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Corriente alterna		[A]	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720
Corriente continua			Corriente máxima (DC) cierre y apertura										W máx	
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC	600VDC	300V o menos	
P600	DC-13	5	1,1		0,55		0,2		0,31		0,27	0,2	138	138
Q600	DC-13	2,5	0,55		0,27		0,1		0,15		0,13	0,1	69	69

TIPO					BG00	BF00A	BF00D	BF00L
CONTROL EN AC								
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V	12...575	12...600	—	—
Límites de funcionamiento								
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	cierre		% Us	75...115	80...110	—	—
		apertura		% Us	20...55	20...55	—	—
	60Hz	cierre		% Us	80...115	80...110	—	—
		apertura		% Us	20...55	20...55	—	—
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		cierre		% Us	75...115	80...110	—	—
		apertura		% Us	20...55	20...55	—	—
Consumo medio a ≤20°C								
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	conexión		VA	30	75	—	—
		servicio		VA	4	9	—	—
	60Hz	conexión		VA	25	70	—	—
		servicio		VA	3	6,5	—	—
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión		VA	30	75	—	—
		servicio		VA	4	9	—	—
Disipación térmica en servicio a ≤20°C			a 50Hz	W	0,95	2,5	—	—
CONTROL EN DC								
Tensión nominal				V	6...250	—	6...415	6...415
Límites de funcionamiento		cierre		% Us	75...115	—	70...125	80...110
		apertura		% Us	10...20	—	10...40	10...40
Consumo medio a 20°C (conexión/servicio)				W	3,2❶	—	5,4	2,4
TIEMPOS DE MANIOBRA								
Tiempo medio con control a Us	en AC	cierre NA		ms	12...21	8...24	—	—
		apertura NA		ms	9...18	10...20	—	—
		cierre NC		ms	17...26	17...30	—	—
		apertura NC		ms	7...17	7...18	—	—
	en DC	cierre NA		ms	18...25	—	54...66	75...91
		apertura NA		ms	2...3	—	14...17	15...19
		cierre NC		ms	3...5	—	24...30❷	24...30❸
		apertura NC		ms	11...17	—	47...57❷	67...81❸
VIDA								
Mecánica	control en AC			ciclos	20 millones			
	control en DC			ciclos	20 millones			
FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS								
Maniobras mecánicas				ciclos/h	3600			

❶ 2,3W para las versiones de bajo consumo BG00...L
❷ El tiempo de cierre NC del BF0004D es de 23...29ms mientras que el de apertura NC es de 40...49ms.
❸ El tiempo de cierre NC del BF0004L es de 25...31ms mientras que el de apertura NC es de 56...68ms.

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BG06..., BG09... Y BG12...

TIPO				BG06	BG09	BG12
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS						
Polos de potencia			N°	3	3-4	3
Tensión nominal de aislamiento Ui			V	690	690 ❶	690
Tensión nominal resistencia a impulso Uimp			kV	6	6	6
Frecuencia de empleo			Hz	25...400 ❷	25...400 ❷	25...400 ❷
Corriente de empleo	convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	16	20	20
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	6	9	12
	AC4 (400V) ❸		A	3,3	4,0	4,8
Corriente de corta duración admis. 10s (IEC/EN/BS 60947-1)			A	96	96	96
Fusible máx para coordinación tipo 2, 400V - 50kA		gG	A	16	20	20
		aM	A	6	10	16
Poder de cierre (valor RMS)			A	92	92	120
Poder de apertura a la tensión		≤ 440V	A	72	72	96
		500V	A	72	72	72
		690V	A	72	72	72
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)			mΩ	10	10	10
		Ith	W	2,6	4	4
		AC3	W	0,36	0,81	1,44
Terminales			A	7,5	7,5	7,5
			B	4	4	4
			tornillo	M3	M3	M3
			Phillips	2	2	2
		a presión	Faston	—	1x6,35 - 2x2,8	—
		soldadura		—	PIN para circuito impreso❹	—
Par de apriete terminales bobina y contactos mín...máx			Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1
			lbft	0,59...0,74	0,59...0,74	0,59...0,74
			Phillips	2	2	2
Sección conductores (1 o 2 conductores) mín...máx						
	AWG		N°	18...12		
	flexibles sin terminal		mm^2	0,75...2,5		
	flexibles con terminal de tubo		mm^2	2x1,5 o 1x2,5		
	flexibles con terminales de horquilla		mm^2	2x1,5 o 1x2,5		
Protección terminales según IEC/EN/BS 60529				IP20❺		
CARACTERÍSTICAS CONTACTOS AUXILIARES						
INCORPORADOS				1-NA o NC según la configuración❻		
Tipo de contacto			n°	10		
Corriente convencional térmica Ith			A	A600		
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1			AC	Q600		
			DC			
CONDICIONES AMBIENTALES				-50...+70		
Temperatura de empleo			°C	-60...+80		
Temperatura de almacenamiento			°C	3000		
Altitud máxima			m	En plano vertical		
Posición de montaje		normal		± 30°		
		admitida	Fijación	Tornillo o guía DIN de 35mm		

❶ Para los tipos BGP la tensión nominal Ui es de 500V.
❷ De 61 a 400Hz con declasificación. Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❸ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de 50.000 ciclos.
❹ Dimensiones y distancias de perforación en pág. 2-36.
❺ Protección IP20 garantizado para aparato con cable de sección mínima de 0,75mm^2.
❻ El contacto NA o NC es de alta conductividad.
Las otras características son idénticas a las mecánicas de los polos de potencia.

TIPO					BG06	BG09	BG12
CONTROL EN AC							
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V	12...575		
Límite de funcionamiento							
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	cierre		% Us	75...115		
		apertura		% Us	20...55		
	60Hz	cierre		% Us	80...115		
		apertura		% Us	20...55		
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		cierre		% Us	75...115		
		apertura		% Us	20...55		
Consumo medio a 20°C							
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	conexión		VA	30		
		servicio		VA	4		
	60Hz	conexión		VA	25		
		servicio		VA	3		
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión		VA	30		
		servicio		VA	4		
Disipación térmica a ≤20°C a 50Hz				W	0,95		
CONTROL EN DC							
Tensión nominal de control				V	6...250		
Límites de empleo	cierre			% Us	75...115		
	apertura			% Us	10...25		
Consumo medio a ≤20°C (conexión/servicio)				W	3,2	3,2❶	3,2
TIEMPOS DE MANIOBRA							
Tiempo medio con control a Us	en AC	cierre NA		ms	12...21	12...21	12...21
		apertura NA		ms	9...18	9...18	9...18
		cierre NC		ms	17...26	17...26	17...26
		apertura NC		ms	7...17	7...17	7...17
	en DC	cierre NA		ms	18...25	18...25	18...25
		apertura NA		ms	2...3	2...3	2...3
		cierre NC		ms	3...5	3...5	3...5
		apertura NC		ms	11...17	11...17	11...17
VIDA							
Mecánica	control en AC			ciclos	20 millones		
	control en DC			ciclos	20 millones		
Eléctrica (Ie a 400V en AC3)				ciclos	500.000		
FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS							
Maniobras mecánicas				ciclos/h	3600		

❶ 2,3W para las versiones de bajo consumo BG09...L.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS SEGÚN IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1

Designación IEC/EN	IEC/EN Categoría de empleo	Corriente térmica en caja Ithe	Corriente de empleo nominal [A] a la tensión nominal de empleo Ue										Potencia nominal	
Designación UL/CSA	—	Corriente térmica continua	Corriente máxima (AC)										VA máx	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Corriente alterna		[A]	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720
Corriente continua			Corriente máxima (DC) cierre y apertura										W máx	
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		300V o menos	
Q600	DC-13	2,5	0,55		0,27		0,1		0,15		0,13		69	69

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BF09 A BF38...

TIPO				BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS										
Polos de potencia			n°	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4
Tensión nominal de aislamiento Ui			V	690						
Tensión nominal resistencia a impulso Uimp			kV	6						
Frecuencia de empleo Hz				25...400❶						
Corriente de empleo	convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	25	28	32	32	45	56	56(60❺)
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400V)❷		A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Corriente corta duración admisible 10s (IEC/EN/BS 60947-1)			A	150	150	200	200	210	320	320
Fusible máx para coordinación tipo 2, 400V - 50kA		gG	A	25	32	32	50	50	63	63
		aM	A	10	12	20	25	32	32	40
Poder de cierre (valor RMS)		A		90	120	180	250	260	320	380
Poder de apertura a la tensión		≤440V	A	72	96	144	200	208	256	304
		500V	A	72	96	120	184	184	240	240
		690V	A	71	94	94	102	168	192	192
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)			mΩ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
		Ith	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
		AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Terminales			Tipo	Tornillo con arandela						
			A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13
			B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5
			Tornillo	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4
			Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Par mín-máx de apriete terminales			Nm	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3
			lbft	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2
Par mín-máx de apriete terminales bobina			Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1
			lbft	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74
			Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Sección conductores (1 o 2 conductores) mín...máx	AWG		n°	16...8	16...8	16...8	16...8	14...6	14...6	14...6
	Flexibles sin terminal (mín-máx)		mm²	1...6	1...6	1...6	1...6	2.5...16	2.5...16	2.5...16
	Flexibles con terminal		mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
	Flexibles con terminales horquilla		mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	1...10
Protección terminales de potencia según IEC/EN/BS 60529				IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20❸	IP20❹	IP20❹	IP20❹
CARACTERÍSTICAS CONTACTOS AUXILIARES INCORPORADOS										
Tipo di contacto			n°	1-NA o NC según la configuración❻				—		
Corriente convencional térmica Ith			A	10				—		
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1			AC	A600				—		
			DC	P600				—		
CONDICIONES AMBIENTALES										
Temperatura de empleo			°C	-50...+70						
Temperatura de almacenamiento			°C	-60...+80						
Altitud máxima			m	3000						
Posición de montaje	normal			En plano vertical						
	admitida			± 30°						
Fijación				Tornillo o guía DIN de 35mm						

Productos homologados UL / CSA para equipos de elevación

Tipo	Potencia nominal máxima Monofásico		Trifásico			
	120V	240V	200-208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BF12❼	½	1½	3	3	7½	7½
BF25❼	1½	3	5	7½	15	15
BF38❼	3	5	10	10	20	20
BF65❽	3	10	15	15	40	50
BF95❽	7,5	15	25	30	60	75
BF115❽	–	–	30	40	75	100
BF150❽	–	–	30	40	75	100

❶ De 61 a 400Hz con declasificación. Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de circa 200.000 ciclos.
❸ Protección IP20 garantizada a aparatos con cables de sección mínima de 1mm².
❹ Protección IP20 frontal.
❺ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables ad 16mm² con terminal de horquilla.
❻ El contacto NA o NC es de alta conductividad. Las otras características son idénticas a las mecánicas de los polos de potencia.
❼ Elevator equipment según CSA (file LR54332-23) 500.000 maniobras.
❽ Elevator equipment según cULus (file E93602) 500.000 maniobras.

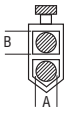
TIPO					BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
CONTROL EN AC											
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V	12...600						
Límite de funcionamiento											
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	cierre		% Us	80...110						
		apertura		% Us	20...55						
	60Hz	cierre		% Us	85...110						
		apertura		% Us	20...55						
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		cierre		% Us	80...110						
	apertura			% Us	20...55						
Consumo medio a 20°C											
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	conexión		VA	75						
		servicio		VA	9						
	60Hz	conexión		VA	70						
		servicio		VA	6,5						
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión		VA	75						
	servicio			VA	9						
Disipación a ≤20°C	50Hz			W	2,5						
CONTROL EN DC Y DE BAJO CONSUMO											
Tensión nominal de control				V	6...415						
Límites de empleo											
cierre	tripolares versión BF...D		de	% Us	70						
			a	% Us	125						
	tetrapolares versión BF...D		de	%Us	70				80		
			a	%Us	125				125		
	tri y tetrapolares versión BF...L		de	% Us	80						
			a	% Us	110						
apertura	todas las versiones		de	%Us	10						
			a	%Us	40						
Consumo medio ≤20°C (conexión/servicio)	BF...D			W	5,4						
	BF...L			W	2,4						
TIEMPOS DE MANIOBRA											
Tiempo medio con control a Us	en AC	cierre NA		ms	8...24				8...24		
		apertura NA		ms	10...20				5...15		
		cierre NC		ms	14...28❶				9...20❷		
		apertura NC		ms	7...18❶				9...17❷		
	en DC tipos BF...D	cierre NA		ms	54...66				53...65		
		apertura NA		ms	14...17				14...18		
		cierre NC		ms	24...30❸				23...28		
		apertura NC		ms	47...57❸				46...56		
	en DC tipos BF...L	cierre NA		ms	75...91				76...92		
		apertura NA		ms	15...19				16...20		
		cierre NC		ms	24...30❹				25...31		
		apertura NC		ms	67...81❹				63...77		
VIDA											
Mecánica (millones)	control en AC			ciclos	20	20	20	20	20	20	20
	control en DC			ciclos	20	20	20	20	20	20	20
Eléctrica (Ie a 400V en AC3) (millones)				ciclos	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,4
FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS											
Maniobras mecánicas				ciclos/h	3600						

❶ El tiempo de cierre NC de los tipos BF...T0A es de 9...25ms mientras que el de apertura NC es de 9...15ms.
❷ El tiempo de cierre NC de los tipos BF...T0A es de 11...29ms mientras que el de apertura NC es de 6...14ms.
❸ El tiempo de cierre NC de los tipos BF...T0D es de 23...29ms mientras que el de apertura NC es de 40...49ms.
❹ El tiempo de cierre NC de los tipos BF...T0L es de 25...31ms mientras que el de apertura NC es de 56...68ms.

CARACTERÍSTICAS ELETTRICHE SEGÚN IEC/EN/BS 60947-5-1 - UL 60947-5-1 - CSA C22.2 NO. 60947-5-1

Designación IEC/EN	IEC/EN Categoría de empleo	Corriente térmica en caja Ithe	Corriente de empleo nominal [A] a la tensión nominal de empleo Ue										Potencia nominal	
Designación UL/CSA	—	Corriente térmica continua	Corriente máxima (AC)										VA máx	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Corriente alterna		[A]	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura	Cierre	Apertura
A600	AC-15	10	60	6	30	3	19	1,9	15	1,5	12	1,2	7200	720
Corriente continua			Corriente máxima (DC) cierre y apertura										W máx	
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC	600VDC	300V o menos	
P600	DC-13	5	1,1		0,55		0,2		0,31		0,27	0,2	138	138

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BF40...BF150...

TIPO				BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS											
Polos de potencia			N°	3-4	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3-4	3-4
Tensión nominal de aislamiento Ui			V	1000							
Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp			kV	8							
Frecuencia de empleo			Hz	25 ... 400❶							
Corriente de empleo	convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	70	90	100	115	115	140	160	165
	AC3 (≤440V ≤55°c)		A	40	50	65	80	95	95	115	150
	AC4 (400V)❷		A	24	28	31	38	45	45	54	70
Corriente de corta duración admisible (IEC/EN/BS 60947-1)		10s	A	400	400	640	640	640	760	920	1200
Fusible máx para coordinación tipo 2, 400V - 50kA		gG	A	100	100	125	125	125	160	200	250
		aM	A	50	50	80	80	100	100	125	160
Poder de cierre (valor RMS)		A		400	500	650	800	950	1200	1500	1500
Poder de apertura a la tensión		≤440V	A	320	400	520	640	760	1100	1200	1200
		500V	A	265	352	425	625	660	775	850	1025
		690V	A	256	312	376	456	475	745	905	905
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)			mΩ	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,45	0,45	0,45
		Ith	W	3,9	6,5	8,0	7,9	7,9	8,8	11,5	12
		AC3	W	1,3	2,0	3,4	3,8	5,4	4,1	6,0	10,1
Terminales			Tipo	Tornillo doble-estribo 							
			A[mm]	9,5					15		
			B[mm]	11					14,5		
			Tornillo	M6					M8		
			Allen	4					4		
Par de apriete terminales mín...máx			Nm	4...5					6...7		
			lbft	2,95...3,69					4,4...5,2		
Par de apriete terminales bobina mín...máx			Nm	0,8...1							
			lbft	0,59...0,74							
			Phillips	2							
Sección conductores máxima 1 o 2 conductores mín...máx		AWG	N°	14...2					14...2/0		
		flexibles sin terminal	mm^2	1,5...35					1,5...70		
		flexibles con terminal	mm^2	1,5...35					1,5...70		
Protección terminales de potencia según IEC/EN/BS 60529				IP20 frontal							
CONDICIONES AMBIENTALES											
Temperatura de empleo			°C	-50...+70❸							
Temperatura de almacenamiento			°C	-60...+80❹							
Altitud máxima m				3000							
Posición de montaje		normal		En plano vertical							
		admitida		± 30°							
Fijación				Tornillo o guía DIN de 35					Tornillo o guía DIN de 35❺		

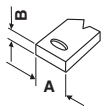
❶ De 61 a 400Hz con declasificación. Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de circa 200.000 ciclos.
❸ -40...+70 para BF40...150E.
❹ -50...+80 para BF40...150E.
❺ Guía DIN altura 15mm (TH35-15).

Productos homologados UL / CSA como Elevator Equipment.
Ver tabla en fondo página 2-70.

TIPO				BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150
CONTROL EN AC											
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz			V	12...600 (20...250 bobina AC/DC de control electrónico)							
Límite de funcionamiento											
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	cierre	% Us	80...110 ❶							
		apertura	% Us	20...55 (≤70% Us mín para bobina AC/DC de control electrónico)							
	60Hz	cierre	% Us	85...110 ❶							
		apertura	% Us	40...55 (≤70% Us mín para bobina AC/DC de control electrónico)							
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		cierre	% Us	80...110							
		apertura	% Us	20...55							
Consumo medio a ≤20°C											
bobina 50/60Hz alimentada a	50Hz	conexión	VA	210 (35...120 bobina AC/DC de control electrónico)					300 (70...175 bobina AC/DC de control electrónico)		
		servicio	VA	15 (1,5...3,7 bobina AC/DC de control electrónico)					20 (1,7...3,5 bobina AC/DC de control electrónico)		
	60Hz	conexión	VA	195 (35...120 bobina AC/DC de control electrónico)					275 (70...175 bobina AC/DC de control electrónico)		
		servicio	VA	13 (1,5...3,7 bobina AC/DC de control electrónico)					17 (1,7...3,5 bobina AC/DC de control electrónico)		
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión	VA	210					300		
		servicio	VA	15					20		
Disipación térmica a ≤20°C	50Hz		W	5 (1...2,5 bobina AC/DC de control electrónico)					6,5 (1,5...3 bobina AC/DC de control electrónico)		
CONTROL EN DC❷											
Tensión nominal de control:			V	20...250							
Límites de empleo	cierre		% Us	80...110 ❶							
	apertura		% Us	≤75% Us mín							
Consumo medio a ≤20°C (conexión/servicio)			W	23...68 / 1,2...1,9					70...80 / 1,3...1,5		
TIEMPOS DE MANIOBRA											
Tiempo medio c/control a Us	en AC	cierre NA	ms	12...28 (40...85 bobina AC/DC de control electrónico)					16...32 (45...90 bobina AC/DC de control electrónico)		
		apertura NA	ms	8...22 (20...55 bobina AC/DC de control electrónico)					9...24 (24...60 bobina AC/DC de control electrónico)		
	en DC	cierre NA	ms	40...85 (bobina AC/DC de control electrónico)					45...90 (bobina AC/DC de control electrónico)		
		apertura NA	ms	20...55 (bobina AC/DC de control electrónico)					24...60 (bobina AC/DC de control electrónico)		
VIDA											
Mecánica (millones)	control en AC		ciclos	15	15	15	15	15	15	15	15
	control en DC		ciclos	15	15	15	15	15	15	15	15
Eléctrica (Ie a 400V en AC3) (millones)			ciclos	1,5	1,4	1,4	1,3	1,1	1,4	1,2	0,8
FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS											
Maniobras mecánicas			ciclos/h	3600 (1500 para BF40...E...BF150...E...)							

❶ Para bobinas AC/DC de control electrónico 80% de Us mín y 110% de Us máx; 85% de Us mín solo para bobina 20...48V alimentada en AC; 77%di Us mín para bobinas 100...250V.
❷ Compatibilidad electromagnética: Los contactores BF40...94E con bobina electrónica 20...48VAC/DC son conformes con las normas IEC/EN/BS 60947-1 e IEC/EN/BS 60947-1 para Ambiente B (civil). Los otros productos son conformes para Ambiente A (industrial) y pueden conformarse con el Ambiente B aplicando filtros a tal efecto; para más detalles contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BF160...BF230 Y B250...B1600

TIPO				BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS														
Polos de potencia			N°	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Tensión nominal de aislamiento Ui			V	1000										
Tensión nominal resistencia a impulso Uimp			kV	8										
Frecuencia de empleo Hz				25-400❶										
Corriente de empleo	convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	250	275	350	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 (≤440V ≤55°C)		A	160	195	230	265	320	420	520	630	–	–	–
	AC4 (400V)❷		A	75	95	110	115	150	200	240	260	–	–	–
Corriente de corta duración admisible 10s (IEC/EN/BS 60947-1)			A	1280	1560	1840	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300
Fusible máx para coordinación tipo 2, 400V - 50kA		gG	A	315	315	400	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
		aM	A	200	250	250	250	400	400	500	630	–	–	–
Poder de cierre (valor RMS)			A	1360	1658	1955	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300
Poder de apertura a la tensión		≤440V	A	1360	1658	1955	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
		500V	A	1326	1326	1564	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
		690V	A	1139	1377	1377	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
		1000V	A	468	553	638	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Resistencia y potencia disipada por polo			mΩ	0,18	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07
		Ith	W	11	13	21	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
		AC3	W	4,5	6,7	9,3	12,5	20	32	35,0	56	–	–	–
Terminales 			A mm	18	18	18	25	25	25	35	40	60	80	80
			B mm	5	5	5	5	5	5	6	6	6	10	10
Tornillo +			tuerca hex.	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2xM12	2xM12	2xM12
			Llave mm	13	13	13	17	17	17	17	19	19	19	19
	Conexión bobina		Tipo	Tornillo			Faston 1x6,35 o 2x2,8							
Par de apriete polos			Nm	18	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55
			lbft	13,3	13,3	13,3	25,8	25,8	25,8	25,8	40,6	40,6	40,6	40,6
Par de apriete terminales bobina mín...máx			Nm	0,8...1			0,8...1❸							
			lbft	0,59...0,74			0,59...0,74❸							
			Phillips	2			2❸							
Sección conductores máxima	N° 1 o 2 barras		mm	25x5	25x5	25x5	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	N° 1 cable con terminal		mm²	185			240	–	–	–	–	–	–	–
	N° 2 cables con terminal		mm²	185			–	150	150	240	240	–	–	–
CONDICIONES AMBIENTALES														
Temperatura de empleo			°C	-40...+70			-50...+70						-20...+60	
Temperatura de almacenamiento			°C	-50...+80			-60...+80						-30...+80	
Altitud máxima			m	3000										
Posición de montaje	normal			Vertical										
	admitida			± 30°										
Fijación				De tornillo										

❶ De 61 a 400 Hz con desclasificación. Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de circa 200.000 ciclos.
❸ Con adaptador para transformar los terminales Faston de la bobina en terminales de tornillo. Código 11G371.

TIPO				BF160	BF195	BF230	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600
CONTROL EN AC/DC														
Alimentación				50/60Hz, DC			Indistintamente en AC/DC						Solo AC	
Tensión nominal de control	V			20...500			24...480	24...480	24...480	48...480	48...480	48...480	110/240	110/240
Límites de funcionamiento		cierre	% Us	80...110❶			80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110
		apertura	% Us	≤70% Us mín			20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60
Consumo a ≤20°C		conexión	VA/W	160...230			300	300	300	400	400	400	800	800
		servicio	VA/W	1,5...3,0			10	10	10	18	18	18	45	45
Disipación térmica a ≤20°C	W			1,5...3,0			10	10	10	18	18	18	40	40
TIEMPOS DE MANIOBRA														
cierre			ms	50...100			80...120	80...120	80...120	110...180	110...180	110...180	120...210	300...450
apertura			ms	30...75			30...75	30...75	30...75	60...100	60...100	60...110	70...130	70...130
VIDA														
Mecánica (millones)	AC/DC		ciclos	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
Eléctrica (Ie a 400V en AC3) (millones)			ciclos	1	1	1	1	0,9	0,7	0,7	0,7	–	–	–
FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS														
Maniobras mecánicas			ciclos/h	1000			2400			1200				
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES														
Señalización				Señal de contactor cerrado o abierto										

❶ 80% de Us mín y 110% de Us máx.

EMPLEO CIRCUITO DE CONTROL
El circuito de entrada de los contactores B250...B1600 puede soportar pulsos (1.2/50µs) de 10kV con energía de 50 Joule (IEEEC 62.41).
Para valores superiores se aconseja la instalación de un transformador auxiliar.

CONTACTORES CON AUTORRETENCIÓN
Los contactores de B250 hasta B630 pueden suministrarse también con autorretención mecánica ya montada o preparados para su montaje (códigos de pedido en las páginas 2-6 y 2-8 (tripolares) y páginas 2-10 y 2-12 (tetrapolares).
Los datos técnicos de la autorretención mecánica (tipo G495) se indican en la página 2-30.

ENCLAVAMIENTO VERTICAL ENTRE CONTACTORES SUPERPUESTOS B250...B1600... (Fig. 1, 2 y 3)
Es el tipo G356... y presenta una gama de 6 modelos para permitir distintas distancias de fijación de los contactores. Se pueden enclavar entre sí tanto contactores de igual calibre como contactores de calibre distinto.

En las tablas siguientes se indican las distancias que se obtienen con los distintos modelos de enclavamiento: con las protecciones de los terminales (DISTANCIAS A) y sin protecciones (DISTANCIAS B).

DISTANCIA A [mm] - Para contactores con protección de terminales (Fig. 1)

KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
KM2	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	–	–	–	–
G3563	–	–	–	–
G3564	372...385	–	–	–
G3565	390...425	420...425	420...425	–
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

DISTANCIA B [mm] - Para contactores sin protección de terminales (Fig. 2)

KM1	B250-B310-B400		B500-B630	
KM2	B250 B310 B400	B500 B630	B250 B310 B400	B500 B630
G3562	265...305	–	–	–
G3563	305...345	305...345	305...345	–
G3564	345...385	345...385	345...385	345...385
G3565	390...425	390...425	390...425	390...425
G3566	470...500	470...500	470...500	470...500

Para enclavar 2 contactores B6301000 usar solo G3566.
Para enclavar 2 contactores B1250 o B1600, es necesario emplear dos enclavamientos del tipo G3566 (fig. 3) uno a la derecha y otro a la izquierda del contactor. La distancia B es de 470-500mm para B6301000, B1250 o B1600.
No es posible enclavar los tipos B1250 o B1600 con otros tipos de la serie B.

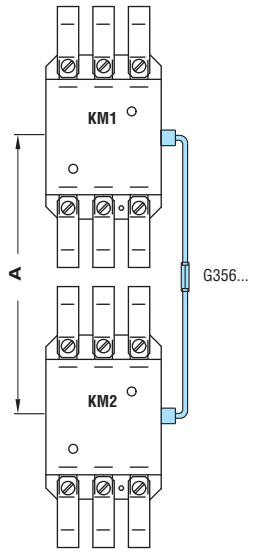


Fig. 1

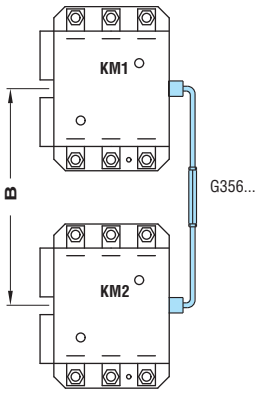


Fig. 2

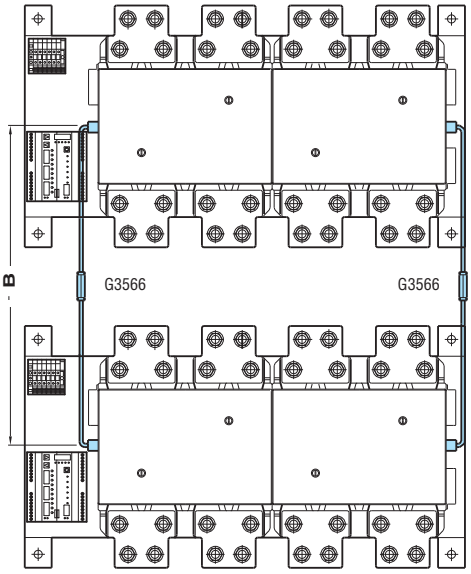
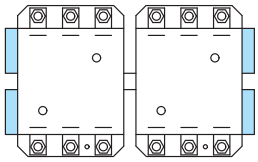


Fig. 3

Enclavamiento horizontal y vertical entre contactores B250...B630
Los enclavamientos G355 y G356... pueden enclavar entre sí tanto contactores del mismo calibre como de otros diferentes (p. ej. B250 puede enclavarse con B630).
Para el contactor B630 1000 (tripolar) contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

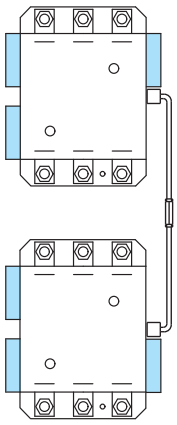
Posiciones de montaje de los contactos auxiliares 11G350 y 11G354 en combinación con los dotados de enclavamiento mecánico:

– horizontal tipo G355

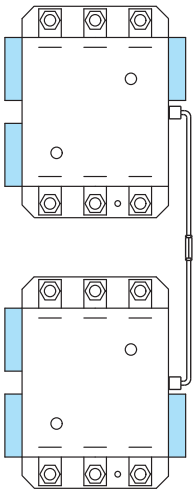


B250-B630

– vertical tipo G356...



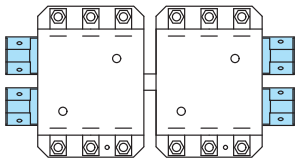
B250-B400



B500-B6301000

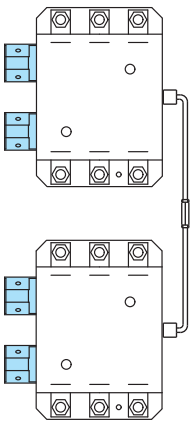
Posiciones de montaje del adaptador 11G358 en combinación con los contactores dotados de enclavamiento mecánico:

– horizontal tipo G355

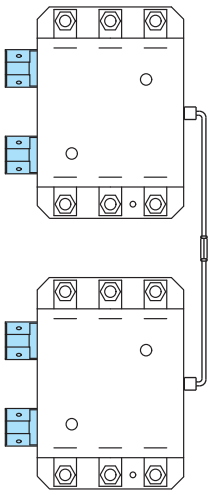


B250-B630

– vertical tipo G356/...



B250-B400



B500-B6301000

Control y protección de motor

Relés de protección motor

- Relés térmicos para corrientes desde 0,09 hasta 420A
- Relés térmicos electrónicos para corrientes desde 0,4 hasta 45A.
- Relés térmicos electrónicos con clase de disparo 5-10-20-30
- Versiones sensibles o insensibles al fallo de fase
- Rearme automático y/o manual
- Montaje directo en el contactor o independiente
- Relé de protección por termistores PTC

CAP. - PÁG.

Relés térmicos
Para minicontactores serie BG ..... 3 - 2
Para contactores serie BF ..... 3 - 4
Para contactores serie BF y B ..... 3 - 8
Bloques adicionales y accesorios ..... 3 - 10

Relés térmicos electrónicos
Para contactores serie BF ..... 3 - 11

Relés de protección motor por termistores
Relés de protección por termistores PTC ..... 3 - 12

Dimensiones ..... 3 - 13
Esquemas eléctricos ..... 3 - 14
Características técnicas ..... 3 - 15

Contactores tipo	RELÉS TÉRMICOS				Pág.	RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS	Pág.
	Sensible al fallo de fase		Insensible al fallo de fase			Sensible al fallo de fase	
	Rearme manual	Rearme automático	Rearme manual	Rearme automático		Rearme manual o automático	
BG06...BG12	**RF9**	**RFA9**	**RFN9**	**RFNA9**	3-2 y 3-3	—	—
BF09...BF38	**RF38**		**RFN38**		3-4...3-6	RFE45	3-11
BF40...BF94	**RF82**	**RFA82**	**RFN82**	**RFNA82**	3-5 y 3-7	—	3-11
BF95...BF150❶	**RF110**	**RFA110**	**RFN110**	**RFNA110**	3-4...3-7	—	3-11
BF160...BF230	**RF200**		**RFN200**		3-8 y 3-9	—	—
BF195...BF230 / B310...B400	**RF400**		**RFN400**				

❶ Para corrientes superiores a 110A utilizar RF200 de montaje independiente.

Pág. 3-2

RELÉS TÉRMICOS PARA MINICONTACTORES SERIE BG

- Tipo RF9: sensible al fallo de fase, rearme manual
- Tipo RFA9: sensible al fallo de fase, rearme automático
- Tipo RFN9: insensible al fallo de fase, rearme manual
- Tipo RFNA9: insensible al fallo de fase, rearme automático

Pág. 3-4

RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE BF

- Tipo RF38: sensible al fallo de fase, rearme manual o automático
- Tipo RFN38: insensible al fallo de fase, rearme manual o automático
- Tipo RF82 y RF110: sensibles al fallo de fase, rearme manual
- Tipo RFA82 y RFA110: sensibles al fallo de fase, rearme automático
- Tipo RFN82 y RFN110: insensibles al fallo de fase, rearme manual
- Tipo RFNA82 y RFNA110: insensibles al fallo de fase, rearme automático

Pág. 3-8

RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE B

- Tipo RF200 y RF420: sensibles al fallo de fase, rearme manual o automático
- Tipo RFN200 y RFN420: insensibles al fallo de fase, rearme manual o automático

Pág. 3-11

RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS PARA CONTACTORES SERIE BF

- Sensibles al fallo de fase, rearme manual o automático
- Clase de disparo seleccionable 5-10-20-30.
- Gran precisión de disparo
- Mínima disipación térmica
- Amplio rango de corriente de ajuste

Pág. 3-12

RELÉS DE PROTECCIÓN POR TERMISTORES PTC

- Versiones con alimentación DC (24VDC) y AC (24...240VAC)

IE3 READY

Los relés de protección LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores con alto valor de eficiencia IE3.

Características relés térmicos RF...38

TAPA FRONTAL DE PROTECCIÓN DEL RELÉ TÉRMICO

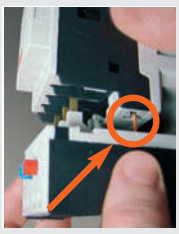
Esta tapa de protección se aplica frontalmente para proteger el relé térmico de posibles alteraciones del calibrado y de accionamientos involuntarios de las teclas "Rearme" y "Stop".

IDENTIFICACIÓN DEL REARME MANUAL O AUTOMÁTICO EN LOS RELÉS TÉRMICOS

El relé térmico tipo RF38 se entrega en la configuración de rearme manual. Retirando la placa bajo la tecla de "Rearme" permite transformar la configuración en rearme automático.

FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO

Cuando el relé térmico se acopla al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones.



TAPA DE PRECINTO DE LOS RELÉS TÉRMICOS

Con esta tapa de cierre articulada se impide la manipulación del calibrado de los relés térmicos.

Lovato electric

3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para minicontactores serie BG

Sensibles al fallo de fase

11RF9...

11RFA9...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL. Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.						
11RF9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,116
11RF9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,116
11RF9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,116
11RF905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,116
11RF9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,116
11RF91	0,6...1	2	4	3	5	0,116
11RF91V5	0,9...1,5	2	4	6	5	0,116
11RF92V3	1,4...2,3	4	6	10	5	0,116
11RF933	2...3,3	4	10	10	5	0,116
11RF95	3...5	6	16	15	5	0,116
11RF975	4,5...7,5	8	20	25	5	0,116
11RF910	6...10	10	32	30	5	0,116
11RF915	9...15	16	40	45	5	0,116
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.						
11RFA9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,116
11RFA9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,116
11RFA9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,116
11RFA905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,116
11RFA9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,116
11RFA91	0,6...1	2	4	3	1	0,116
11RFA91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,116
11RFA92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,116
11RFA933	2...3,3	4	10	10	1	0,116
11RFA95	3...5	6	16	15	1	0,116
11RFA975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,116
11RFA910	6...10	10	32	30	1	0,116
11RFA915	9...15	16	40	45	1	0,116

NOTA: bajo pedido hay disponibles versiones monofásicas.
Añadir la letra "S" en el código (p.ej. si 11RF9015 es la versión tripolar, 11RFS9015 es la versión monofásica).
El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

Potencias motores trifásicos ❶

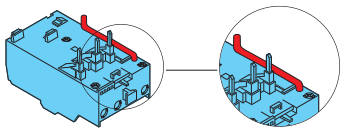
230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.
❷ No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

NOTA: Para facilitar la conexión del contacto auxiliar NC del relé térmico RF...9 al terminal A2 del contactor, inserte el conductor en la ranura como se indica abajo.

RF9...
RFA9...



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	CSA	EAC	CCC
RF9... - RFA9...	●	●	●	●

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Insensibles al fallo de fase

11RFN9...

11RFNA9...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL. Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.						
11RFN9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,123
11RFN9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,123
11RFN9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,123
11RFN905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,123
11RFN9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,123
11RFN91	0,6...1	2	4	3	1	0,123
11RFN91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,123
11RFN92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,123
11RFN933	2...3,3	4	10	10	1	0,123
11RFN95	3...5	6	16	15	1	0,123
11RFN975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,123
11RFN910	6...10	10	32	30	1	0,123
11RFN915	9...15	16	40	45	1	0,123
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.						
11RFNA9015	0,09...0,15	0,25	—	—	1	0,123
11RFNA9023	0,14...0,23	0,5	—	1	1	0,123
11RFNA9033	0,2...0,33	0,5	1	1	1	0,123
11RFNA905	0,3...0,5	1	2	3	1	0,123
11RFNA9075	0,45...0,75	1	2	3	1	0,123
11RFNA91	0,6...1	2	4	3	1	0,123
11RFNA91V5	0,9...1,5	2	4	6	1	0,123
11RFNA92V3	1,4...2,3	4	6	10	1	0,123
11RFNA933	2...3,3	4	10	10	1	0,123
11RFNA95	3...5	6	16	15	1	0,123
11RFNA975	4,5...7,5	8	20	25	1	0,123
11RFNA910	6...10	10	32	30	1	0,123
11RFNA915	9...15	16	40	45	1	0,123

NOTA: El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

Potencias motores trifásicos ❶

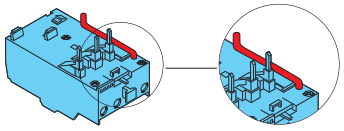
230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06	0,09
❷	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.
❷ No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

NOTA: Para facilitar la conexión del contacto auxiliar NC del relé térmico RF...9 al terminal A2 del contactor, inserte el conductor en la ranura como se indica abajo.

RFN9...
RFNA9...



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN9... - RFNA9...	●	●	●	●

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Sensibles al fallo de fase

RF38...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL O AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF09...BF38. Montaje independiente con accesorio RFX3804.						
RF380016	0,1...0,16	0,25	—	1	1	0,160
RF380025	0,16...0,25	0,5	—	1	1	0,160
RF380040	0,25...0,4	0,5	1	3	1	0,160
RF380063	0,4...0,63	1	2	3	1	0,160
RF380100	0,63...1	2	4	3	5	0,160
RF380160	1...1,6	2	4	6	5	0,160
RF380250	1,6...2,5	4	6	10	5	0,160
RF380400	2,5...4	4	6	15	5	0,160
RF380650	4...6,5	8	16	25	5	0,160
RF381000	6,3...10	10	20	40	5	0,160
RF381400	9...14	16	32	50	5	0,160
RF381800	13...18	25	40	70	5	0,160
RF382300	17...23	25	50	90	5	0,160
RF382500	20...25	32	50	100	5	0,160
RF383200	24...32	40	63	120	1	0,160
RF383800	32...38	40	63	150	1	0,160

NOTA: bajo pedido hay disponibles versiones monofásicas.
Añadir la letra "S" en el código (p.ej. si 11RF9015 es la versión tripolar, 11RFS9015 es la versión monofásica).
El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.
❷ No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

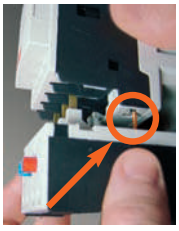
Tipo	cULus	CSA	EAC	CCC	Registro naval LROS
RF38	●	—	●	●	—

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO
Cuando el relé térmico se acopla al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones.



Sensibles al fallo de fase

RF82...

RF110...

RFA82...

RFA110...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL. Montaje directo en contactores BF40...BF94. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RF823300	20...33	40	63	110	1	0,365
RF824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RF825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RF826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RF828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RF829500	70...95	100	200	250	1	0,365
REARME MANUAL. Montaje directo en contactores BF95...BF150❷. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RF110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RF110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RF110110	90...110	125	200	350	1	0,365
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF40...BF94. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFA823300	20...33	40	63	110	1	0,365
RFA824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFA825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFA826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFA828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFA829500	70...95	100	200	250	1	0,365
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF95...BF150❷. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFA110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFA110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFA110110	90...110	125	200	350	1	0,365

NOTA: bajo pedido hay disponibles versiones monofásicas.
Añadir la letra "S" en el código (p.ej. si RF828200 es la versión tripolar, RFS828200 es la versión monofásica).
El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

❷ Para contactor BF150 usado con corrientes superiores a 110A, utilizar relé térmico RF200 de montaje independiente.

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
5,5-7,5	11-15	15-18,5	18,5-22
11	15-18,5	18,5-22	30-37
11	22	30	37-45
15-18,5	22-30	37-45	45-55
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
30	55	75	90
5,5-7,5	11-15	15-18,5	18,5-22
11	15-18,5	18,5-22	30-37
11	22	30	37-45
15-18,5	22-30	37-45	45-55
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
30	55	75	90

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	CSA	EAC
RF82	●	—	●
RFA82	●	—	●
RF110	●	—	—
RFA110	●	—	—

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS hasta calibres de 82A y 10000A RMS para calibres de 95A y 110A; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO
Cuando el relé térmico se acopla al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones. (característica no presente en la versión RF...A...).

Insensibles al fallo de fase

RFN38...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL O AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF09...BF38. Montaje independiente con accesorio RFX3804.						
RFN380016	0,10...0,16	0,25	—	1	1	0,160
RFN380025	0,16...0,25	0,5	—	1	1	0,160
RFN380040	0,25...0,40	0,5	1	3	1	0,160
RFN380063	0,40...0,63	1	2	3	1	0,160
RFN380100	0,63...1	2	4	3	1	0,160
RFN380160	1...1,6	2	4	6	1	0,160
RFN380250	1,6...2,5	4	6	10	1	0,160
RFN380400	2,5...4	4	6	15	1	0,160
RFN380650	4...6,5	8	16	25	1	0,160
RFN381000	6,3...10	10	20	40	1	0,160
RFN381400	9...14	16	32	50	1	0,160
RFN381800	13...18	25	40	70	1	0,160
RFN382300	17...23	25	50	90	1	0,160
RFN382500	20...25	32	50	100	1	0,160
RFN383200	24...32	40	63	125	1	0,160
RFN383800	32...38	40	63	150	1	0,160

NOTA: El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
❷	❷	❷	0,06
❷	0,06	0,06-0,09	0,09-0,12
0,06	0,09	0,12	0,18
0,09	0,12-0,18	0,18	0,25
0,12	0,25	0,25-0,37	0,37-0,55
0,18-0,25	0,37-0,55	0,55-0,75	0,75
0,37	0,75	1,1	1,1-1,5
0,55-0,75	1,1-1,5	1,5-2,2	2,2-3
1,1-1,5	2,2	3	4
1,5-2,2	3-4	4-5,5	5,5-7,5
3	5,5	5,5-7,5	11
4	7,5	11	15
5,5	11	11	18,5
5,5	11	15	22
7,5	15	18,5	30
11	18,5	22	30

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.
❷ No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

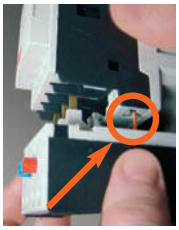
Tipo	cULus	CSA	EAC	CCC
RFN38	●	—	●	●

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO
Cuando el relé térmico se acopla al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones.



Insensibles al fallo de fase

RFN82...

RFN110...

RFNA82...

RFNA110...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL. Montaje directo en contactores BF40...BF94. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFN824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFN825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFN826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFN828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFN829500	70...95	100	200	250	1	0,365
REARME MANUAL. Montaje directo en contactores BF95...BF150❷. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFN110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFN110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFN110110	90...110	125	200	350	1	0,365
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF40...BF94. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFNA824200	28...42	50	80	150	1	0,365
RFNA825000	35...50	50	100	175	1	0,365
RFNA826500	46...65	80	125	200	1	0,365
RFNA828200	60...82	100	200	250	1	0,365
RFNA829500	70...95	100	200	250	1	0,365
REARME AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF95...BF150❷. Montaje independiente con accesorio 11G270.						
RFNA110082	60...82	100	200	250	1	0,365
RFNA110095	70...95	100	200	350	1	0,365
RFNA110110	90...110	125	200	350	1	0,365

NOTA: El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

❷ Para contactor BF150 usado con corrientes superiores a 110A, utilizar relé térmico RFN200 de montaje independiente.

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	500V [kW]	690V [kW]
11	15-18,5	18,5-22	30-37
11	22	30	37-45
15-18,5	22-30	37-45	45-55
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
30	55	75	90
11	15-18,5	18,5-22	30-37
11	22	30	37-45
15-18,5	22-30	37-45	45-55
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
18,5-22	37-45	45-55	75
22	45	55	75-90
30	55	75	90

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	CSA	EAC
RFN82	●	—	●
RFNA82	●	—	●
RFN110	●	—	—
RFNA110	●	—	—

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - Relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS hasta calibres de 82A y 10000A RMS para calibres de 95A y 110A; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada. CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

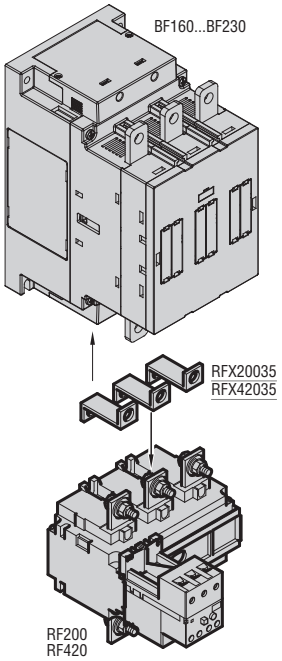
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

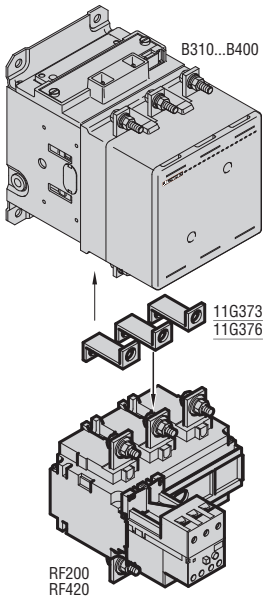
FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO

Cuando el relé térmico se acopla al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de efectuar otras conexiones (característica no presente en la versión RF...A...).

Sensibles al fallo de fase

RF200... - RF420...





Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL O AUTOMÁTICO. Montaje independiente o directo en contactores: BF160-BF230 con accesorio RFX20035. B310-B400 con accesorio 11G373.						
RF200100	60...100	100	160	500	1	2,150
RF200125	75...125	125	200	500	1	2,150
RF200150	90...150	160	250	500	1	2,150
RF200200	120...200	200	315	500	1	2,150
Montaje independiente o directo en contactores: BF195-BF230 con accesorio RFX42035. B310-B400 con accesorio 11G376.						
RF420250	150...250	250	400	800	1	2,460
RF420300	180...300	315	500	800	1	2,460
RF420420	250...420	500	630	800	1	2,460

NOTA: El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

RELÉS PARA CONTACTORES B500 Y B630

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.
Para los códigos de pedido y para más información contacte con nuestra Asistencia técnica (datos de contacto en la contraportada).

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	550V [kW]	690V [kW]
18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184
45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

NOTA: Para tensiones de 1000V, contactar con nuestra Asistencia técnica (datos de contacto en la contraportada).

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	EAC
RF200	●	●
RF420	●	●

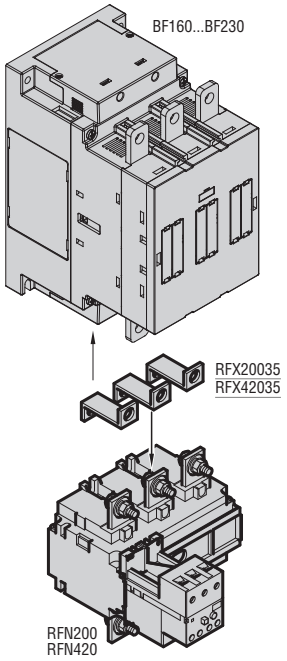
● Productos homologados.

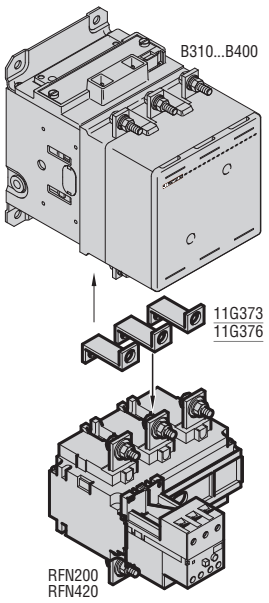
cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS hasta calibres de 150A, 10000A RMS para calibres de 200A a 300A y 18000A RMS para calibre de 420A; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Insensibles al fallo de fase

RFN200... - RFN420...





Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	UL K5	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL O AUTOMÁTICO. Montaje independiente o directo en contactores: BF160-BF230 con accesorio RFX20035. B310-B400 con accesorio 11G373.						
RFN200100	60...100	100	160	500	1	2,150
RFN200125	75...125	125	200	500	1	2,150
RFN200150	90...150	160	250	500	1	2,150
RFN200200	120...200	200	315	500	1	2,150
Montaje independiente o directo en contactores: BF195-BF230 con accesorio RFX42035. B310-B400 con accesorio 11G376.						
RFN420250	150...250	250	400	800	1	2,460
RFN420300	180...300	315	500	800	1	2,460
RFN420420	250...420	500	630	800	1	2,460

NOTA: El rango de ajuste del relé térmico debe seleccionarse en función de la corriente nominal del motor.

RELÈ PARA CONTACTORES B500 E B630

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.
Para los códigos de pedido y para más información contacte con nuestra Asistencia técnica (Tel. +39 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

Potencias motores trifásicos ❶

230V [kW]	400V [kW]	550V [kW]	690V [kW]
18,5-25	33-51	45-63	59-92
22-37	40-63	55-80	75-110
25-45	51-80	63-100	92-140
37-59	75-100	92-140	129-184
45-75	92-132	110-162	140-220
55-92	100-162	129-198	180-280
75-110	129-198	180-280	250-368

NOTA: Para tensiones de 1000V, contactar con nuestra Asistencia técnica (Tel. +39 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	EAC
RFN200	●	●
RFN420	●	●

● Productos homologados.

cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) dispositivos auxiliares - relés térmicos, 600V open type, compensados a temperatura ambiente, cortocircuito simétrico 5000A RMS hasta calibres de 150A, 10000A RMS para calibres de 200A a 300A y 18000A RMS para calibres de hasta 420A; la corriente de disparo es el 120% de la corriente configurada.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

RFX3802

RFX20035

RFX3803

11G363

RFX3804

11G228

Código de pedido	Para relés		Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Terminales para montaje directo en contactor.				
RFX20035	RF...200 en contactores	BF160-BF230	1	0,250
11G373		B250-B310-B400	1	0,360
RFX42035	RF...420 en contactores	BF195-BF230	1	0,313
11G376		B250-B310-B400	1	0,500
Tapas de protección relé térmico-contactor.				
RFX3802	RF38 en contactores BF09-BF12-BF18-BF25		10	0,014
RFX3803	RF38 en contactores BF26-BF32-BF38		10	0,014
Protección terminales de potencia.				
11G361❶	RF...200		6	0,026
11G363❶	RF...420		6	0,046
Soportes para montaje independiente. Fijación con tornillos o guía DIN de 35mm.				
RFX3804	RF...38		5	0,082
11G270	RF...82 - RF...110		10	0,148
Rearme eléctrico.				
11G228❷	RF...9 - RF...82 - RF...110		5	0,072
Dispositivo de precintado del ajuste.				
RFX3801	RF...38 - RF...200 - RF...420		10	0,002
11G233	RF...9 - RF...82 - RF...110		1	0,006

❶ Código sólo para el terminal.
Para proteger todos los terminales del relé se requieren 6 uds.
NOTA: Los terminales equipados con terminales para montaje directo en el contactor 11G37... no admiten la protección.

❷ Sustituir con el valor de la tensión.
Las tensiones normalizadas son las siguientes:
– AC 50/60Hz 24-48-110...125 (indicar 110) - 220....240 (indicar 220) - 380...415V (indicar 380).

Características de empleo rearme eléctrico (11G228)

Tensión circuito de control: AC (50/60Hz)	V	12...550
Potencias absorbidas con control en AC	VA	300
Tiempo mínimo de rearme	ms	20
Terminales	Faston	6,3x0,8

NOTA: la bobina de 11G228 puede permanecer bajo tensión por un tiempo máx. de 500ms; se admiten 3 maniobras consecutivas seguidas por una pausa de 5 minutos. Se aconseja el empleo del esquema de inserción de la pág. 3-14.

MONTAJE INDEPENDIENTE
– Sección conductor con un cable:
  • 6...10mm² / AWG8 para RFX3804
  • 35mm² / AWG2 para 11G270
– Par de apriete:
  • 2...2,5Nm / 1,5...1,8lbft para RFX3804
  • 3,9Nm / 2,88lbft para 11G270.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

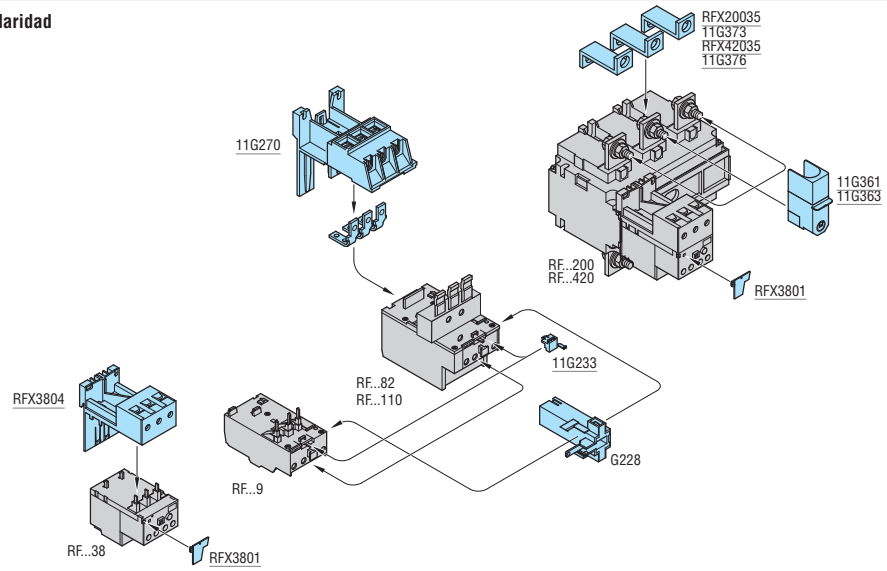
Tipo	cULus	CSA	EAC
G361-G363-G372 G373-G375-G376	—	●	●
11G270	●	—	●
RFX3804	●	—	●

● Productos homologados.

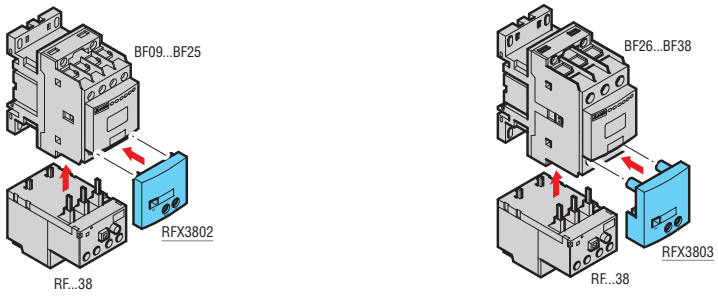
cULus – UL Listed. Certificados para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601) como dispositivos auxiliares - relés térmicos.
CSA – Certificados CSA solo para Canadá (File 54332) como dispositivos auxiliares para usar junto con los contactores.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1; IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Modularidad



Tapa de protección relé térmico - contactor



Sensibles al fallo de fase

RFE45...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	gG	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
REARME MANUAL O AUTOMÁTICO. Montaje directo en contactores BF09...BF38. Montaje independiente con accesorio RFX3804.					
RFE450200	0,4...2	4	6	1	0,195
RFE450800	1,6...8	10	20	1	0,195
RFE453200	6,4...32	40	63	1	0,195
RFE454500	9...45	50	63	1	0,195

Potencias motores trifásicos ❶

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
0,09...0,37	0,12...0,75	0,18...0,75	0,25...1,1
0,37...0,55	0,75...3	1,1...4	1,1...5,5
1,5...7,5	3...15	6,8...28	5,5...30
3...11	4...22	5,5...30	7,5...45

❶ Las potencias indicadas son válidas para motores de 4 polos, es aconsejable verificar siempre que la corriente de carga del motor esté comprendida en el rango de regulación del relé.

Características generales
Los relés térmicos electrónicos RFE... se distinguen por un amplio rango de corriente y gran precisión de disparo. No requieren alimentación auxiliar, dado que se autoalimentan mediante la tensión del circuito de potencia.
Se adaptan a cualquier tipo de arranque de motor, gracias a la posibilidad de seleccionar varias clases de disparo.
Mediante un único pulsador frontal, se selecciona la función de rearme automático/manual y se activa o desactiva la función de STOP.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento circuito principal Ui: 690V
- Tensión nominal de aislamiento circuito auxiliar Ui: 690V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 8kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 45A
- Disipación térmica por fase: <1W
- Clases de disparo seleccionables: 5-10-20-30
- Sensibilidad al fallo de fase
- Posición de montaje: cualquiera
- Ajuste de corriente y selección de clase de disparo precintables
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1;
IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1,
CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Relés de protección motor por termistores PTC

31DRPT...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Alimentación en DC. (versión para guía DIN de 35mm).			
31DRPTC24	24VDC❶	1	0,269
Alimentación en AC. (versión para guía DIN de 35mm).			
31DRPT24	24VAC	1	0,269
31DRPT110	110VAC	1	0,269
31DRPT220	220...240VAC	1	0,269
Accesorios.			
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
31CE106	Adaptador para fijación del relé DRPT por tornillo al panel	10	0,008

❶ No existe separación galvánica con el circuito de medida.

Características generales
DRPT es un relé de protección térmica para motores provistos de sondas de termistores PTC en el interior de los bobinados. El número máximo de sondas PTC conectables depende de la suma de las resistencias en serie de los sensores, cuyo valor óhmico total no debe superar 1,5kΩ a 25°C.
DRPT trabaja con seguridad positiva: la protección actúa incluso en el caso de interrupción del circuito de las sondas o fallo de alimentación.
El rearme es automático o manual.

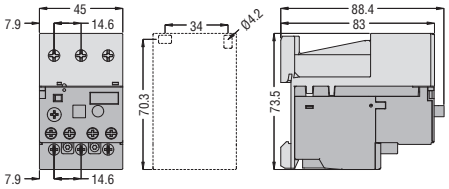
Características de empleo
- Circuito de alimentación:
  - Frecuencia nominal: 50/60Hz (solo tipos en AC)
  - Límites de funcionamiento: 0,85...1,1 Us
  - Potencia máxima disipada: 2,5W
  - Conexión: permanente
- Circuito de medida:
  - Tipo sondas PTC conectables: según DIN 44081
  - Resistencia total sondas PTC a 25°C: ≤1,5kΩ
  - Resistencia de disparo: 2,7...3,1kΩ
  - Resistencia de rearme: 1,5...1,8kΩ
  - Tensión en bornes PTC: ≤2,5VDC
- Rearme a distancia:
  - Control: apertura de contacto NC
  - Tensión aplicada al contacto: 5VDC
  - Corriente consumida: 1mA aprox.
- Relé de salida
  - 1 relé de 2 contactos conmutados
  - Tensión nominal de empleo (Ue): 250VAC
  - Corriente convencional térmica al aire libre Ith: 5A
  - Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: B300
  - Vida mecánica: $50x10^6$ cicli
  - Vida eléctrica (carga nominal): $2x10^5$ ciclos
- Señalización:
  - LED verde señalización presencia de tensión (ON)
  - LED rojo señalización relé excitado (TRIP)
- Condiciones ambientales
  - Temperatura de empleo: -10...+60°C
  - Temperatura de almacenamiento: -30...+80°C
- Caja:
  - Montaje en guía DIN de 35mm
  - Para fijación de tornillo utilizar el accesorio CE106
  - Grado de protección: IP40 (caja), IP20 (terminales).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-5.

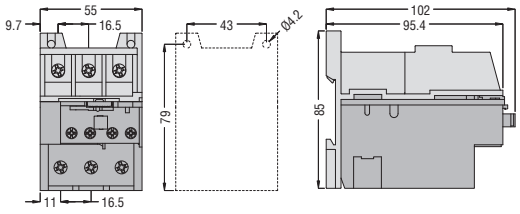
DIMENSIONES RELÉS TÉRMICOS JUNTO CON CONTACTORES: VER CAPÍTULO 2

RELÉS TÉRMICOS Y ACCESORIOS

RFX3804 Soporte para montaje independiente relé térmico RF...38

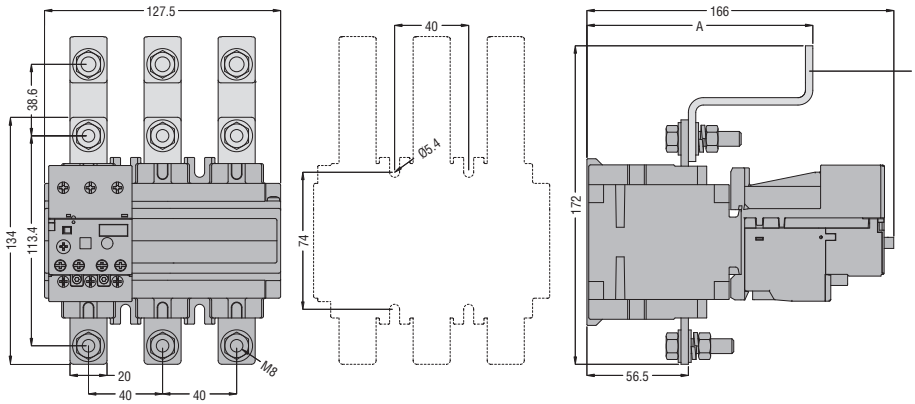


11G270 Soporte para montaje independiente relé térmico RF...82 - RF...110

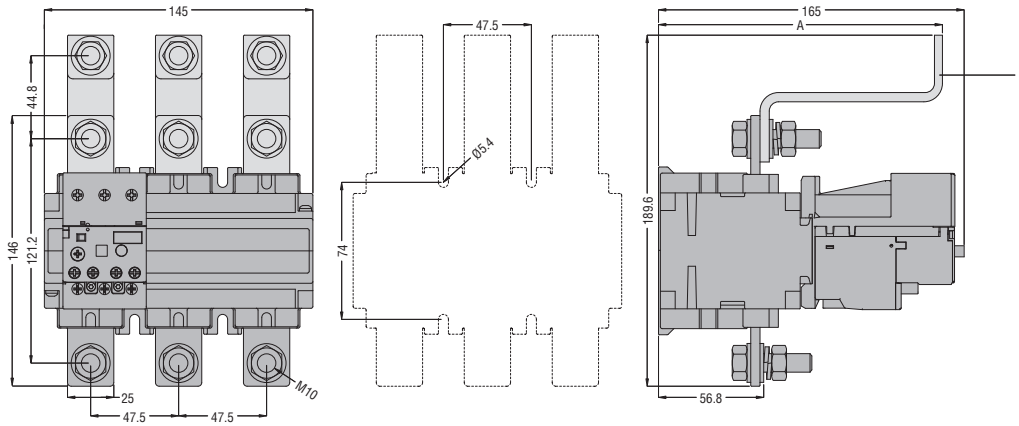


RELÉS TÉRMICOS CON TERMINALES

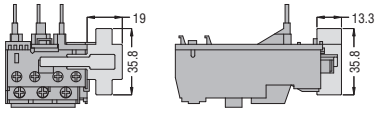
RF...200 con **RFX20035** - **11G372** - **11G373**



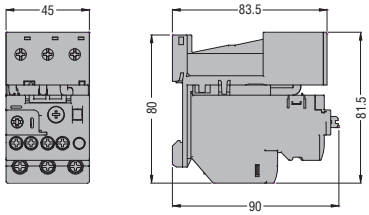
RF...420 con **RFX42035** - **11G375** - **11G376**



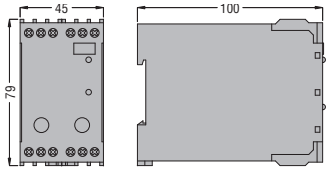
BLOQUES ADICIONALES PARA RELÉS TÉRMICOS
RF...9 - RF...82 - RF...110
Rearme **11G228**



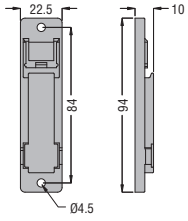
RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS
RFE45



RELÉS DE PROTECCIÓN POR TERMISTORES PTC
DRPT

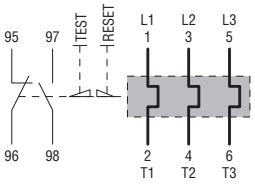


Adaptador**CE106**

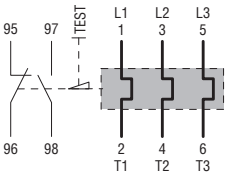


RELÉS TÉRMICOS PARA MINICONTACTORES SERIE BG

RF9 - RFN9

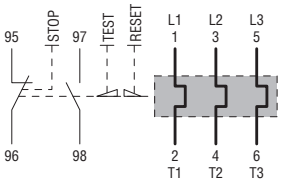


RFA9 - RFNA9

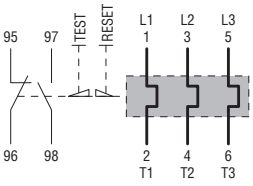


RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE BF

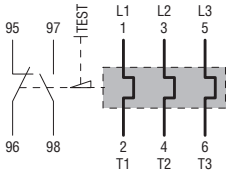
RF38 - RFN38



RF82 - RFN82 - RF110 - RFN110

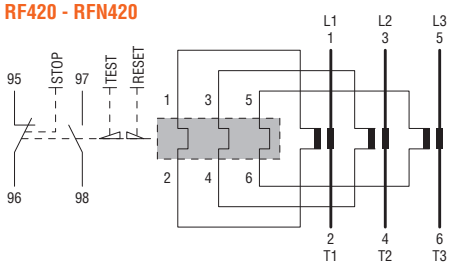


RFA82 - RFNA82 - RFA110 - RFNA110



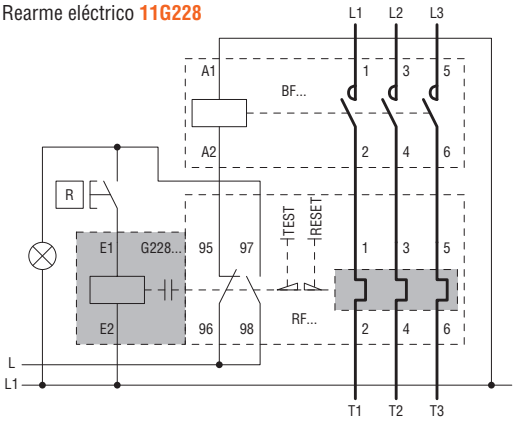
RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE B

RF200 - RFN200
RF420 - RFN420



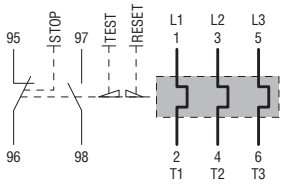
BLOQUES ADICIONALES PARA RELÉS TÉRMICOS RF9 - RF110

Rearme eléctrico **11G228**



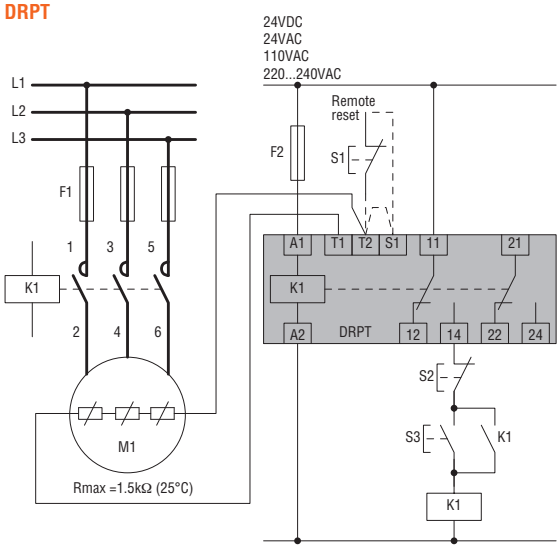
RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS

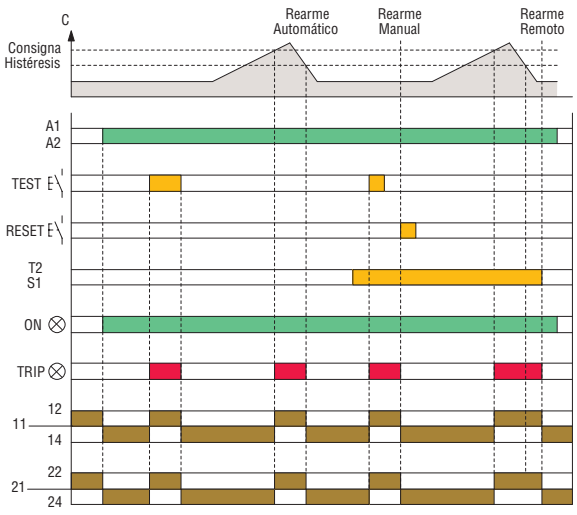
RFE45



RELÉS DE PROTECCIÓN POR TERMISTORES PTC

DRPT





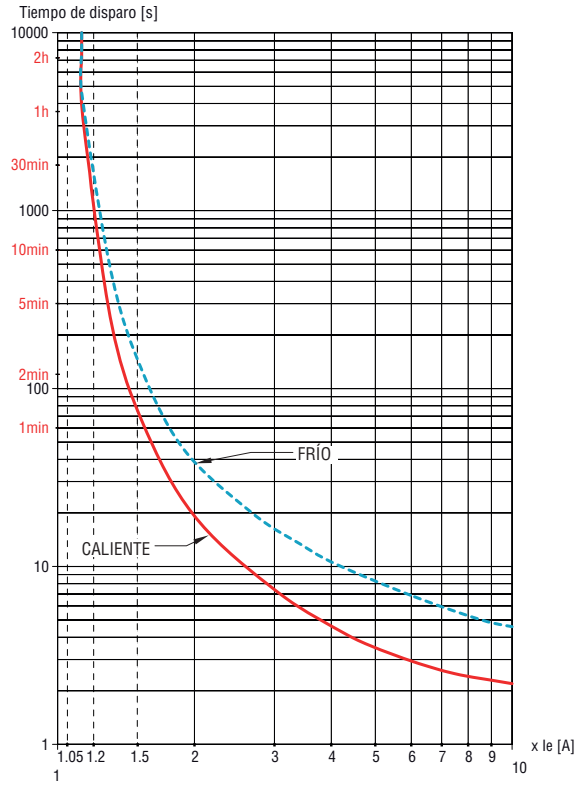
Sensible al fallo de fase con rearme manual Sensible al fallo de fase con rearme automático Insensible al fallo de fase con rearme manual Insensible al fallo de fase con rearme automático			**RF9 RFA9 RFN9 RFNA9**	**RF38❶ RFN38❶**	**RF82-RF110 RFA82-RFA110 RFN82-RFN110 RFNA82-RFNA110**		**RFE45**	**RF200❶ RFN200❶**	**RF420❶ RFN420❶**
CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO DE POTENCIA									
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690	690	690		690	1000	1000
Tensión nominal resistencia a impulso Uimp		kV	8 ❻	6	8 ❻		6	6	6
Frecuencia de empleo		Hz	0...400	0...400	0...400		50...60	50...60	50...60E
Rango de ajuste	de	A	0,09	0,1	20	60	0,4	60	150
	a	A	15	38	95	110	45	200	420 ❷
Clase de disparo			10A				5-10-20-30	10A	
Características especiales			Pulsador de prueba - Indicador de disparo						
Conexión			Directa				Con transformadores de corriente ❸		
Terminales	tipo		Tornillo con arandela		Bornero		Tornillo con arandela	Tornillo con arandela plana	
	tornillo		M4	M4	M5		M4	M8	M10
	ancho terminal	mm	9,8	12,6	9		12	20	25
	herramienta	Phillips	2	2	2		2	13mm❹	18mm❹
Par de apriete terminales de potencia		Nm	2,3	2...2,5	3,9		3,1	18	35
		lbft	1,7	1,5...1,8	2,88		2,3	13,3	25,9
Sección máxima conductores									
	AWG	N°	10	8	2		6	–	–
	flexible sin terminal	mm²	6	10	35		16	–	–
	flexible con terminal	mm²	10	6	–		10	150	2 x 150
	barra	mm	–	–	–		–	25 x 3	30 x 5
Potencia disipada por fase		W	0,7...2,4	0,7...2,4	2,0...4,2		<1	0,7...2,4	0,7...2,4
CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO AUXILIAR									
Contactos disponibles	NA	N°	1						
	NC	N°	1						
Tensión nominal de aislamiento		V	690						
Corriente térmica convencional al aire libre Ith		A	10				5	10	
Terminales con tornillo y arandela	tornillo		M3,5						
	ancho terminal	mm	8				7	8	
	Phillips	n°	1	2	1		2	2	2
Sección máxima conductores	flexible sin terminal	mm²	2,5						
	flexible con terminal	mm²	2,5						
Par de apriete terminales circuito auxiliar		Nm	1	0,8...1	1		0,8	0,8...1	0,8...1
		lbft	0,74	0,59...0,74	0,74		0,6	0,59...0,74	0,59...0,74
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1			B600-P600 ❺	B600-R300	B600-P600 ❺		B600-R300	B600-R300	B600-R300
CONDICIONES AMBIENTALES									
Temperatura de empleo		°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55		-25...+70	-25...+60	-25...+60
Temperatura de almacenamiento		°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70		-55...+80	-50...+70	-50...+70
Temperatura de compensación		°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55		-25...+70	-20...+60	-20...+60
Altitud máxima		m	3000						
Posición de montaje	normal		En plano vertical						
	admitida		±30°						
Fijación			En contactor o montaje independiente						

❶ Con rearme manual y automático.
❷ Para corrientes superiores a 420A contacte con nuestra Asistencia técnica (datos de contacto en la contraportada).
❸ Suministrados de serie.
❹ Llave métrica.
❺ C600-R300 si es de rearme automático.
❻ 6kV para el circuito auxiliar.

CURVA DE DISPARO RELÉS TÉRMICOS RF... (TIEMPOS MEDIOS)

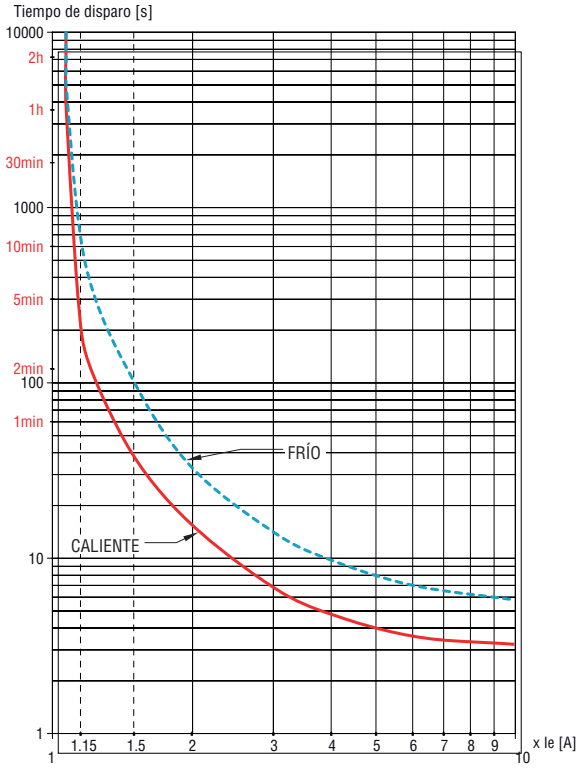
Funcionamiento equilibrado en 3 fases

RF9 RF38 RF82 RF110
RFA9 RFN38 RFA82 RFA110
RFN9 RFN82 RFN110
RFNA9 RFNA82 RFNA110

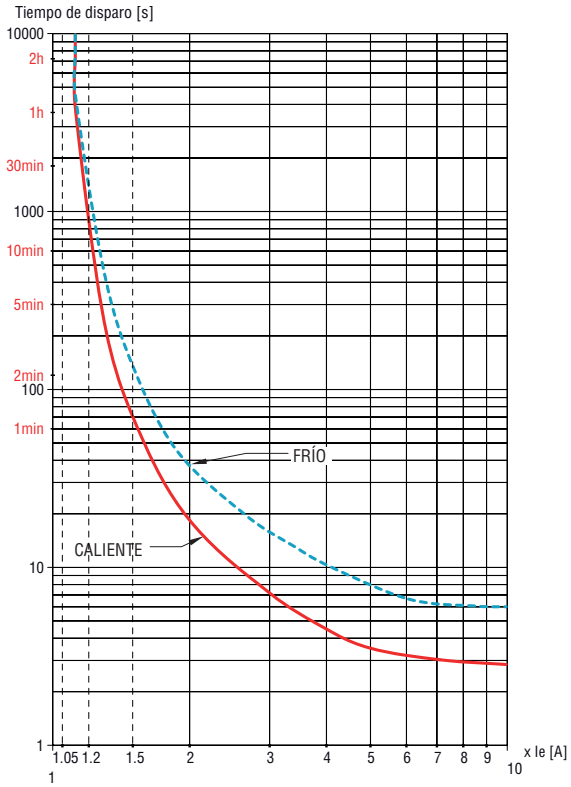


Funcionamiento en 2 fases (fallo de fase)

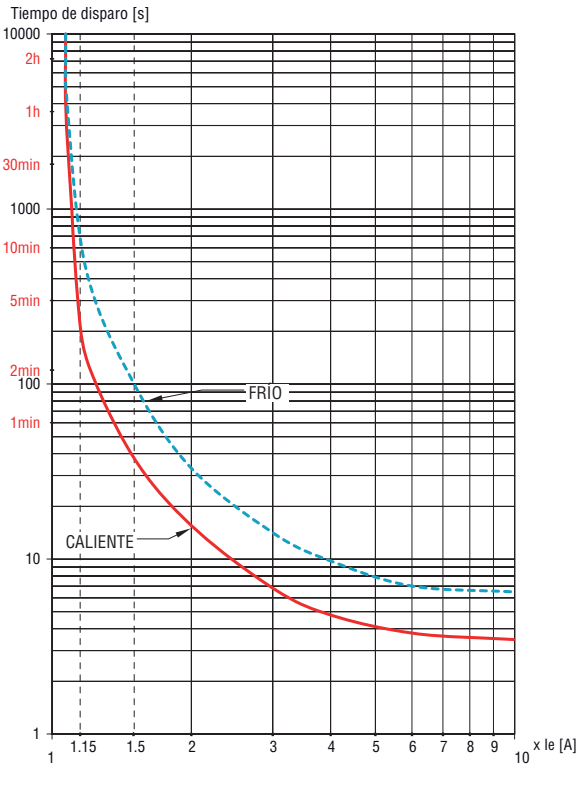
RF9 RF38 RF82 RFA110
RFA9 RFA82 RFNA110



RF200 RF420
RFN200 RFN420



RF200 RF420

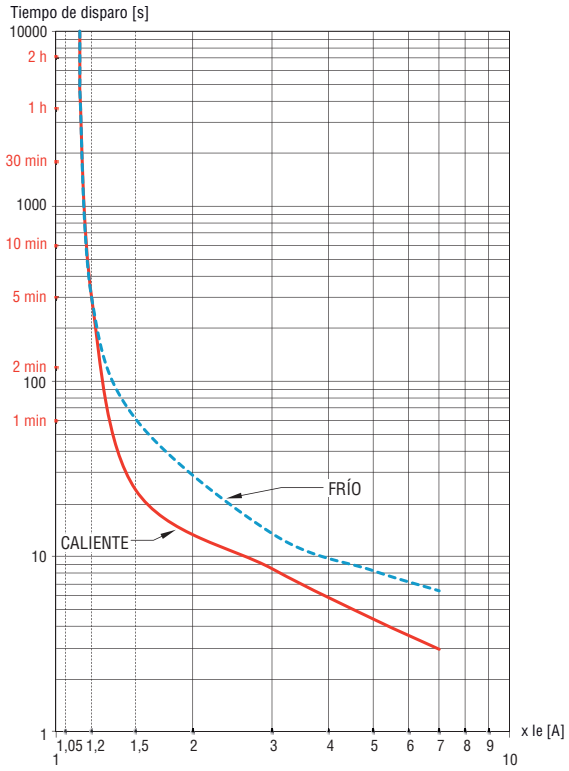


Los tiempos de disparo tienen una dispersión de ±20% respecto de la curva media indicada en los gráficos.

CURVAS DE DISPARO RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS RFE

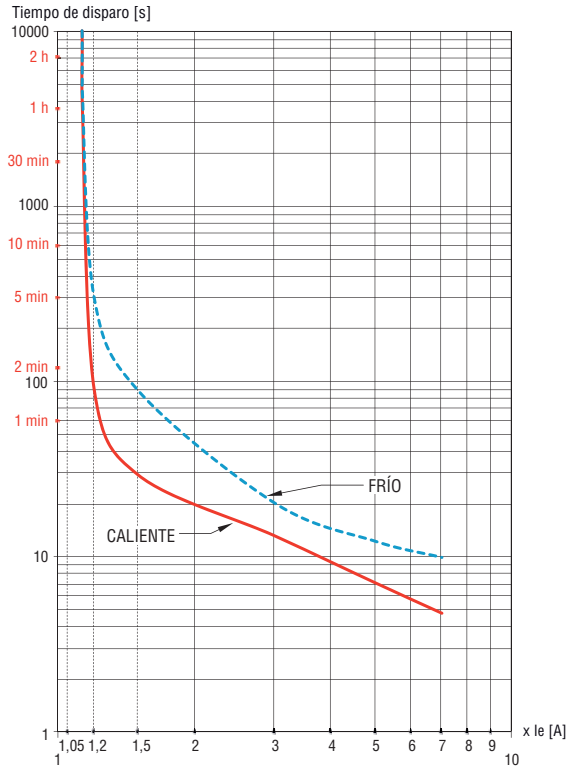
Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 5

RFE45



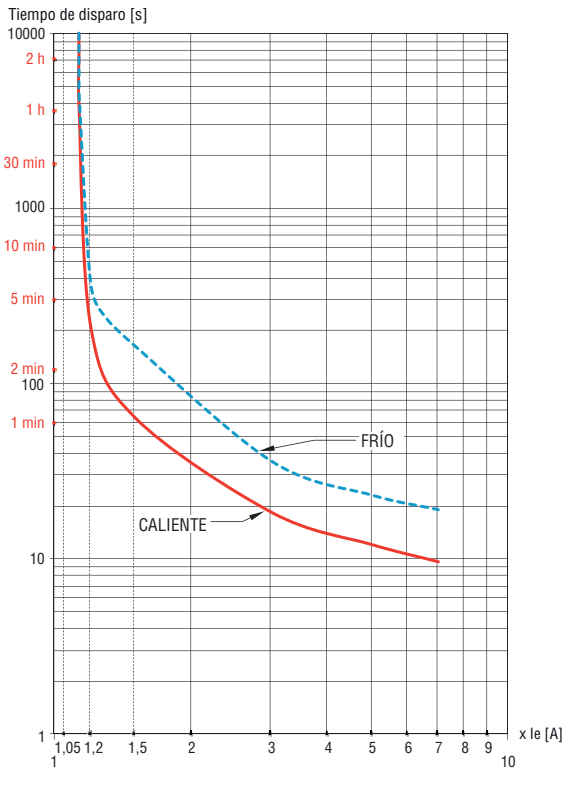
Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 10

RFE45



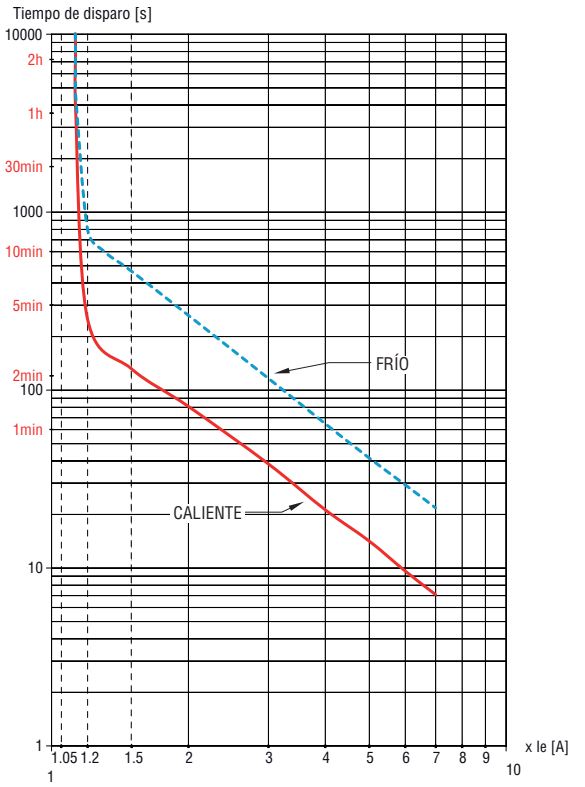
Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 20

RFE45



Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 30

RFE45



Nota: Ante desequilibrios de las fases >40% disparo en máx. 3 segundos.

Arrancadores electromecánicos y cajas

- Arrancadores directos en caja aislante con o sin relé térmico
- Versiones con pulsadores MARCHA/PARO o REARME
- Cajas aislantes para la realización de arrancadores a cargo del Cliente
- Teleinversores y teleconmutadores ensamblados
- Arrancadores estrella-triángulo en configuración abierta y en caja aislante

	CAP. - PÁG.
Arrancadores directos	
Con relé térmico en caja aislante	4 - 2
Sin relé térmico en caja aislante	4 - 3
Con interruptor guardamotor en caja aislante	4 - 4
Teleinversores ensamblados	**4 - 5**
Teleconmutadores ensamblados 4 polos	**4 - 5**
Arrancadores estrella-triángulo	
En configuración abierta	4 - 6
En caja aislante	4 - 7
Caja aislante para arrancadores estrella-triángulo	4 - 7
Cajas aislantes vacías	
Cajas	4 - 8
Accesorios y recambios	4 - 8
Combinaciones	4 - 9
Dimensiones	**4 - 16**
Esquemas eléctricos	**4 - 21**

Pág. 4-2

ARRANCADORES DIRECTOS

- Control de motores de hasta 80A (440V/AC3)
- Rango UL/CSA: control de motores de hasta 52A 600V
- Versiones con pulsador de Rearme o pulsadores Marcha y Paro/Rearme
- Versiones con y sin relé térmico
- Versiones con interruptor guardamotor

Pág. 4-5

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

- Control de motores trifásicos 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3)
- Rango UL/CSA: control de motores de hasta 15HP 600V
- Versiones con enclavamiento mecánico incorporado o exterior
- Conexiones rígidas incluidas
- Versiones para circuito impreso de 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3)

Pág. 4-5

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

- De 20A a 165A (≤40°C) AC1
- Rango UL/CSA: Uso general 20A 600V
- Enclavamiento mecánico incorporado

Pág. 4-6

ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CONFIGURACIÓN ABIERTA

- Control de motores trifásicos 16...225A (440V/AC3), 7,5...132kW (400V/AC3)

Pág. 4-7

ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CAJA AISLANTE

- Control de motores trifásicos 16...60A (440V/AC3), 7,5...30kW (400V/AC3)

Pág. 4-8

CAJAS AISLANTES VACÍAS

- Versiones sin pulsadores, con pulsador de Rearme o con pulsadores Marcha y Paro/Rearme
- Para arrancadores, con pulsadores y placa metálica
- Compatibles con contactores BG... y BF09...BF80 (de hasta 110A 440V/AC3); 52A a 600V para UL/CSA

Lovato electric

Con relé térmico en caja aislante

M0P...12

M0R...12

M1P...12

M1R...12

M2P...12

M2R...12

M25P03812

M25R03812

M3P...12

M3R...12

Código de pedido	Calib. relé térmico	Características empleo (≤440V) le	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[kW]	n°	[kg]
Arrancadores c/pulsadores Marcha y Paro/Rearme❷.					
M0P00912❶01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
M0P00912❶01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
M0P00912❶02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
M0P00912❶33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
M0P00912❶05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
M0P00912❶75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
M0P00912❶10	6-10	10	3-4	1	0,760
M0P01212❶15	9-15	12	5,5	1	0,760
M1P00912❶A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1P00912❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1P00912❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1P00912❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1P00912❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1P00912❶A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1P00912❶B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1P01812❶B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2P02512❶B2	17-23	23	11	1	1,220
M2P02512❶B3	20-25	25	11	1	1,220
M2P03212❶B4	24-32	32	15	1	1,300
M25P03812❶B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3P05012❶B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3P06512❶B7	46-65	65	30	1	3,760
M3P08012❶B8	60-82	80	37-45	1	3,760
Arrancadores con pulsador de Rearme❷.					
M0R00912❶01	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
M0R00912❶01V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
M0R00912❶02V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
M0R00912❶33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
M0R00912❶05	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
M0R00912❶75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
M0R00912❶10	6-10	10	3-4	1	0,720
M0R01212❶15	9-15	12	5,5	1	0,720
M1R00912❶A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1R00912❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1R00912❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1R00912❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1R00912❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1R00912❶A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1R00912❶B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1R01812❶B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2R02512❶B2	17-23	23	11	1	1,165
M2R02512❶B3	20-25	25	11	1	1,165
M2R03212❶B4	24-32	32	15	1	1,260
M25R03812❶B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3R05012❶B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3R06512❶B7	46-65	65	30	1	3,410
M3R08012❶B8	60-82	80	37-45	1	3,410

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: M0P009120241 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz y con relé térmico 0,6...1A).
M0P00912024601 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz y con relé térmico 0,6...1A).

❷ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

Componentes estándar

Caja	Contactor	Relé térmico	Contactos auxiliares
M0PA	BG0910A	RF91	—
M0PA	BG0910A	RF91V5	—
M0PA	BG0910A	RF92V3	—
M0PA	BG0910A	RF933	—
M0PA	BG0910A	RF95	—
M0PA	BG0910A	RF975	—
M0PA	BG0910A	RF910	—
M0PA	BG1210A	RF915	—
M1PA	BF0910A	RF380100	—
M1PA	BF0910A	RF380160	—
M1PA	BF0910A	RF380250	—
M1PA	BF0910A	RF380400	—
M1PA	BF0910A	RF380650	—
M1PA	BF0910A	RF381000	—
M1PA	BF0910A	RF381400	—
M1PA	BF1810A	RF381800	—
M2PA	BF2510A	RF382300	—
M2PA	BF2510A	RF382500	—
M2PA	BF3200A	RF383200	G41810
M25PA	BF3800A	RF383800	G41810
M3PA	BF5000A	RF825000	G41810
M3PA	BF6500A	RF826500	G41810
M3PA	BF8000A	RF828200	G41810
M0RA	BG0910A	RF91	—
M0RA	BG0910A	RF91V5	—
M0RA	BG0910A	RF92V3	—
M0RA	BG0910A	RF933	—
M0RA	BG0910A	RF95	—
M0RA	BG0910A	RF975	—
M0RA	BG0910A	RF910	—
M0RA	BG1210A	RF915	—
M1RA	BF0910A	RF380100	—
M1RA	BF0910A	RF380160	—
M1RA	BF0910A	RF380250	—
M1RA	BF0910A	RF380400	—
M1RA	BF0910A	RF380650	—
M1RA	BF0910A	RF381000	—
M1RA	BF0910A	RF381400	—
M1RA	BF1810A	RF381800	—
M2RA	BF2510A	RF382300	—
M2RA	BF2510A	RF382500	—
M2RA	BF3200A	RF383200	G41810
M25RA	BF3800A	RF383800	G41810
M3RA	BF5000A	RF825000	G41810
M3RA	BF6500A	RF826500	G41810
M3RA	BF8000A	RF828200	G41810

Características de empleo
Véase pág. 4-3.

Versiones especiales M3...
Véase pág. 4-3.

Homologaciones y conformidad
Véase pág. 4-3.

Clasificación UL/CSA HP
Véase pág. 4-24.

Sin relé térmico en caja aislante

M0P...10

M0R...10

M1P...10

M1R...10

M2P...10

M2R...10

M25P03810

M25R03810

M3P...10

M3R...10

Código de pedido	Corriente de empleo máx (≤440V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]
Arrancadores c/pulsadores de Marcha/Paro y Rearme ❷			
M0P00910❶	10	1	0,667
M0P01210❶	12	1	0,667
M1P00910❶	13	1	0,910
M1P01810❶	18	1	0,910
M2P02510❶	25	1	1,060
M2P03210❶	32	1	1,162
M2P03810❶	38	1	2,360
M3P05010❶	50	1	3,110
M3P06510❶	65	1	3,110
M3P08010❶	80	1	3,110
Arrancadores con pulsador de Rearme ❷.			
M0R00910❶	10	1	0,627
M0R01210❶	12	1	0,627
M1R00910❶	13	1	0,867
M1R01810❶	18	1	0,867
M2R02510❶	25	1	1,020
M2R03210❶	32	1	1,110
M25R03810❶	38	1	2,320
M3R05010❶	50	1	3,070
M3R06510❶	65	1	3,070
M3R08010❶	80	1	3,070

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: M0P00910024 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
M0P0091002460 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz).
❷ Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.
❸ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-2 o 3-3.
❹ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4.
❺ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4 o 3-5.

Componentes

Caja estándar incluida	Contactor estándar incluido	Relé térmico p/pedir aparte	Contactos auxiliares incluidos
M0PA	BG0910A	RF9❸	—
M0PA	BG1210A	RF9❸	—
M1PA	BF0910A	RF38❹	—
M1PA	BF1810A	RF38❹	—
M2PA	BF2510A	RF38❹	—
M2PA	BF3200A	RF38❹	G41810
M25PA	BF3800A	RF38❹	G41810
M3PA	BF5000A	RF82❺	G41810
M3PA	BF6500A	RF82❺	G41810
M3PA	BF8000A	RF82❺	G41810
M0RA	BG0910A	RF9❸	—
M0RA	BG1210A	RF9❸	—
M1RA	BF0910A	RF38❹	—
M1RA	BF1810A	RF38❹	—
M2RA	BF2510A	RF38❹	—
M2RA	BF3200A	RF38❹	G41810
M25RA	BF3800A	RF38❹	G41810
M3RA	BF5000A	RF82❺	G41810
M3RA	BF6500A	RF82❺	G41810
M3RA	BF8000A	RF82❺	G41810

Características generales
Las cajas M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL están realizadas en policarbonato resistente a los rayos UV.
Ideales para realizar arrancadores de motores aislados, de gran robustez y fácil personalización con el agregado de pulsadores, selectores, testigos, temporizadores, relés de nivel, etc.
Caja M3 de material ABS: disponible también en policarbonato. Añadir UL al final del código.

Características de empleo
– Entrada cables:
  • M0/M1... - 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 arriba y abajo de la caja
  • M2... - 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 o PG16/M25 arriba y abajo de la caja
  • M25... - 2 agujeros troquelados PG16/M25 - PG29/M32 arriba y abajo de la caja
  • M3... - paredes lisas a perforarse por el Cliente
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+60°C
  • temperatura almacenamiento: -40...+70°C
– Grado de protección: IEC IP65 para todos los tipos; según UL Type 4/4X para tipos M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL.

Versiones especiales M3...
Además de las versiones estándar hay disponibles arrancadores homologados cULus para control de motores de hasta 52A.
Añadir UL al final del código. Ej.: M3P05010024**UL**.

Clasificación UL/CSA HP
Véase pág. 4-24.

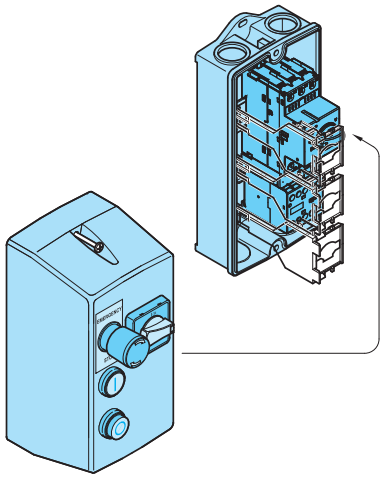
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC para todos los productos; UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus – File E93602) y CSA para Canadá y EE.UU.
(cCSAus – File 94157) como "magnetic motor controller", en caja para todos los arrancadores tipo M0-M1-M2-M25P/R... y M3P/R50-65...UL como indicado en "Versiones especiales M3".
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

Con interruptor guardamotor termomagnético en caja aislante

M2P00911....

Código de pedido	Calibr. relé térmico	Características empleo (≤440V)		Uds. de env.	Peso
		Ie	Potencia		
	[A]	[A]	[kW]	n°	[kg]
M2P00911❶A4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2P00911❶A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2P00911❶A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2P00911❶A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2P00911❶A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2P00911❶A9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2P00911❶B0	9-14	13	5,5	1	1,515

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina del contactor (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: M2P00911400A8 (arrancador directo en caja tipo M2 con pulsadores de Marcha y Paro/Paro emergencia, contactor de 9A/AC3 alimentado a 400VAC 50/60Hz y con guardamotor 4...6,5A).



Características generales
Ideales para realizar arranques en máquinas pequeñas.
Sólida mecánica y con todas las funciones necesarias para el control de una máquina: marcha, paro, paro de emergencia, protección contra sobrecargas, cortocircuito y seccionamiento con enclavamiento.

Características generales y de empleo
Los arrancadores M2P00911... constan de una caja en policarbonato resistente a los rayos UV, de grado IP65, que contiene:
– un interruptor guardamotor termomagnético tipo SM1R... para la protección contra cortocircuitos y sobrecargas
– un contactor para la marcha y paro del motor
– 2 pulsadores para la marcha y paro
– un pulsador de seta para la paro de emergencia
– un mando rotativo enclavable para el corte, que controla el interruptor guardamotor, con función de embrague.

Estos arrancadores de rápida y fácil instalación son ideales para el control del motor de pequeñas máquinas que no cuentan con un cuadro eléctrico de control.
La caja también puede contener otros productos adicionales como temporizadores, relés de nivel, relés de protección, etc.

Características de empleo
– Entrada cables: 2 agujeros troquelados PG13,5/M20 o PG16/M25 arriba y abajo de la caja
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+60°C
  • temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
– Grado de protección: IEC IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1.

Teleinversores ensamblados

11BGR...

BFA...

11BGT...

11BGTP...

Código de pedido	Ie (AC3) ≤440V ≤55°C	Potencia máxima en AC3 a 400V a ≤55°C	Contactos auxiliares incorpo-rados		Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	NA	NC	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: tornillo. C/enclavamiento mecánico exterior y conexiones rígidas.						
11BGR0901A❶	9	4	0	1❸	1	0,394
11BGR1201A❶	12	5,7	0	1❸	1	0,394
BFA00942❶	9	4,2	0	1❸	1	0,760
BFA01242❶	12	5,7	0	1❸	1	0,760
BFA01842❶	18	7,5	0	1❸	1	0,760
BFA02542❶	25	12,5	0	1❸	1	0,760
C/enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.						
11BGT0910A❶	9	4	1❸	0	1	0,380
11BGT1210A❶	12	5,7	1❸	0	1	0,380
C/enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.						
11BGTP0901A❶	9	4❹	0	1❸	1	0,400
BOBINA EN DC. Terminales: tornillo. C/enclavamiento mecánico exterior y conexiones de potencia y señal.						
11BGR0901D❷	9	4	0	1❸	1	0,460
11BGR1201D❷	12	5,7	0	1❸	1	0,460
C/enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.						
11BGT0910D❷	9	4	1❸	0	1	0,445
11BGT1210D❷	12	5,7	1❸	0	1	0,445
C/enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.						
11BGTP0901D❷	9	4❹	0	1❸	1	0,460

Teleconmutadores ensamblados 4 polos

11BGC09 ...

new

BFC150T4A230

Código de pedido	Corriente de empleo (AC1) ≤40°C	≤55°C	Uds. ≤60°C	Peso de env.	
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: tornillo. Con enclavamiento mecánico incorporado.					
11BGC09T4A❶	20	18	15	1	0,365
BOBINA EN AC 230V 50/60Hz. Terminales: tornillo. Enclavamiento mecánico lateral con 2 contactos NC.					
BFC18T4A230	32	26	23	1	0,786
BFC38T4A230	56	45	40	1	1,068
BFC80T4A230	115	95	80	1	2,532
BFC95T4A230	140	115	100	1	4,892
BFC150T4A230	165	135	118	1	4,892
BOBINA EN DC. Terminales: tornillo. Con enclavamiento mecánico incorporado.					
11BGC09T4D❷	20	18	15	1	0,450

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).
Ejemplo: 11BGR0901A024 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 50/60Hz).
11BGR090102460 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 60Hz).

❷ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina.
Las tensiones estándar son las siguientes:
– DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.
Ejemplo: 11BGR0901D012 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores BG09 dotados de 1 contacto NC c/u, alimentados a 12VDC).

❸ Un contacto auxiliar por cada contactor.

❹ El voltaje máximo llega a 300V para UL.
Para los tipos homologados de hasta 600V contacte con oficina (datos en contraportada)

Características generales

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS
Los teleinversores están ensamblados y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son:
BGR... Minicontactores con terminales de tornillo, enclavamiento mecánico exterior (BGX5000), conexiones de potencia y auxiliares.
BGT... Minicontactores con terminales de tornillo, enclavamiento mecánico incorporado, conexiones de potencia.
BGTP... Minicontactores con terminales PIN posterior p/circuito impreso, enclavamiento mecánico incorporado
BFA... Contactores con terminales de tornillo, enclavamiento mecánico exterior (BFX5002), conexiones de potencia.
Los interruptores guardamotores SM1... pueden montarse directamente en los conjuntos de teleinversores BGR... y BFA... mediante las conexiones rígidas SM1X3...; para la selección, consulte la página 1-9.
No es `posible agregar el relé térmico en los teleinversores BG. Los teleinversores tipo BFA... permiten aplicar el relé térmico RF38...; para su elección consultar el cap. 3.

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS 4 POLOS
Ensamblados y listos para una rápida instalación, 11BGC... tienen enclavamiento mecánico incorporado. BFC tienen enclavamiento mecánico lateral, que incluye también 2 contactos NC para el enclavamiento eléctrico. Los teleconmutadores ensamblados se realizan con contactores tetrapolares. Conexiones de potencia y auxiliares exluidos.

Características de empleo

Tipo	Potencia máxima de empleo a ≤55°C (AC3) 230V	400V	415V	440V	500V	690V
	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09❹	2,2	4	4,3	4,5	5	–
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11
	a ≤40°C (AC1)					
BGC09T4	8	14	14	15	16	22
	Máxima potencia en HP UL/CSA					
	Monofásica		Trifásica			
	120V	240V	208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BGR09	½	1½	2	3	5	5
BGT09	½	1½	2	3	5	5
BGTP09	½	1½	2	3	5❹	-❹
BGR12	½	1½	3	3	7½	10
BGT12	½	1½	3	3	7½	10
BFA009	¾	2	3	3	5	7½
BFA012	1	2	5	5	7½	10
BFA018	1	3	5	5	10	15
BFA025	2	3	7½	7½	15	15

NOTA: Los BGR09, BGT09, BGR12, BGT12... son UL Listed para EE.UU. y Canadá como "Magnetic Motor Controller - Reversing Contactors". Tienen una corriente de uso general de 20A y son compatibles con circuitos con corriente de cortocircuito de hasta 5kA RMS 600V con protección de fusibles de clase K5 no superiores a 30A.
BGTP09 es UL Recognized para EE.UU. y Canadá como "Magnetic Motor Controller – Component – reversing contactors" para tensión máxima de 300VAC; tienen una corriente de uso general de 20A.
BGC... son UL Listed para EE.UU. y Canadá como "Magnetic Motor Controller - Changeover contactor".
No es posible substituir la bobina en los modelos BG...

Bloques adicionales

Véase cap. 2 en pág. 2-18 y pág. 2-20.
Para el contactor de la izquierda de los teleinversores BGT... utilizar únicamente los contactos auxiliares adicionales especiales 11BGX1111 o 11BGX1122. Para el contactor de la derecha, en cambio, utilizar los contactos auxiliares adicionales estándar 11BGX10... Véase pág. 2-18.

Homologaciones y conformidad

UL Listed para EE.UU. y Canadá (File E93602) los modelos BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... y BGC... (ver arriba), EAC. UL Recognized para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602 Component) el modelo BGTP09. Los productos con este tipo de marcado están diseñados para ser utilizados como componentes de equipos completos, ensamblados en taller. Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

En configuración abierta

BFA009…BFA025

Código de pedido	Control motores trifásicos. Corriente máx. de empleo (≤440V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]
Arrancadores estrella-triángulo completos en configuración abierta para tiempos de arranque de hasta 12 seg. y un máximo de 30 maniobras por hora.			
BFA00970❶❷	16	1	1,700
BFA01270❶❷	22	1	1,700
BFA01870❶❷	28	1	1,700
BFA02570❶❷	35	1	1,800
BFA02670❶❷	43	1	1,800
BFA03270❶❷	50	1	1,900
BFA03870❶❷	60	1	1,900
BFA05070❶❷	85	1	5,200
BFA06570❶❷	110	1	5,200
BFA08070❶❷❹	140	1	6,265
BFA09570❶❷	160	1	6,900
BFA11570❶❷❺	195	1	7,500
BFA15070❶❷❺	225	1	7,500

Características de empleo
Potencias de motores normalizadas

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30
25	45	45	59
30	55	55	75
45	75	75	90
45	90	90	110
55	110	110	132
75	132	132	160

Calibrado del relé térmico
La elección del relé se basa en el valor del 58% de la corriente nominal del motor (Ie).
Ejemplo: Ie=100A; 58% Ie=58A.
Rango de ajuste a elegir: 46...65A
El relé se ajusta a 58A durante la puesta en servicio.

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V).
Ejemplo: BFA00970024 (arrancador estrella-triángulo BFA009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
BFA0097002460 (arrancador estrella-triángulo BFA009 alimentado a 24VAC 60Hz).
❷ El relé térmico tiene que comprarse aparte. Para su elección, consulte las indicaciones bajo el título "Calibrado del relé térmico". Para el código de pedido véase pág. 3-4.
❸ TMST para tensión auxiliar 24...240VAC; TMSTA440 para tensión auxiliar 380...440VAC.
❹ Para motores con corriente nominal >115A conectar el lado de la línea con cables de 50mm² crimpados con terminales de puntera o con cables de 2x25mm² conectados en paralelo.
❺ Para motores con corriente nominal >175A conectar el lado de la línea con barras flexibles de cobre aisladas o con cables de 2x35mm² en paralelo.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores destinados a arranques pesados (ventiladores centrífugos, molinos, trituradores) o sea con tiempo de arranque superior a 12 seg. contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Componentes

Arrancadores	Contactores			Relé térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de:			Conexiones
	Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella	
BFA00970	BF0910A	BF0901A	BF0910A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01270	BF1210A	BF1201A	BF0910A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA01870	BF1810A	BF1801A	BF1210A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02570	BF2510A	BF2501A	BF1810A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131
BFA02670	BF2600A	BF2600A	BF1810A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03270	BF3200A	BF3200A	BF2510A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA03870	BF3800A	BF3800A	BF2510A	❷ RF38	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232
BFA05070	BF5000A	BF5000A	BF3200A	❷ RF82	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA06570	BF6500A	BF6500A	BF3200A	❷ RF82	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3332
BFA08070	BF8000A	BF8000A	BF5000A	❷ RF82	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3331
BFA09570	BF9500A	BF9500A	BF6500A	❷ RF110	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA11570	BF11500A	BF11500A	BF8000A	❷ RF200	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432
BFA15070	BF15000A	BF15000A	BF8000A	❷ RF200	TMST❸	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3432

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1.

En caja aislante

M3P...70... - M3PA70

M3P...73...

Código de pedido	Control motores trifásicos Corriente de empleo máx (≤440V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]
Arrancadores estrella-triángulo en caja con tiempo de arranque de hasta 12 seg. y máx. 30 maniobras/hora. Con pulsadores Marcha - Paro/Rearme.			
M3P00970❶❷	16	1	3,540
M3P01270❶❷	22	1	3,540
M3P01870❶❷	28	1	3,540
M3P02570❶❷	35	1	3,650
M3P02670❶❷	43	1	3,650
M3P03270❶❷	50	1	3,800
M3P03870❶❷	60	1	3,800
Con interruptor seccionador, mando embrague rotativo GAX61 y pulsadores Marcha - Paro/Rearme.			
M3P00973❶❷	16	1	3,700
M3P01273❶❷	22	1	3,700
M3P01873❶❷	28	1	3,700
M3P02573❶❷	35	1	3,800
M3P02673❶❷	43	1	3,800
M3P03273❶❷	50	1	4,300
M3P03873❶❷	60	1	4,300
Caja para arrancador estrella-triángulo; dotado de pulsadores Marcha y Paro/Rearme, placa metálica y guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715).			
M3PA70❸	—	1	2,240

Características de empleo
Potencias de motores normalizadas

230V [kW]	400V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
4	7,5	7,5	7,5
5,5	11	11	11
7,5	15	11	11
11	18,5	18,5	22
11	22	22	25
15	25	25	25
15	30	30	30

- Caja en material ABS
- Entrada cables: paredes lisas a perforarse por el Cliente
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+60°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Grado de protección: IEC IP65 para M3P...; según UL Type 4/4X para tipos M3...UL.

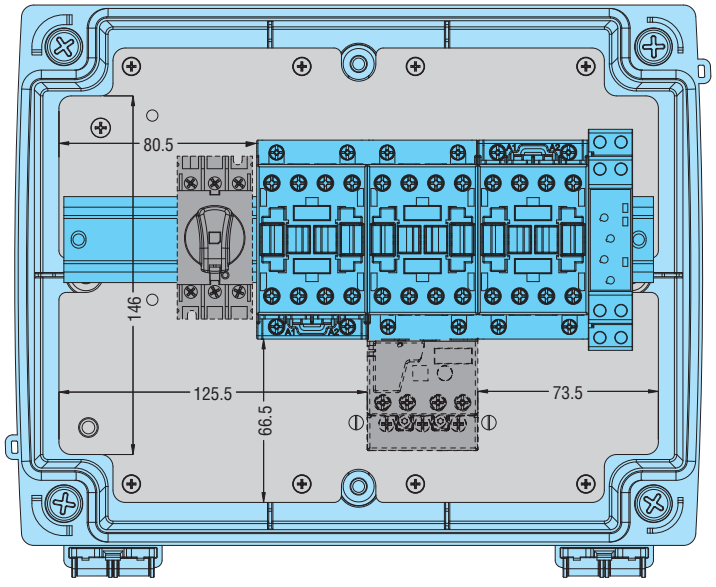
Versiones especiales M3...
Además de las versiones estándar indicadas, hay versiones homologadas cULus de hasta 52A.
Añadir UL al final del código.
Ejemplo: M3PA70**UL**.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: UL Listed para EE.UU. y Canadá (E93602) como "Magnetic Motor Controllers - Enclosed starters" y "Enclosures" para los tipos M3...PUL.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 (V).
Ejemplo: MP300970024 (arrancador estrella-triángulo MP3009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
MP30097002460 (arrancador estrella-triángulo MP3009 alimentado a 24VAC 60Hz).
❷ El relé térmico tiene que comprarse aparte. Para su correcta elección, el calibrado tiene que equivaler al 58% de la corriente nominal motor (Ie).
Ejemplo: Ie = 10A; 58% Ie = 5,8A.
Calibrado a elegir: 4...6,5A = RF380650.
Para los códigos de pedido véase pág. 3-4.
❸ Apto para tipos BFA...70.
❹ TMST para tensión auxiliar 24...240VAC; TSSTA440 para tensión auxiliar 380...440VAC.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores destinados a arranques pesados (ventiladores centrífugos, molinos, trituradores) o sea con tiempo de arranque superior a 12 seg. contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Máximo espacio disponible con arrancador estrella-triángulo BFA...70... montado en caja aislante MBP...70/73



Componentes

Arrancadores	Caja	Contactores Línea	Contactores Triángulo	Contactores Estrella	Relé térmico ❷	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de: Línea	Contactos auxiliares adicionales para contactor de: Triángulo	Contactos auxiliares adicionales para contactor de: Estrella	Conexiones	Interruptor seccionador ❺	Maneta ❺	Varilla ❺
M3P00970/73	M3PA70	BF0910A	BF0901A	BF0910A	RF38	TMST❹	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA016A	GAX61	GAX7150
M3P01270/73	M3PA70	BF1210A	BF1201A	BF0910A	RF38	TMST❹	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA025A	GAX61	GAX7150
M3P01870/73	M3PA70	BF1810A	BF1801A	BF1210A	RF38	TMST❹	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA032A	GAX61	GAX7150
M3P02570/73	M3PA70	BF2510A	BF2501A	BF1810A	RF38	TMST❹	BFX1020	—	BFX1011	BFX3131	GA040A	GAX61	GAX7150
M3P02670/73	M3PA70	BF2600A	BF2600A	BF1810A	RF38	TMST❹	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03270/73	M3PA70	BF3200A	BF3200A	BF2510A	RF38	TMST❹	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150
M3P03870/73	M3PA70	BF3800A	BF3800A	BF2510A	RF38	TMST❹	BFX1020	BFX1011	BFX1011	BFX3232	GA063SA	GAX61	GAX7150

❺ Para tipos M3P...73...

Cajas

M…PA

M…RA

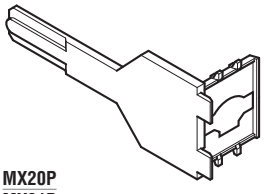
M…N

M2P00911

Código de pedido	Contactor❶	Relé térmico ❷	Grado de protec.	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
Cajas con pulsadores Marcha y Paro/Rearme.					
M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA❸	BF26A, BF32A BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82 RF82	IP65	1	1,900
Cajas con pulsador Rearme.					
M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA❸	BF26A, BF32A BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA❹	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82 RF82	IP65	1	1,850
Cajas sin pulsadores exteriores.					
M0N	BG06, BG09, BG12	RFA9	IP65	1	0,405
M1N	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,460
M2N	BF09A, BF12A, BF18A, BF25A BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0.640
M24N❸❺	BG06...BG12 BF09A...BF25A	❷	IP65	1	0.625
M25N❸	BF09A, BF12A, BF18A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0.940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82 RF82	IP65	1	1,800
Cajas con pulsadores de Marcha, Paro, Paro de emergencia y mando para accionar el interruptor guardamotor.					
M2P00911	BG06, BG09, BG12	SM1R ❻	IP65	1	0.950

new

Accesorios y recambios



MX20P
MX21P

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXA130	Tapa roscada para agujeros no utilizados, color gris RAL7035	10	0,007
MX10P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M0	5	0,010
MX11P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M1	5	0,010
MX12P	Extensión botón Paro/Rearme para cajas M2, M25...	5	0,010
MX20P	Soporte p/contactos LPX C... para caja M0	5	0,010
MX21P	Soporte p/contactos LPX C... para cajas M1, M2, M25...	5	0,010
MX30	Placa metálica de base para M3N	1	0,500
MX31	Placa metálica de base para M24N y M25...	1	0,400

❶ Se compra aparte. Para seleccionar el contactor véase pág. 2-6.
❷ Se compra aparte. Para seleccionar el relé térmico véase de pág. 3-2 a 3-9.
Para usar el relé térmico en el tipo M24N, consultar nuestra Asistencia técnica (Tel. +39 035 4282422; E-mail: service@LovatoElectric.com).
❸ Con placa metálica MX31.
❹ Con placa metálica MX30.
❺ Para instalar pulsadores, selectores u otros accesorios de mando, servirse de la serie PLatinum y montar los contactos correspondientes directamente en la tapa, con la base de fijación LPXAU120. Véase Capítulo 7.
❻ El interruptor guardamotor SM1R ofrece las siguientes funciones: Protección contra sobrecargas, protección contra cortocircuitos y desconexión.

Características generales
Cajas M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL en policarbonato resistente a los rayos UV.
Caja M3 de material ABS.

Características de empleo

Caja tipo	Corriente de empleo máx (≤440V) [A]
M0...	12
M1...	18
M2...	32
M2P00911	13
M24N	38
M25...	38
M3...	80

Características generales
Las cajas se suministran con los accesorios:

Accesorios		Caja tipo							
Descripción	tipo	M0PA	M1PA	M2PA	M25PA	M0RA	M1RA	M2RA	M25RA
Soporte contacto	MX20P	1							
	MX21P		1	1	1				
Pulsadores: - Paro/Rearme - Marcha	LPCB1176					1	1	1	1
	LPCB2104	1	1	1	1				
	LPCB1113	1	1	1	1				
Contacto para pulsador Marcha	LPXC10	1	1	1	1				
Extensión pulsador Paro/reset	MX10P	1				1			
	MX11P		1				1		
	MX12P			1	1			1	1
Tapa p/agujeros inutilizados	LPXA130					1	1	1	1

– Caja M2P00911: Pulsadores de Marcha, Paro, Paro de emergencia con contactos y mando para accionar el interruptor guardamotor.
– Caja M3PA: 2 pulsadores Marcha y Parada/Rearme y 1 placa de base.
– Caja M3RA: 1 pulsador de Rearme y 1 placa de base
– Caja M3N: vacía, sin placa de base MX30 (se compra aparte) ni accesorios.

Las cajas pueden contener los siguientes dispositivos:
M0 = BG... con/sin RF9
M1 = BF09A-BF12A-BF18A con/sin RF38
M2 = BF25A-BF26A-BF32A y teleinversores BFA...42 con/sin RF38
M2P00911 = SM1R... con BG...
M24N = BG..., BF09A...BF25A, teleinversores BFA...42, BGR..., BGT..., teleconmutadores BGC... - todos sin relé
M25 = BF26...BF38, teleinversores BFA...42, BGR..., BGT..., teleconmutadores BGC... - todos con/sin relé
M3 = BF40...BF94 - teleinversores - teleconmutadores.

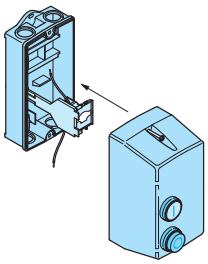
Características de empleo
– Entrada cables:
  • M0/M1/M2... - 2 agujeros troquelados para PG13,5/M20 arriba y abajo
  • M24N/M25... - 2 agujeros troquelados para PG16/M25-PG29/M32 arriba y abajo
  • M3... - paredes lisas a perforarse por el Cliente.
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+60°C
  • temperatura de empleo: -40...+70°C
– Grado de protección: IEC IP65 para todos los productos; según UL Type 4/4X para tipos M0/M1/M2/M24N/M25... y M3...UL.

Versiones especiales M3...
Además de las versiones estándar hay disponibles cajas homologadas cULus para el control de motores de hasta 52A. Estos tipos incluyen siempre la placa MX30 y los terminales de tierra y neutro.
Añadir UL al final del código. Ej.: M3N**UL**.

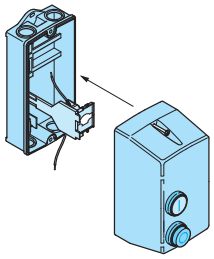
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC para todos los tipos; para M3NUL UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - E300050) como "Industrial control panels"; para M0/M1/M2PA/RA/N y los otros tipos M3...UL, UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) como "Magnetic motor controllers as Polymeric enclosures" y CSA certificados para Canadá y EE.UU. (cCSAus – 94157) como "Non-metallic enclosures".

CAJA M...PA

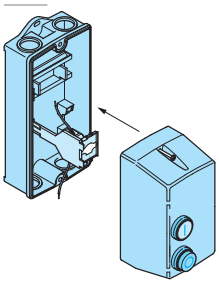
M0PA



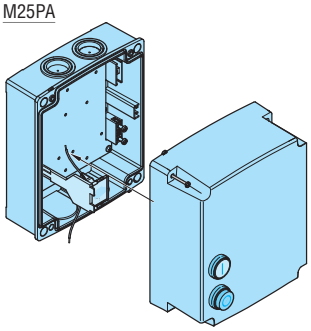
M1PA



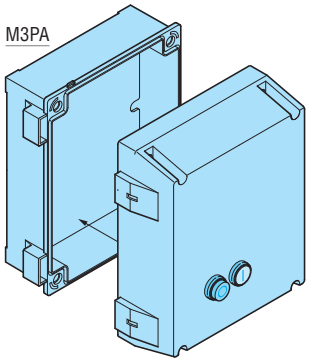
M2PA



M25PA

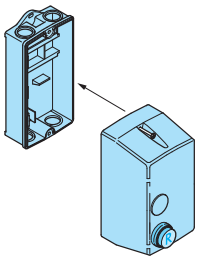


M3PA

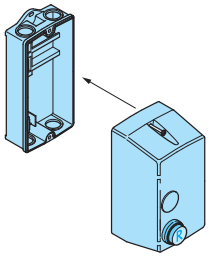


CAJA M...RA

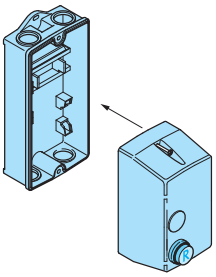
M0RA



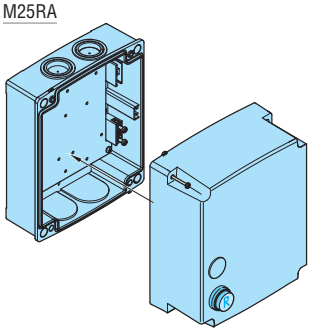
M1RA



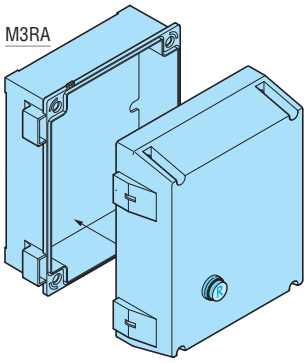
M2RA



M25RA

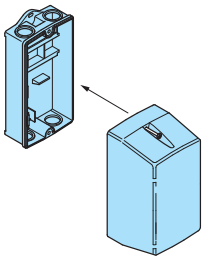


M3RA

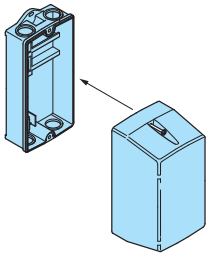


CAJA M...N

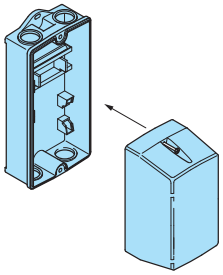
M0N



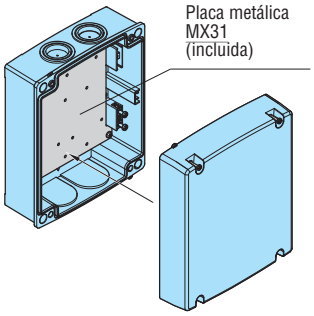
M1N



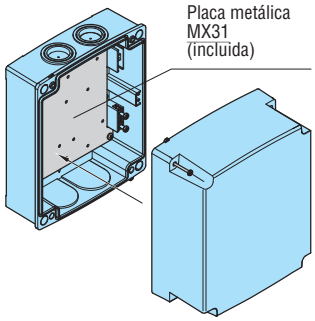
M2N



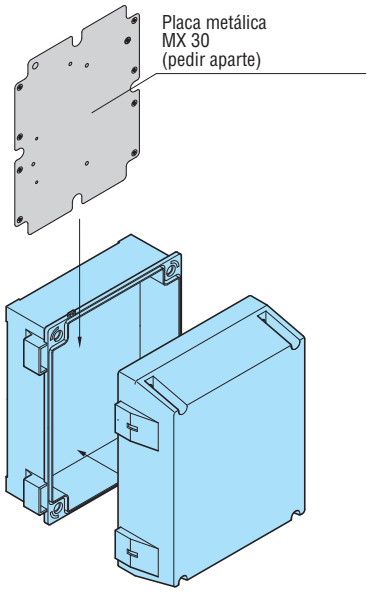
M24N



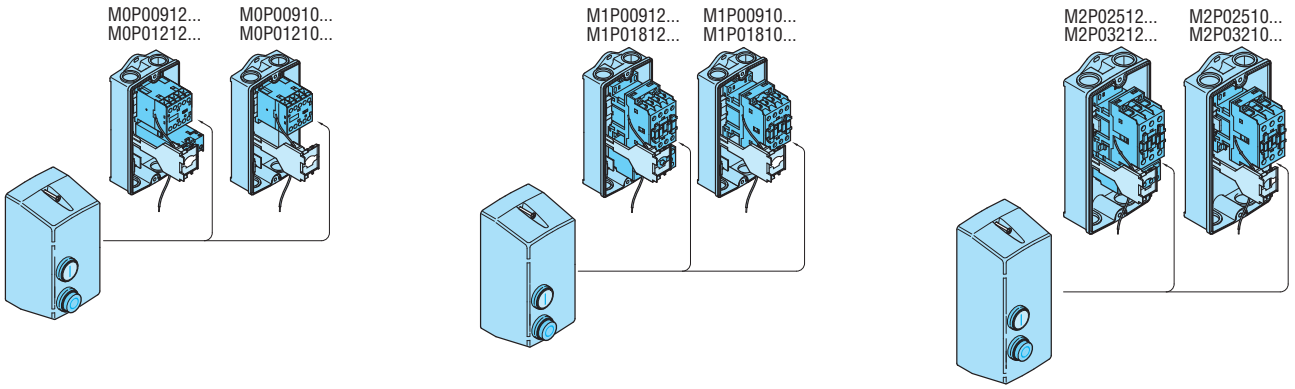
M25N



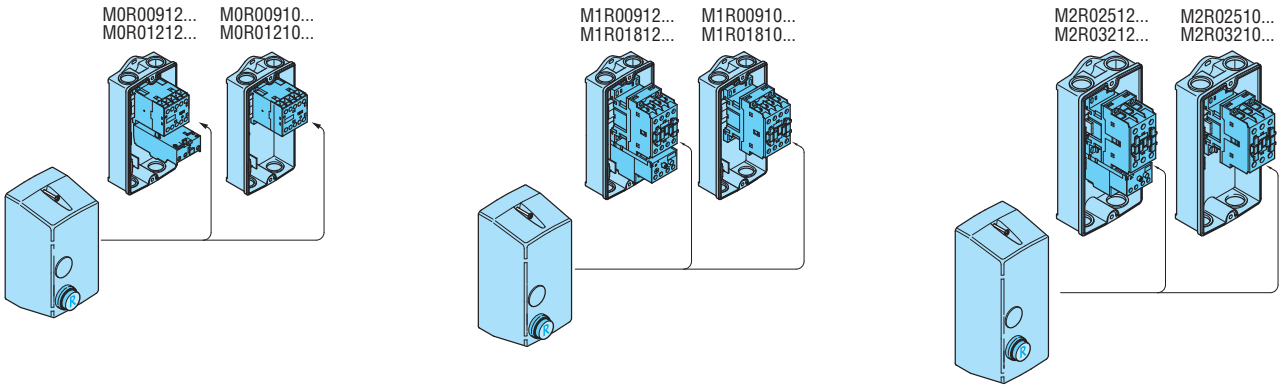
M3N



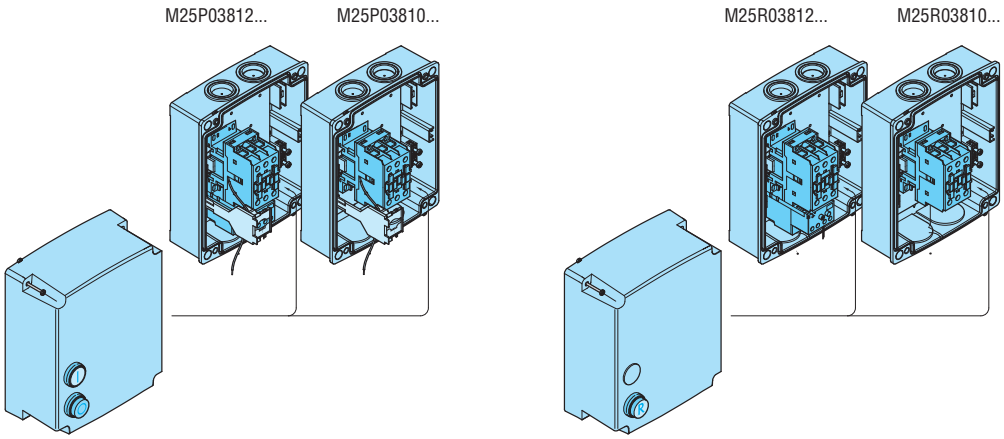
EN CAJA M...P...



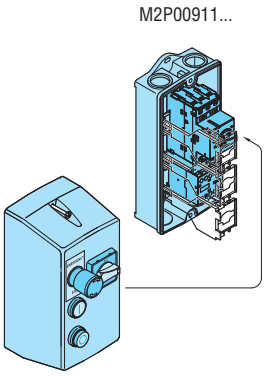
EN CAJA M...R...



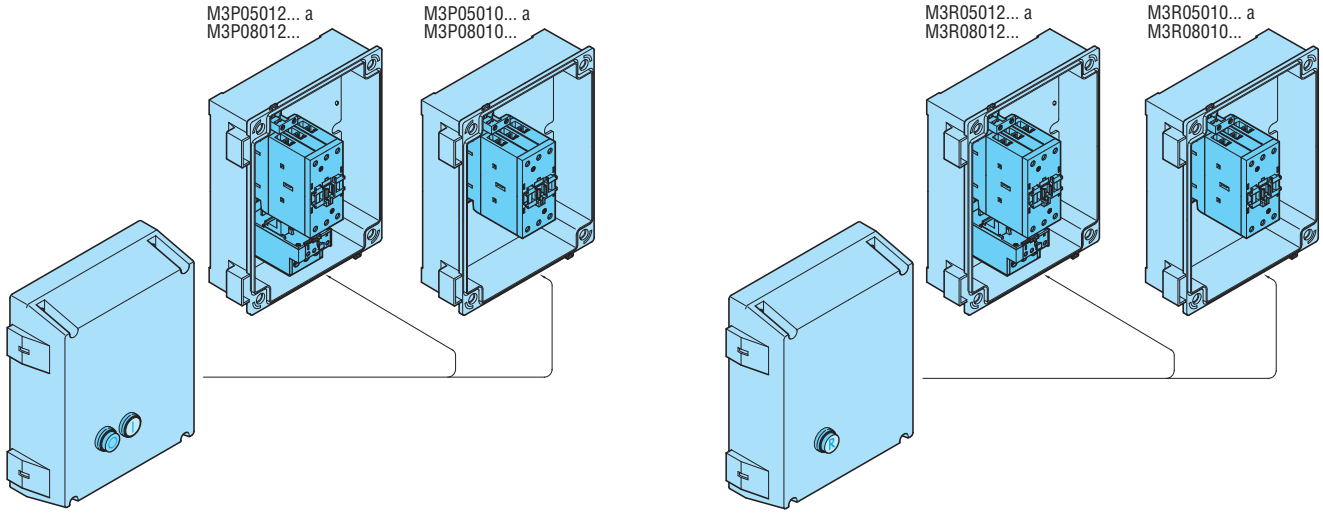
EN CAJA M25...



EN CAJA M2...



EN CAJA M3...

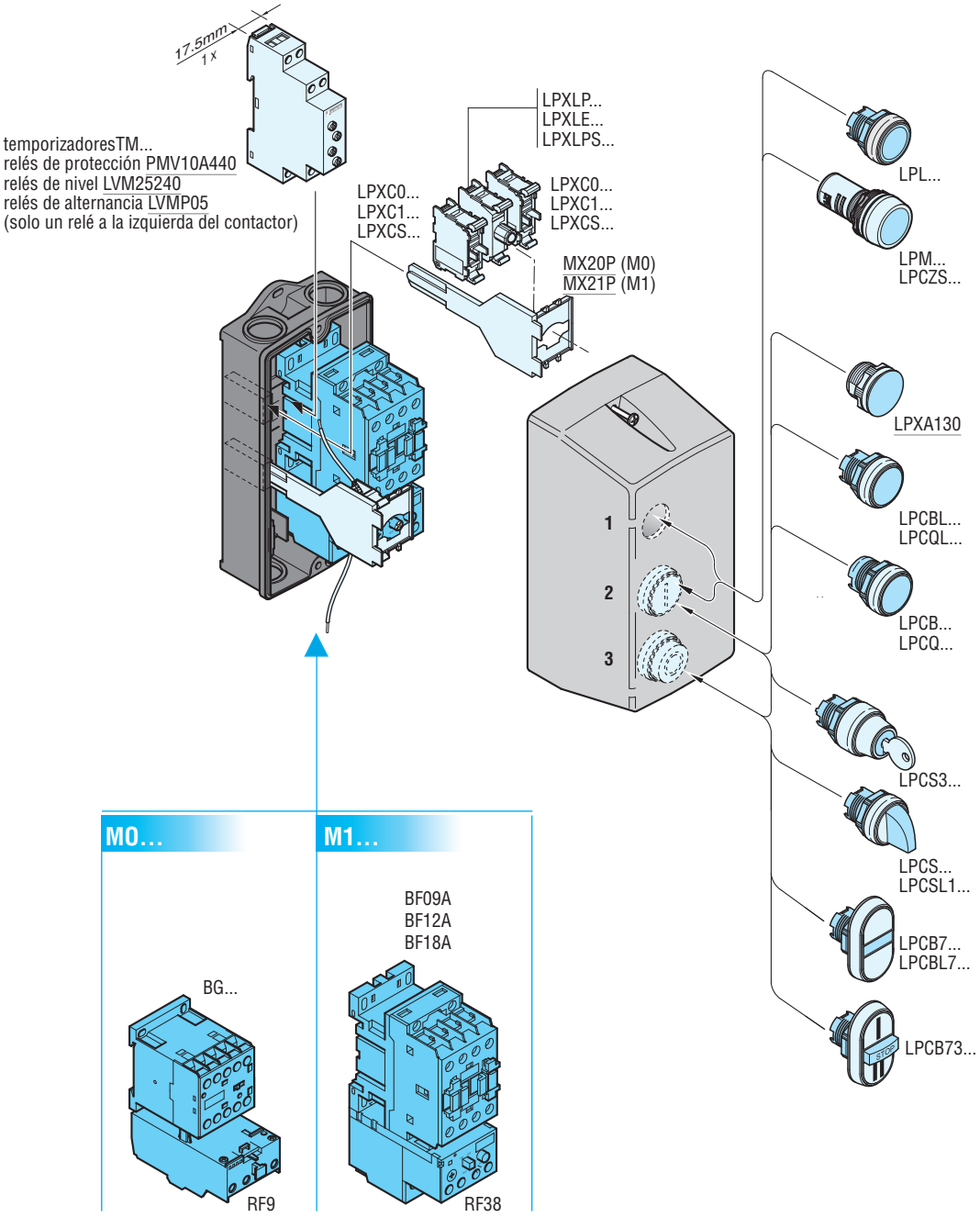


Máxima modularidad arrancadores en caja M0... y M1...
Para la modularidad de los arrancadores electromecánicos con los bloques adicionales consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
Las tapas de las cajas pueden equiparse con varios tipos de accionadores y luces piloto como se indica a continuación.

1) Posición superior n.º 1.
En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse pilotos LPL... o LPM...
También pueden montarse los zumbadores LPCZS...
Para montar los pilotos LPL... es necesario pedir también el soporte MX20P (para M0) o MX21P (para M1) en el que se enganchan los elementos de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPCZS... en cambio no requieren accesorios.

2) Posición intermedia n.º 2.
Según la versión de la caja, aquí hay un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm. Pueden montarse varios tipos de accionadores PLatinum (pulsadores enrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX20P (para M0) o MX21P (para M1) en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED.
Los tipos LPL..., LPM... y LPCZS... en cambio no requieren accesorios.

3) Posición inferior n.º 3.
En esta posición todas las cajas, a excepción de las que no tienen pulsadores, presentan el pulsador de PARO / REARME, que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico. En ciertas aplicaciones sin relé térmico, es posible retirar este pulsador y cerrar el agujero con la tapa LPXA130.



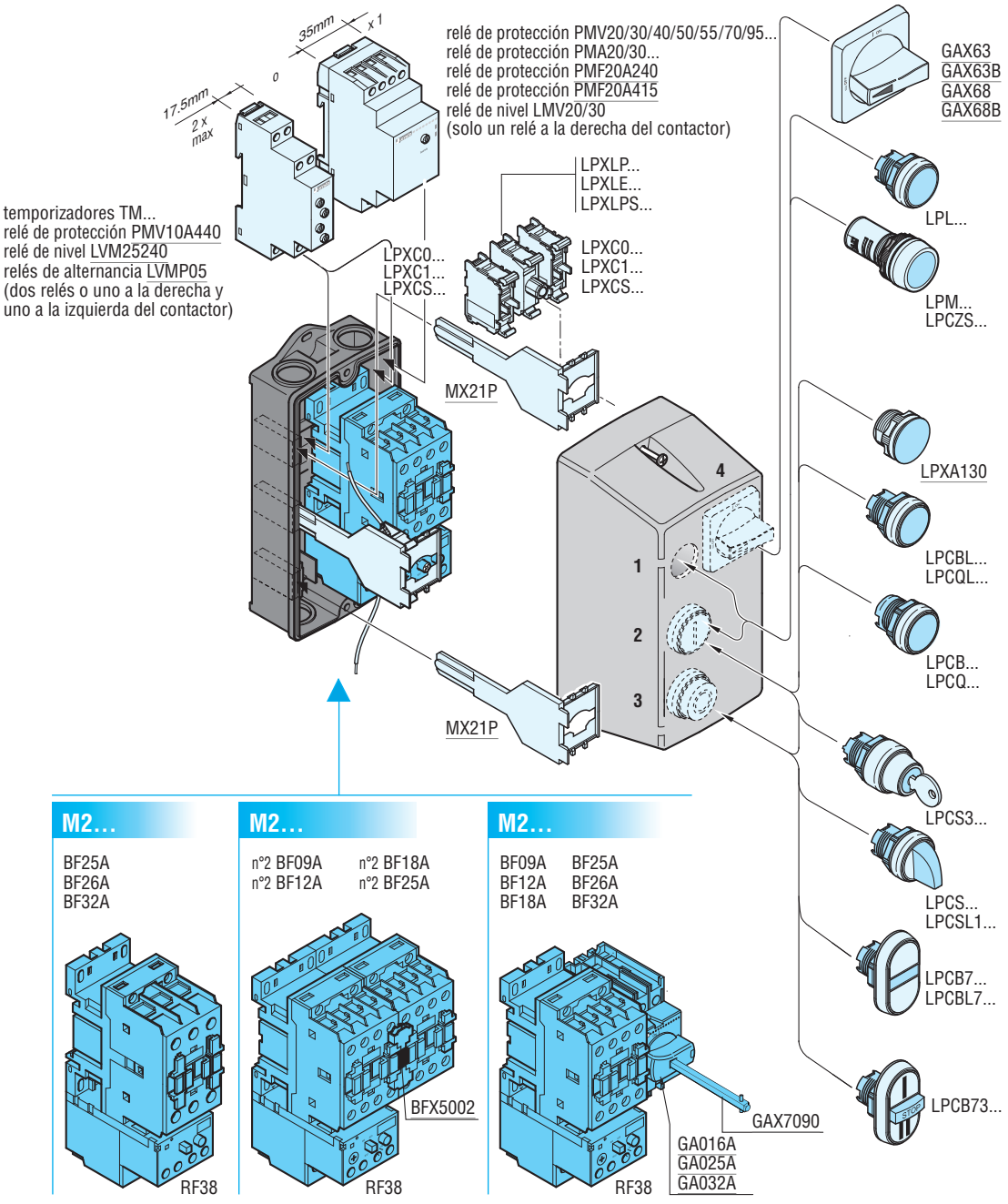
Máxima modularidad arrancadores en caja M2...
Para las combinaciones de los arrancadores electromecánicos con los bloques adicionales, consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
Las tapas de las cajas pueden equiparse con varios tipos de accionadores y pilotos como se indica a continuación.

1) Posición superior n.º 1.
En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario y pueden montarse pilotos LPL... o LPM...
También pueden montarse los zumbadores LPCZS...
Para montar los pilotos LPL... es necesario pedir también el soporte MX 21P en el que se enganchan los elementos de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPCZS... no requieren accesorios.

2) Posición intermedia n.º 2.
Según la versión de la caja, aquí hay un pulsador de marcha o una tapa que cierra el agujero de 22,5mm. Pueden montarse varios tipos de accionadores PLatinum (pulsadores enrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX 21P en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPCZS... no requieren accesorios.

3) Posición inferior n.º 3.
En esta posición hay un pulsador de PARO / REARME que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico.
En ciertas aplicaciones sin relé térmico, es posible retirar este pulsador y cerrar el agujero con la tapa LPXA130. En esta posición pueden montarse varios tipos de accionadores PLatinum (pulsadores enrasados, salientes, selectores, luces piloto, etc.) como se especifica en el dibujo. Para montar los accionadores es necesario pedir el soporte MX21P en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPCZS... no requieren accesorios.

4) Posición superior n.º 4.
En esta posición la tapa tiene que ser perforada (22,5mm de diámetro) por el usuario para poder montar el interruptor seccionador.



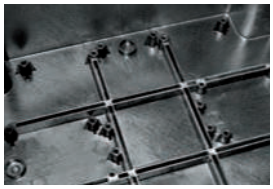
Máxima modularidad arrancadores en caja M24N
Además del arrancador directo o teleinversor, es posible combinar varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M24N puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016A...GA040A y GA063SA. En el frontal del contactor serie BF (en AC) no es posible montar contactos auxiliares u otros accesorios adicionales, sino solo en posición lateral rebajada.
Pueden usarse también pulsadores, selectores y otros accesorios de control de la serie PLatinum montando los contactos correspondientes directamente en la tapa mediante la base de fijación LPXAU120; véase Capítulo 7.
Placa metálica interna (MX31) suministrada de serie.

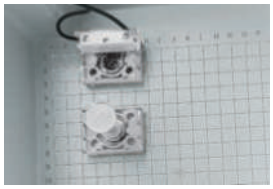
Los agujeros de fijación a la pared y los tornillos cautivos que cierran la tapa quedan fuera de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).

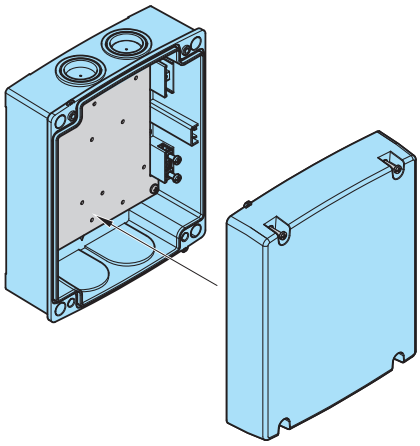
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta cuadrícula permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Los nervios en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

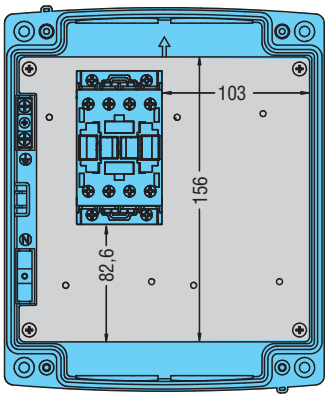
Un sistema de precinto de seguridad une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación por terceros.

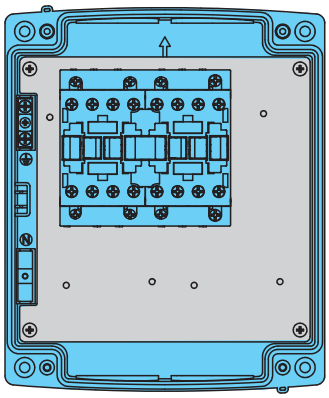


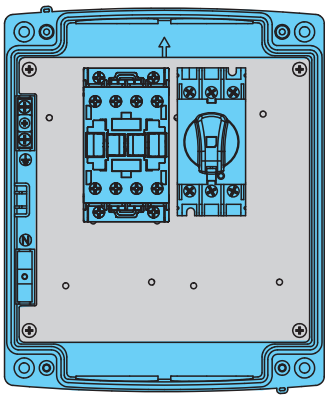




Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos

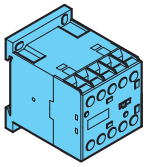






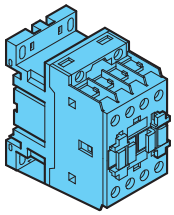
M24N

BG06
BG09
BG12
sin relé



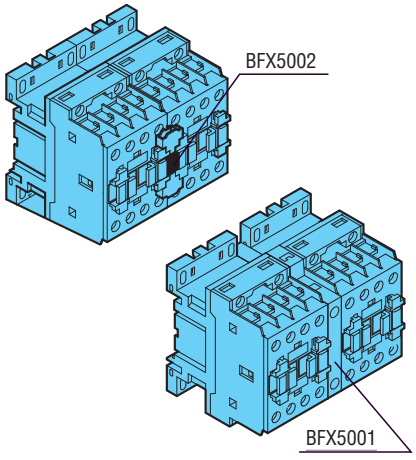
M24N

BF09A...BF25A
sin relé



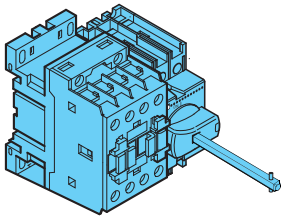
M24N

BGR... - BGT... - BGC... sin relé
n° 2 BF09A n° 2 BF12A
n° 2 BF18A n° 2 BF25A
Todos sin relé
BFA...42 sin relé



M24N

BF09A BF12A
BF18A BF25A
con GA016A...GA040A y GA063SA



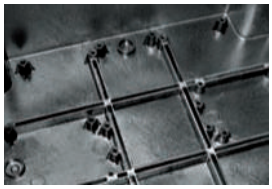
Máxima modularidad arrancadores en caja M25...
Además del arrancador directo o teleinversor, es posible combinar varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M25... puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, selectores, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016A...GA040A y GA063SA. Es posible montar eventuales contactos auxiliares u otros accesorios adicionales en el frontal del contactor serie BF (en AC o DC) o en posición lateral rebajada. Se pueden utilizar pulsadores, selectores u otros accesorios de mando de la serie PLatinum montando los respectivos contactos directamente en la tapa, con la ayuda de la base de fijación LPXAU120; ver Capítulo 7.
Placa metálica interna (MX31) suministrada de serie.

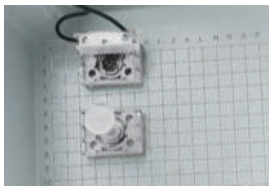
Los agujeros de fijación a la pared y los tornillos prisioneros que cierran la tapa quedan fuera de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).

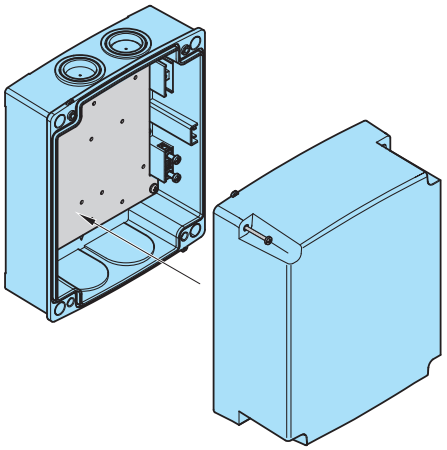
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta cuadrícula permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Los nervios en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

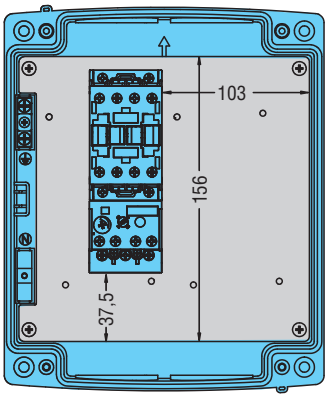
Un sistema de precinto de seguridad une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación por terceros.

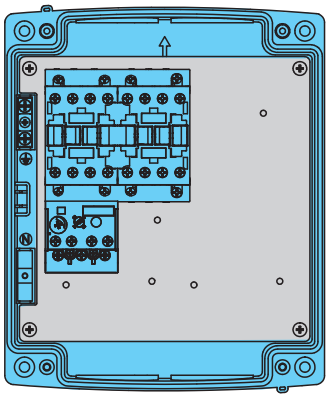


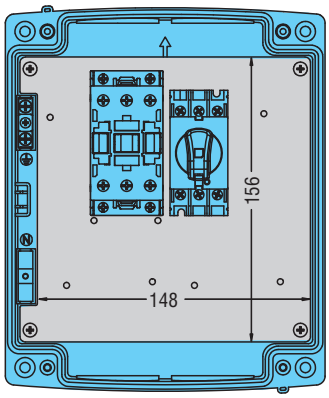




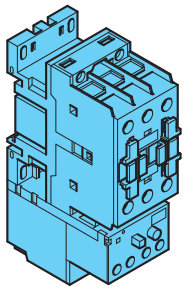
Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos





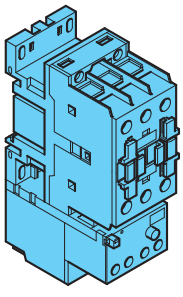


M25...
BF38



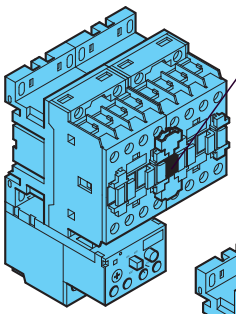
RF38...

M25...
BF26 - BF32

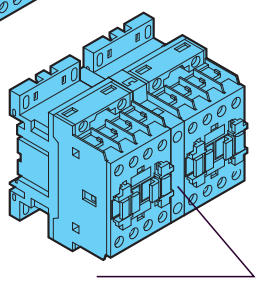


RF38...

M25...
BGR... - BGT... - BGC con/sin RF9
n° 2 BF26 n° 2 BF32
n° 2 BF38 con/sin RF38
BFA...42 con/sin RF38

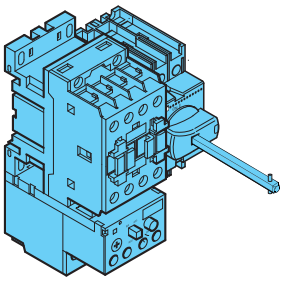


RF38...



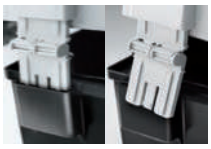
BF09A...BF38A con BFX5001

M25...
BF09 BF12 BF18
BF26 BF32 BF38
con GA016A...GA040A y GA063SA



Máxima modularidad arrancadores en caja M3…
Además del arrancador directo o teleinversor, es posible realizar un arrancador estrella-triángulo como se indica abajo a la derecha, combinando varios componentes electromecánicos. La tapa de la caja M3 puede utilizarse por completo para la colocación de pulsadores, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016... GA125. **Placa metálica interna (MX30) suministrada de serie con los tipos M3P… y M3R…; se pide aparte para el tipo M3N.**

Las bisagras de la tapa la dejan enganchada a la base (apertura de libro) durante las operaciones de cableado. La tapa se desengancha de la base mediante una simple presión en las bisagras.

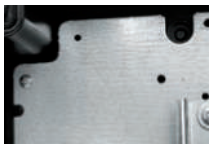


Los agujeros de fijación a la pared y los tornillos cautivos que cierran la tapa quedan fuera de las juntas de estanqueidad, lo cual garantiza la protección de la caja contra la penetración de líquidos (IPX5 IEC y Type 4X UL).

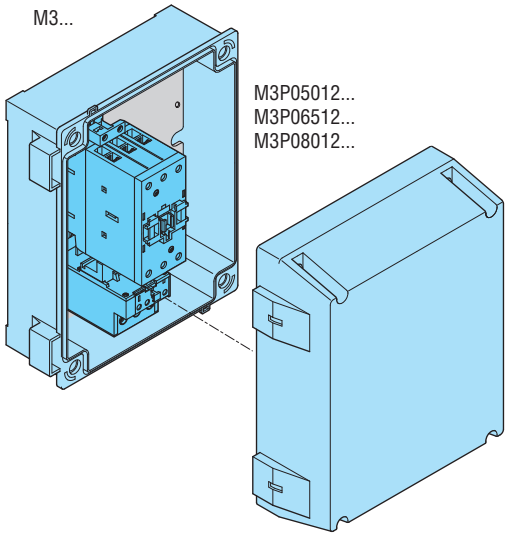
Un sistema de precinto de seguridad une la tapa con la base para evitar su apertura y manipulación por terceros.

La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta cuadrícula permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos

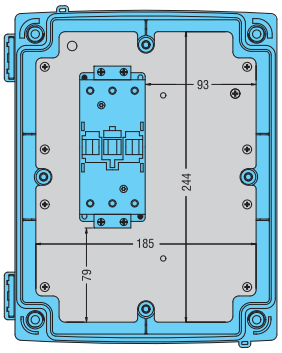
Una placa metálica perforada (MX30 suministrada de serie excepto para M3N) permite el montaje rápido y exacto de los componentes.



Los nervios en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

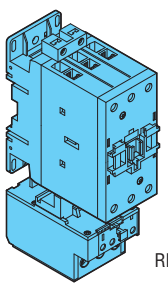


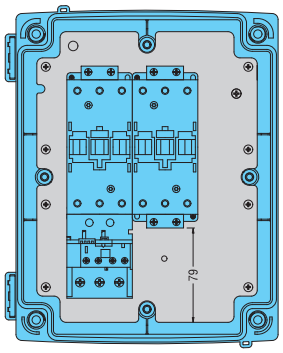
Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos



M3…

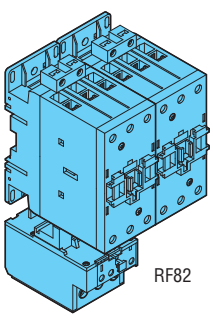
n° 1 BF40 n° 1 BF80
n° 1 BF50 n° 1 BF94
n° 1 BF65

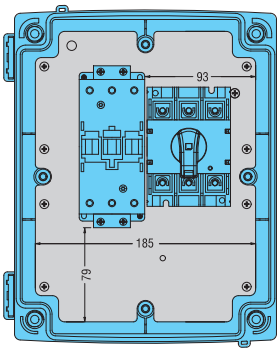




M3…

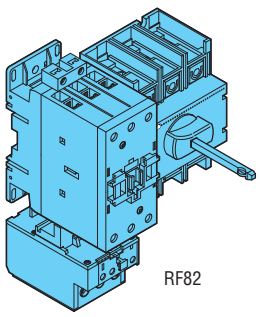
n° 2 BF40 n° 2 BF65 n° 2 BF94
n° 2 BF50 n° 2 BF80

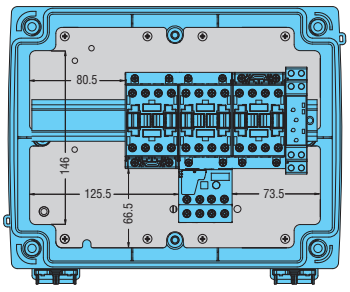




M3…

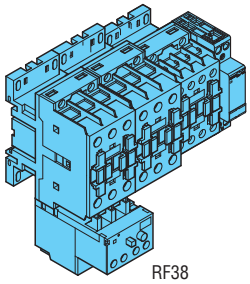
n° 1 BF40 n° 1 BF65 n° 1 BF94 + n° 1 GA...
n° 1 BF50 n° 1 BF80





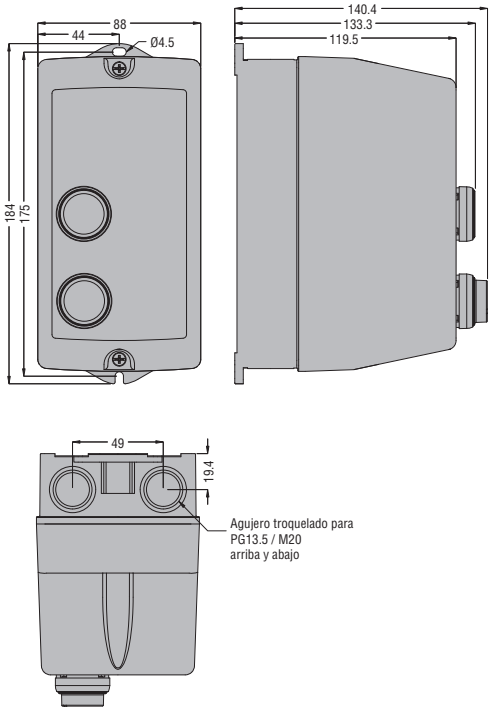
M3P…70

Configuración estrella-triángulo con relé RF38, temporizador TMST y con los contactores:
BF09A BF12A BF18A
BF25A BF26A BF38A

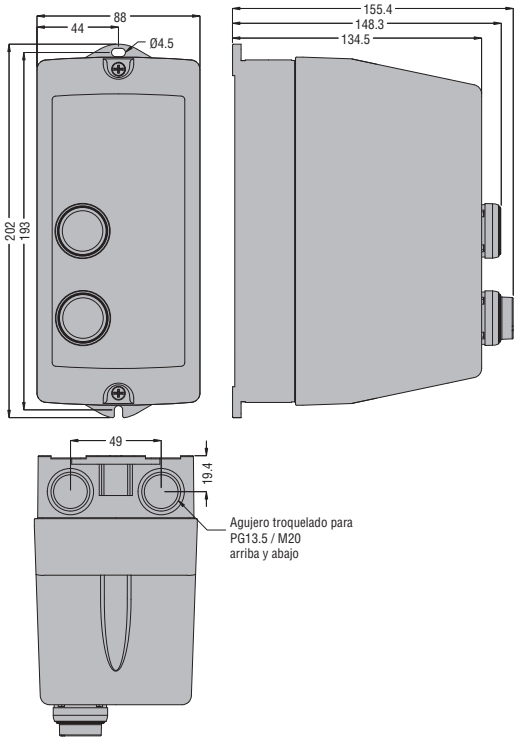


ARRANCADORES DIRECTOS y CAJAS

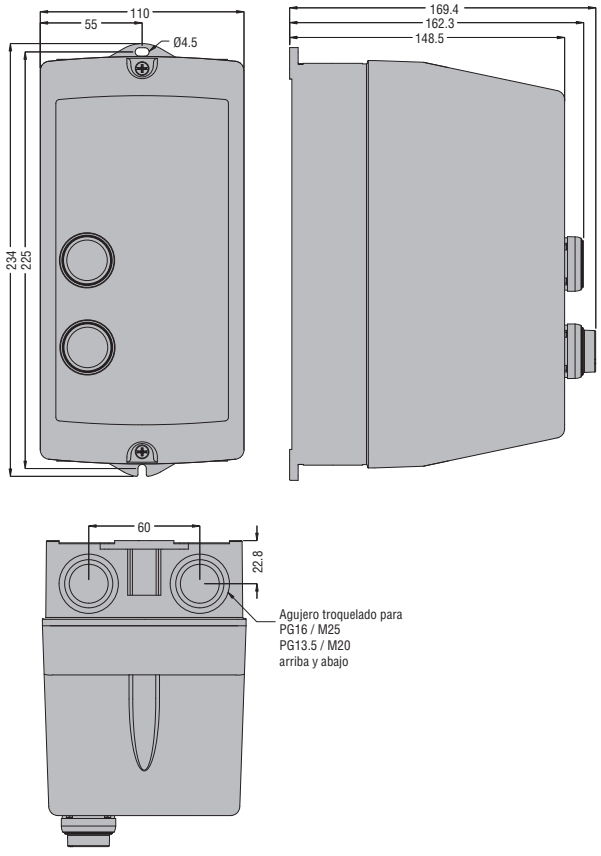
M0

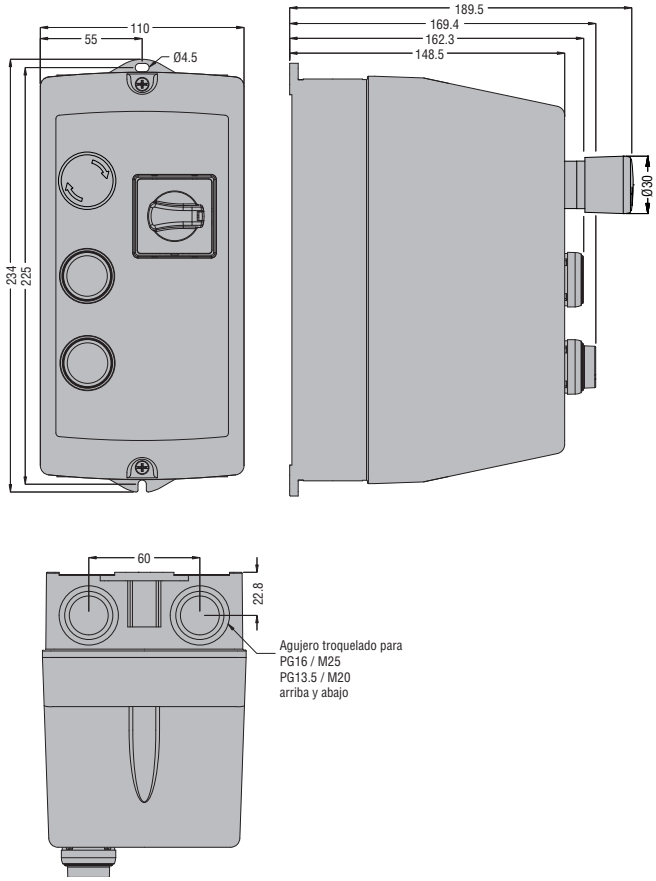


M1

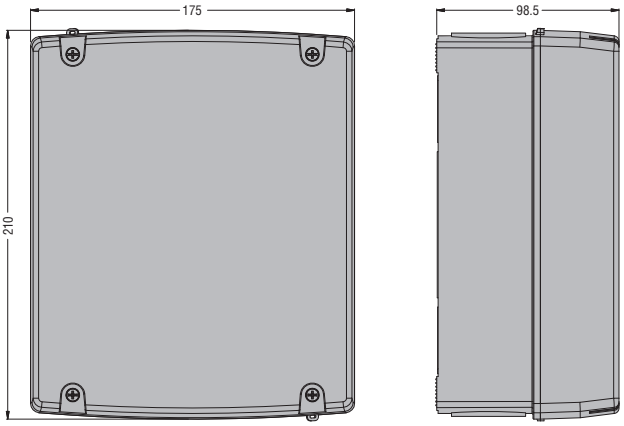


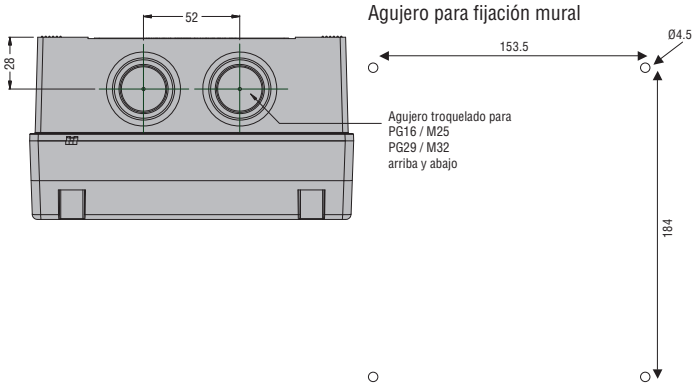
M2



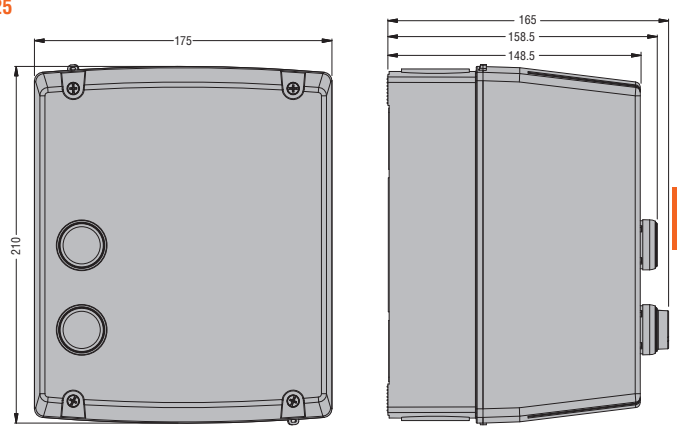


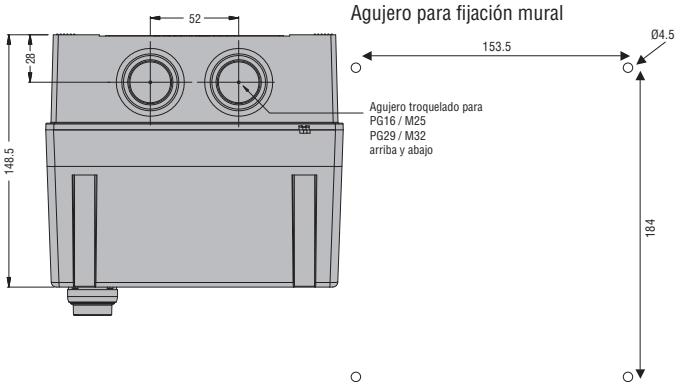
M24N


175
98.5
210

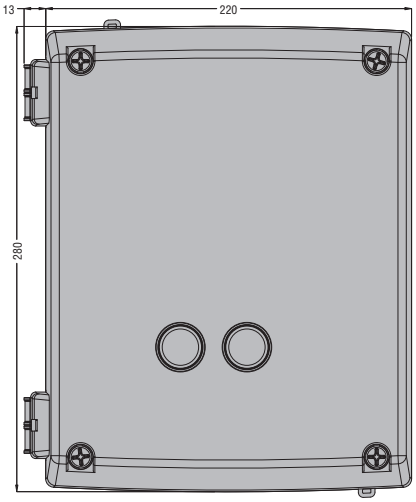

52
28
Agujero para fijación mural
153.5
Ø4.5
Agujero troquelado para
PG16 / M25
PG29 / M32
arriba y abajo
184

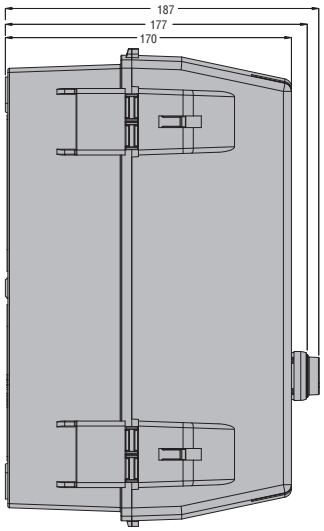
M25

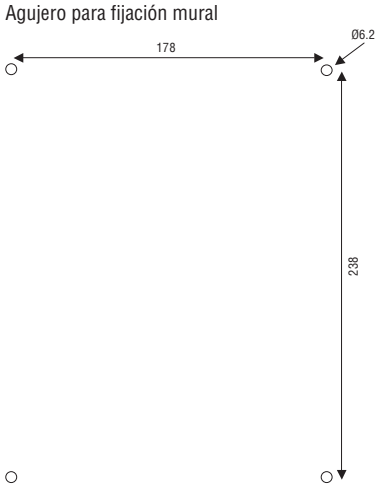

175
165
158.5
148.5
210


52
28
148.5
Agujero para fijación mural
153.5
Ø4.5
Agujero troquelado para
PG16 / M25
PG29 / M32
arriba y abajo
184

M3

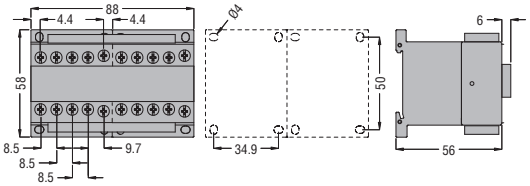

13
220
280


187
177
170

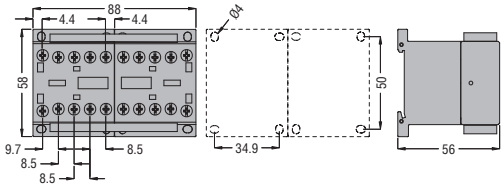

Agujero para fijación mural
178
Ø6.2
238

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

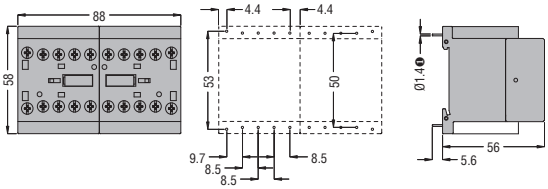
BGR...



BGT...

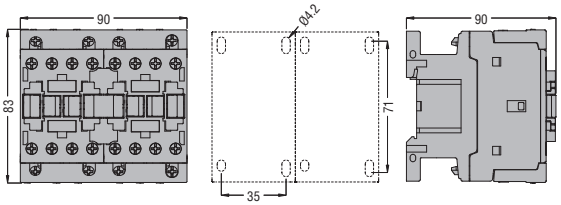


BGTP...



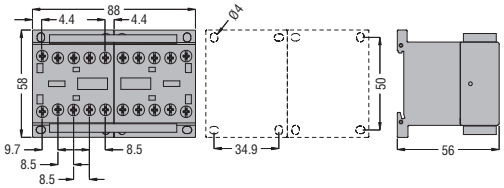
❶ Perforación recomendada placa 1,7...2mm.

BFA...42

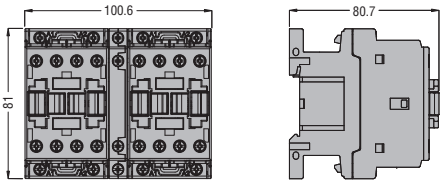


TELECONMUTADORES 4 POLOS ENSAMBLADOS

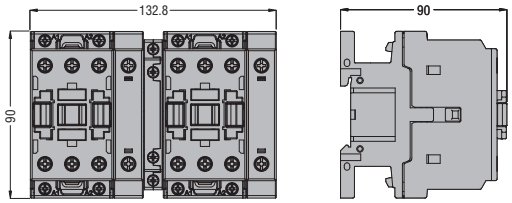
BGC09T4...



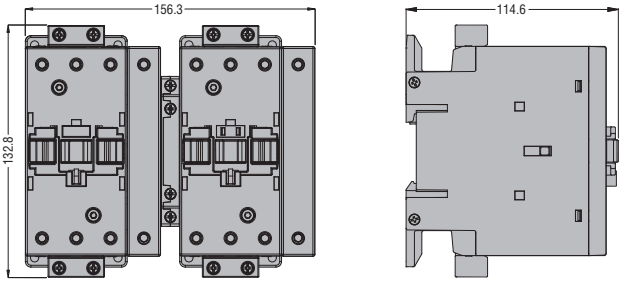
BFC18T4A230



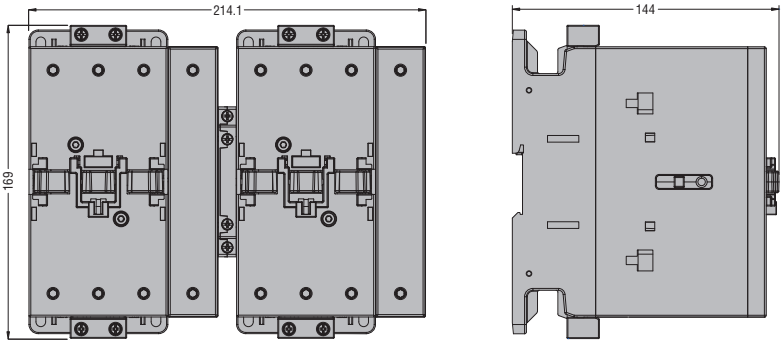
BFC38T4A230



BFC80T4A230

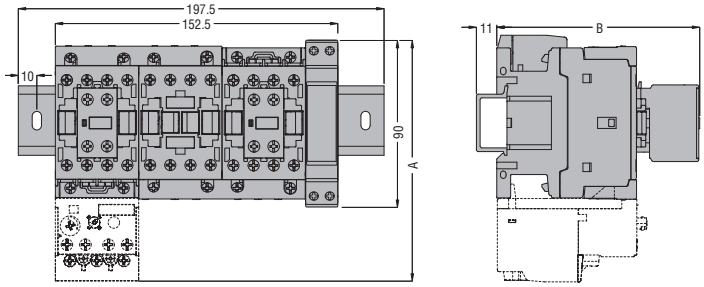


BFC95T4A230 - BFC150T4A230



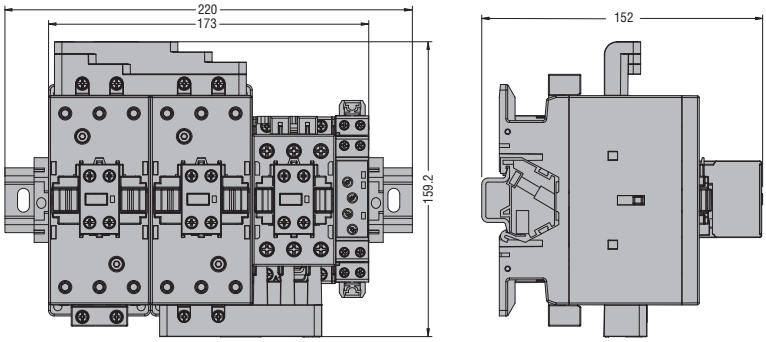
ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CONFIGURACIÓN ABIERTA

BFA00970...BFA03870

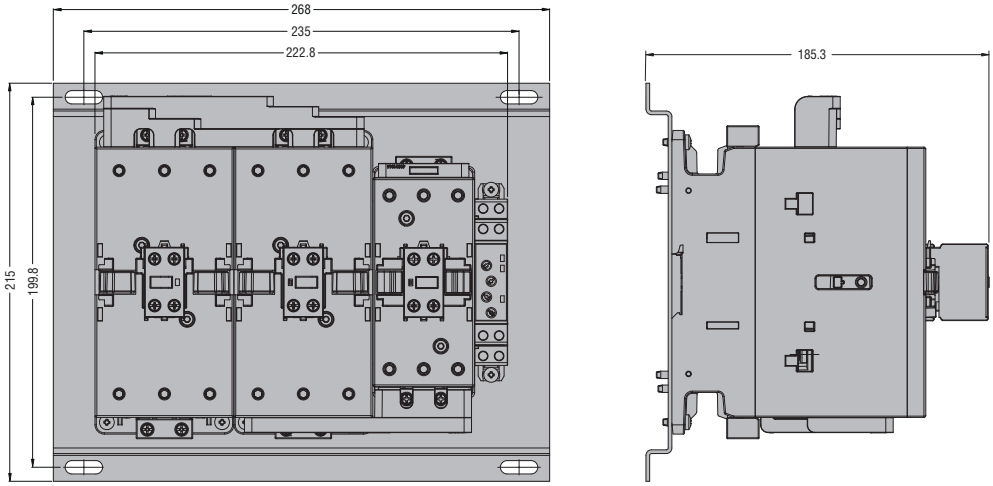


ARRANCADOR TIPO	A	B
BFA00970	130,5	109,5
BFA01270	130,5	109,5
BFA01870	130,5	109,5
BFA02570	130,5	109,5
BFA02670	135	119
BFA03270	135	119
BFA03870	135	119

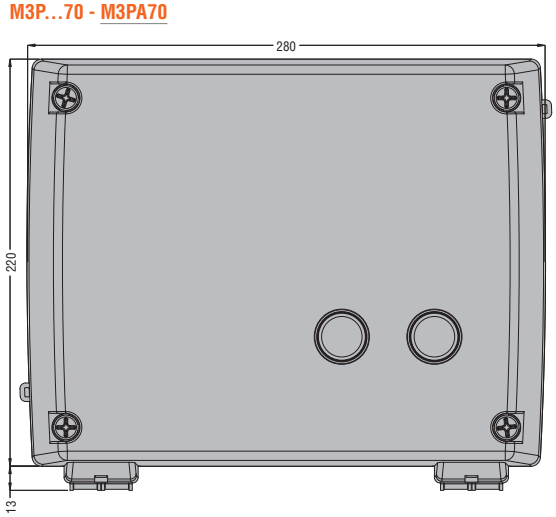
BFA05070...BFA08070

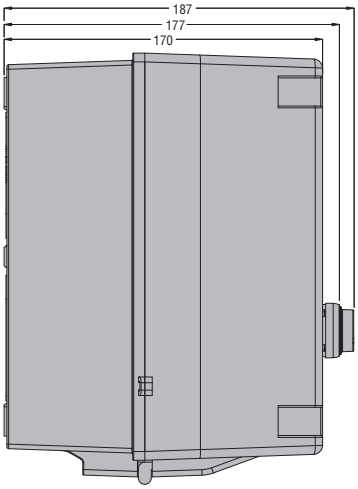


BFA09570...BFA15070

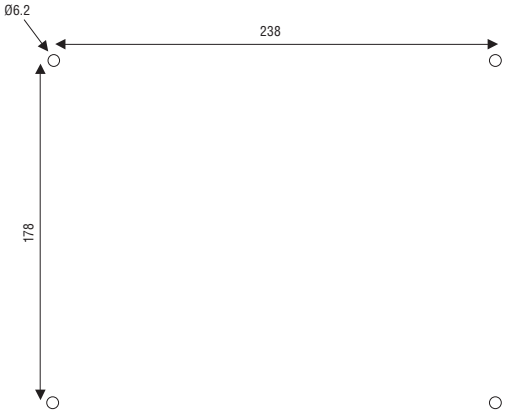


ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CAJA AISLANTE y CAJA
M3P...70 - M3PA70

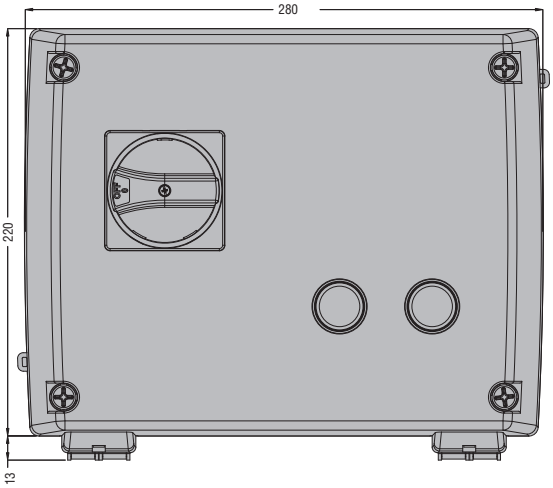


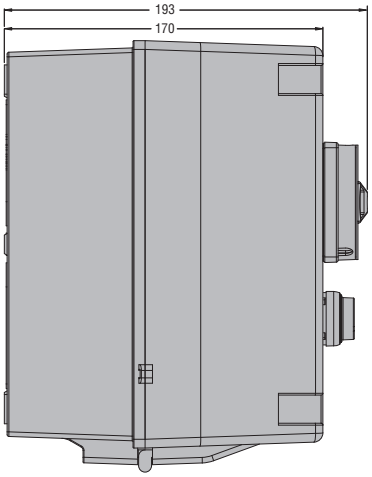


Agujero para fijación mural

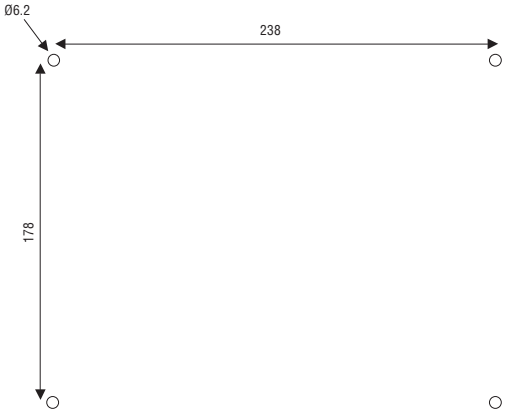


M3P...73





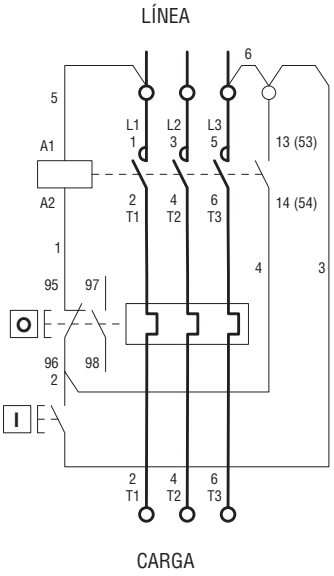
Agujero para fijación mural



ARRANCADORES DIRECTOS EN CAJA AISLANTE

M...P

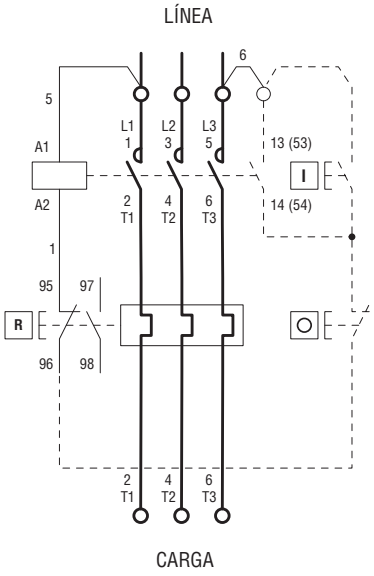
Esquema 1 - Mando con pulsadores frontales para motores trifásicos



I = Start; O = Stop/Reset

M...R

Esquema 2 - Mando con pulsadores externos para motores trifásicos



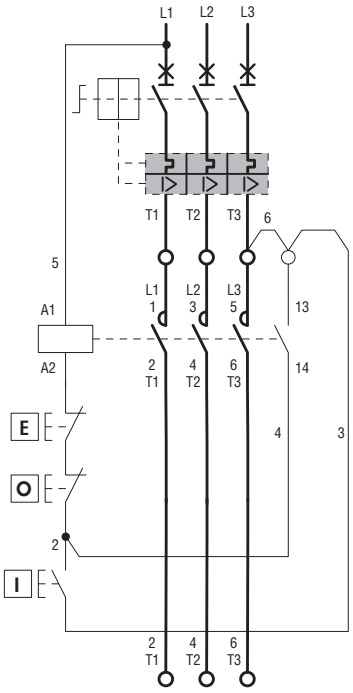
R = Reset; I = Start; O = Stop

ESQUEMA 2
El mando de dos conductores (ej. automatismo) se conecta entre el terminal 3 del contactor y el terminal 96 del relé térmico.

IMPORTANTE
- Para circuitos de mando con tensiones diferentes de la de red, desconectar los conductores 5 y 6 y conectar la línea auxiliar a los terminales A1 y 3.
- Para circuitos de mando entre fase y neutro de la línea trifásica, desconectar el conductor 5 y conectar el neutro en el terminal A1.
- RED MONOFÁSICA
  En caso de línea y motor monofásico, el circuito principal debe efectuarse como se indica en el esquema 3.
- FUSIBLES
  Si la instalación no llegara a contar con protecciones adecuadas es necesario montar una terna de fusibles antes del arrancador.

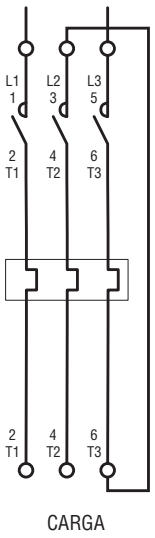
M2P00911...

Esquema 3 - Mando con pulsadores frontales y mando rotativo para motores trifásicos



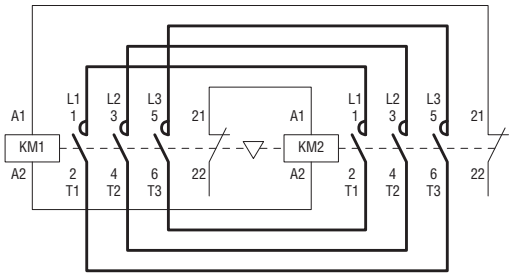
I = Start; O = Stop; E = Emergency Stop

Esquema 4 - Conexión de potencia para motores monofásicos

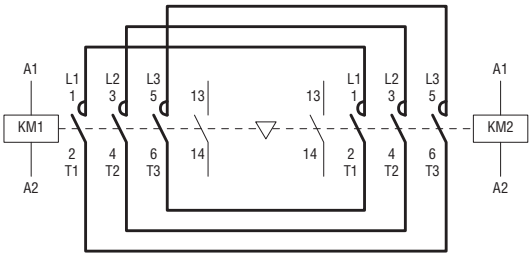


TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

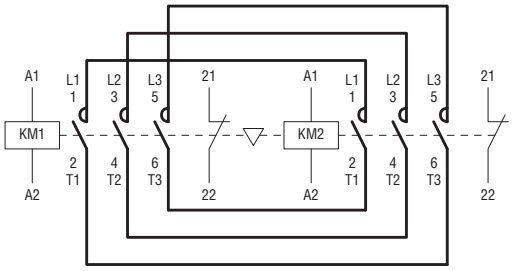
BGR...



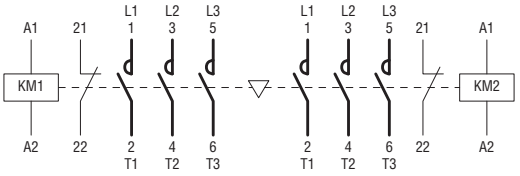
BGT...



BFA...42

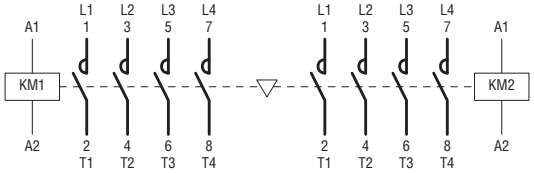


BGTP09...

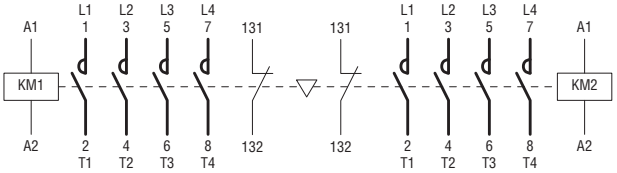


TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

BGC09...

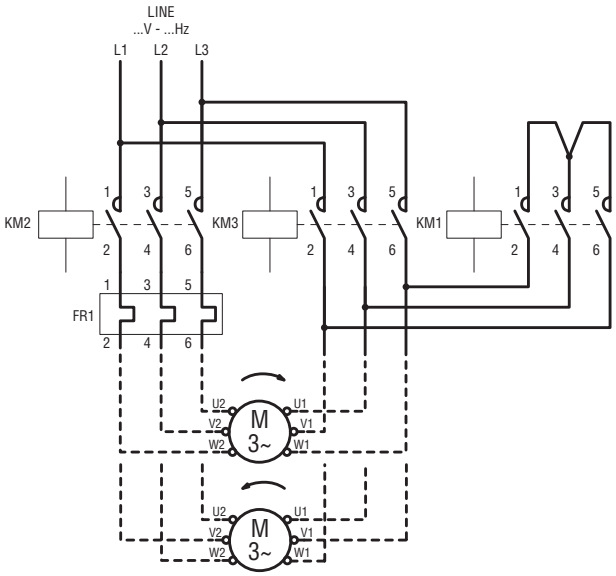


BFC...

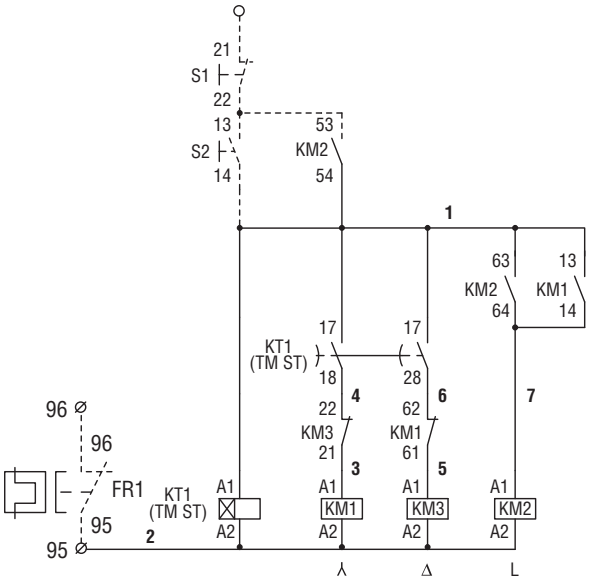


ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO

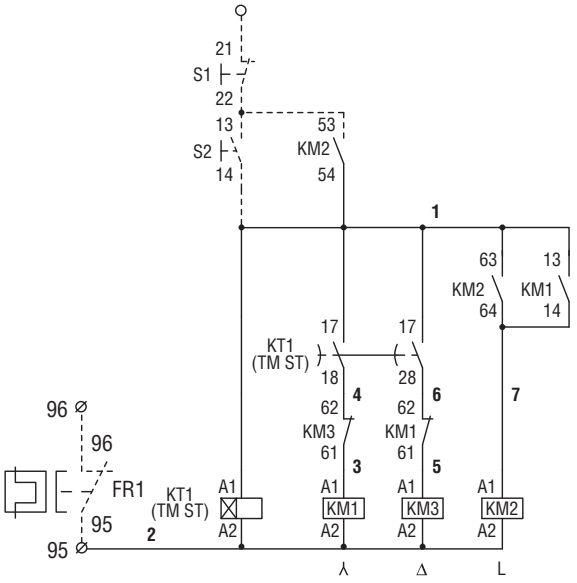
BFA009…03870 - M3P009…03870



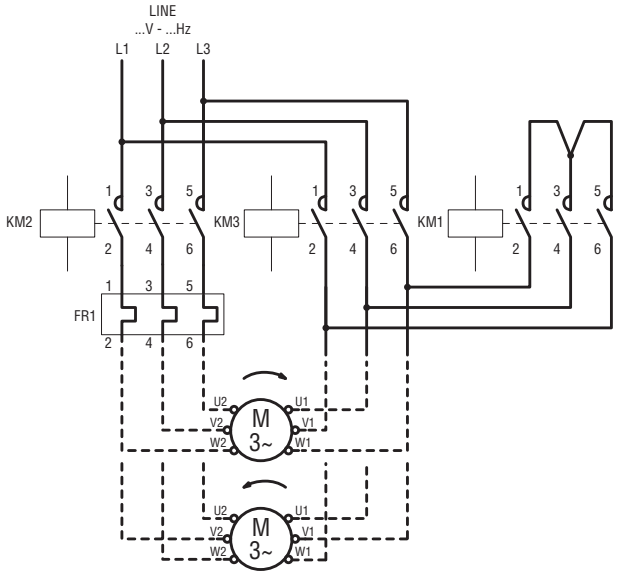
BFA00970… BFA02570
M3P00970…M3P02570

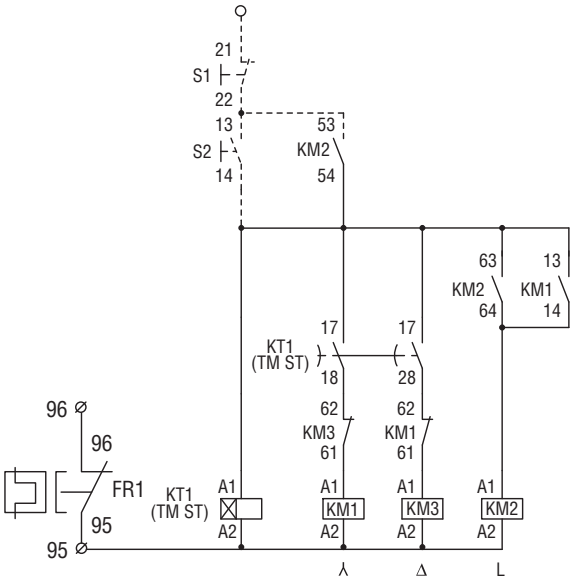


BFA2670…BFA03870
M3P02670…M3P03870



BFA050…BFA150





RATINGS PARA EE.UU. Y CANADÁ

Código p/arrancadores en caja aislante c/pulsadores de marcha y paro	Calibr. relé térmico	POTENCIA MÁXIMA EN HP UL/CSA (Según el calibrado del relé térmico)					
		Monofásica		Trifásica			
	[A]	120V	240V	200V	240V	480V	600V
M0P009❶❷1	0,6 - 1	-	-	-	-	½	½
M0P009❶❷1V5	0,9 - 1,5	-	-	-	-	¾	¾
M0P009❶❷2V3	1,4 - 2,3	-	-	-	½	1	1
M0P009❶❷33	2 - 3,3	-	¼	¾	1½	1½	2
M0P009❶❷5	3 - 5	-	½	1	1	3	3
M0P009❶❷75	4,5 - 7,5	-	¾	1½	2	5	5
M0P009❶❷10	6 - 10	½	1½	2	3	5	5
M0P012❶❷15	9 - 15	½	1½	3	3	7½	10
M1P009❶❷A4	0,63 - 1	-	-	-	-	-	½
M1P009❶❷A5	1 - 1,6	-	-	-	-	½	¾
M1P009❶❷A6	1,6 - 2,5	-	-	½	½	1	1½
M1P009❶❷A7	2,5 - 4	-	-	¾	¾	2	3
M1P009❶❷A8	4 - 6,5	¼	½	1	1½	3	5
M1P009❶❷A9	6,3 - 10	½	1½	2	3	5	7½
M1P009❶❷B0	9 - 14	¾	2	3	3	5	7½
M1P012❶❷B0	9 - 14	1	2	5	5	7½	10
M1P018❶❷B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P025❶❷B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	15
M2P025❶❷B3	20 - 25	2	3	7½	7½	15	15
M2P026❶❷B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	20
M2P026❶❷B3	20 - 25	2	5	7½	7½	15	20
M2P026❶❷B4	24 - 32	2	5	7½	7½	15	20
M2P032❶❷B4	24 - 32	3	7½	10	10	20	25
M25P038❶❷B5	32 - 38	3	7½	10	15	30	30
M3P050❶❷B6UL	35 - 50	5	10	15	20	40	40
M3P065❶❷B7UL❸	46 - 65	-	-	20	25	50	60
M3P080❶❷B8❹	60 - 82	-	-	25❹	30❹	60❹	75❹

NOTA: Los valores en HP / FLA (Full-Load-Amperage) pueden variar entre un motor y otro; si es posible, verifique los valores de HP y FLA (corriente nominal) en la placa del motor.
Las cajas tienen un grado de protección UL Type 1, 12, 4 y 4X para las versiones M1, M2, M25 y M3...UL.
Las variantes de las cajas son las siguientes:
N – sin pulsadores;
R – con pulsador de Rearme;
P – con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme.
Consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada) para otras combinaciones (p. ej. con otros tipos de contactores - arrancadores, relés térmicos, así como con otros mandos o luces piloto, etc.).
Véase ❶ para las configuraciones estándar.

❶ Completar el código indicando:
– 10 sin relé térmico;
– 12 con relé térmico trifásico;
– 17 con seccionador (solo tipos M2 y M3).

❷ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50/60Hz) o con el valor de la tensión seguido por 60 (60Hz).
Las tensiones estándar son las siguientes:
– AC 50-60Hz 024 - 048 - 110 - 230 - 400V
– AC 60Hz 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

❸ Para UL la corriente máxima de control motor es 52A y de 65A para uso general.

❹ No homologados CSA o UL. Los valores indicados son meramente indicativos y corresponden a los contactores montados en el interior.

Homologaciones obtenidas:
– CSA para Canadá y EE.UU. (cCSAus - 94157) como "Magnetic Motor Controllers" 600VAC,15HP máx. para uso monofásico 600VAC, 60HP máx. para uso trifásico.
– UL Listed para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93602) como "Magnetic Motor Controllers - Enclosed".

Arrancadores electromecánicos y cajas

Corrientes nominales para motores monofásicos y trifásicos

Potencia motor trifásico		Corriente nominal								
		200V	230V	**220-240V**	**380-415V**	400V	**440-480V**	500V	**550-600V**	690V
[HP]	[kW]	**[A]**	[A]	**[A]**	**[A]**	[A]	**[A]**	[A]	**[A]**	[A]
-	0,37	**-**	1,9	**-**	**-**	1,1	**-**	0,88	**-**	0,64
1/2	-	**2,5**	-	**2,2**	**1,3**	-	**1,1**	-	**0,9**	-
-	0,55	**-**	2,6	**-**	**-**	1,5	**-**	1,2	**-**	0,87
3/4	-	**3,7**	-	**3,2**	**1,8**	-	**1,6**	-	**1,3**	-
1	-	**4,8**	-	**4,2**	**2,3**	-	**2,1**	2	**1,7**	-
-	0,75	**-**	3,3	**-**	**-**	1,9	**-**	1,5	**-**	1,1
-	1,1	**-**	4,7	**-**	**-**	2,7	**-**	2,2	**-**	1,6
1-1/2	-	**6,9**	-	**6**	**3,3**	-	**3**	-	**2,4**	-
2	-	**7,8**	-	**6,8**	**4,3**	-	**3,4**	-	**2,7**	-
-	1,5	**-**	6,3	**-**	**-**	3,6	**-**	2,9	**-**	2,1
-	2,2	**-**	5,5	**-**	**-**	4,9	**-**	3,9	**-**	2,8
3	-	**-**	11,3	**-**	**-**	6,5	**-**	5,2	**-**	3,8
-	4	**-**	15	**-**	**-**	8,5	**-**	6,8	**-**	4,9
5	-	**17,5**	-	**15,2**	**9,7**	-	**7,6**	-	**6,1**	-
-	5,5	**-**	20	**-**	**-**	11,5	**-**	9,2	**-**	6,7
7-1/2	-	**25,3**	-	**22**	**14**	-	**11**	-	**9**	-
10	-	**32,2**	-	**28**	**18**	-	**14**	-	**11**	-
-	7,5	**-**	27	**-**	**-**	15,5	**-**	12,4	**-**	8,9
-	11	**-**	38	**-**	**-**	22	**-**	17,6	**-**	12,8
15	-	**48**	-	**42**	**27**	-	**21**	-	**17**	-
20	-	**62,1**	-	**54**	**34**	-	**27**	-	**22**	-
-	15	**-**	51	**-**	**-**	29	**-**	23	**-**	17
-	18,5	**-**	61	**-**	**-**	35	**-**	28	**-**	21
25	-	**78,2**	-	**68**	**44**	-	**34**	-	**27**	-
-	22	**-**	72	**-**	**-**	41	**-**	33	**-**	24
30	-	**92**	-	**80**	**51**	-	**40**	-	**32**	-
40	-	**120**	-	**104**	**66**	-	**52**	-	**41**	-
-	30	**-**	96	**-**	**-**	55	**-**	44	**-**	32
-	37	**-**	115	**-**	**-**	66	**-**	53	**-**	39
50	-	**150**	-	**130**	**83**	-	**65**	-	**52**	-
60	-	**177**	-	**154**	**103**	-	**77**	-	**62**	-
-	45	**-**	140	**-**	**-**	80	**-**	64	**-**	47
-	55	**-**	169	**-**	**-**	97	**-**	78	**-**	57
75	-	**221**	-	**192**	**128**	-	**96**	-	**77**	-
100	-	**285**	-	**248**	**165**	-	**124**	-	**99**	-
-	75	**-**	230	**-**	**-**	132	**-**	106	**-**	77
-	90	**-**	278	**-**	**-**	160	**-**	128	**-**	93
125	-	**359**	-	**312**	**208**	-	**156**	-	**125**	-
-	110	**-**	340	**-**	**-**	195	**-**	156	**-**	113
150	-	**414**	-	**360**	**240**	-	**180**	-	**144**	-
-	132	**-**	400	**-**	**-**	230	**-**	184	**-**	134
200	-	**552**	-	**480**	**320**	-	**240**	-	**192**	-
-	160	**-**	487	**-**	**-**	280	**-**	224	**-**	162
250	-	**-**	-	**604**	**403**	-	**302**	-	**242**	-
-	200	**-**	609	**-**	**-**	350	**-**	280	**-**	203
300	-	**-**	-	**722**	**482**	-	**361**	-	**289**	-
-	250	**-**	748	**-**	**-**	430	**-**	344	**-**	250
350	-	**-**	-	**828**	**560**	-	**414**	-	**336**	-
400	-	**-**	-	**954**	**636**	-	**477**	-	**382**	-
-	315	**-**	940	**-**	**-**	540	**-**	432	**-**	313
450	-	**-**	-	**1030**	**-**	-	**515**	-	**412**	-
-	355	**-**	1061	**-**	**-**	610	**-**	488	**-**	354
500	-	**-**	-	**1180**	**786**	-	**590**	-	**472**	-

Potencia motor trifásico	Corriente nominal	
[HP]	**[A] a 120V**	**[A] a 240V**
1/10	3	1,5
1/8	3,8	1,9
1/6	4,4	2,2
1/4	5,8	2,9
1/3	7,2	3,6
1/2	9,8	4,9
3/4	12,8	6,9
1	16	8
1-1/2	20	10
2	24	12
3	34	17
5	56	28
7-1/2	80	40
10	100	50
15	135	68

Los datos de la tabla son los indicados por la norma IEC/EN/BS 60947-4-1.
Los valores en kW son los indicados por la norma IEC 60072-1 como preferenciales, mientras que los valores en HP y respectivas corrientes son los indicados por la norma UL 60947-4-1.

Las corrientes nominales indicadas son para los motores que funcionan a la velocidad nominal con condiciones de carga normales.
Los motores no estándar, como los de baja velocidad, alto par o para otras aplicaciones especiales pueden tener corrientes nominales superiores.

Atención: Para una protección motor precisa y exacta, tomar como referencia la corriente nominal indicada en la placa del motor.
Los datos aquí indicados son meramente indicativos.

Arrancadores estáticos

- Calibres de 6 a 1200A
- Para aplicaciones estándar y severas
- Con contactor de by-pass incorporado hasta calibre de 320A
- Versiones con funciones avanzadas para el control del motor
- Rampa de par inicial, rampa de tensión o límite de corriente
- Funciones integradas de protección de motor
- Reloj calendario
- Configuración y control digital
- Tecnología NFC para programación simple, rápida e intuitiva a través de la aplicación móvil
- RS232 y RS485 para supervisión y control remotos

Arrancadores estáticos — CAP. - PÁG.

Serie ADXN... control de 2 fases compacto ..... 5 - 6
Accesorios para ADXN... ..... 5 - 7
Serie ADXL... control de 2 fases ..... 5 - 8
Accesorios para ADXL... ..... 5 - 9
Serie 51ADX... control de 3 fases ..... 5 - 10
Accesorios para 51ADX... ..... 5 - 11
Programas y Aplicaciones ..... 5 - 12

Dimensiones ..... 5 - 13
Esquemas eléctricos ..... 5 - 17
Características técnicas ..... 5 - 18

NFC

Pág. 5-6

ADXN...

- Control de dos fases
- Corriente nominal arrancador Ie 6...45A
- Rango tensión de entrada: 208...600VAC
- Versiones con alimentación auxiliar 24VAC/DC o 100...240VAC
- Potencia nominal motor 2,2...22kW (400VAC)
- Relé de bypass incorporado
- Versión básica con configuración parámetros y potenciómetros frontales
- Versión sin potenciómetros frontales, con tecnología NFC para configuración parámetros mediante aplicación móvil
- Versión avanzada con potenciómetros y tecnología NFC, puerto óptico, protección térmica electrónica incorporada y módulo RS485 opcional, protocolo Modbus-RTU
- Protecciones integradas para motor y arrancador
- Indicador LED de estado del arrancador
- Caja compacta, tan solo 45mm de ancho
- Fijación de tornillo o en guía DIN de 35mm

NFC

Pág. 5-8

ADXL...

- Control de dos fases
- Para aplicaciones estándar y severas
- Corriente nominal arrancador Ie 18...320A
- Corriente nominal motor seleccionable de 50 a 100% de la corriente nominal arrancador
- Rango tensión de entrada: 208...600VAC
- Potencia nominal motor 7,5...160kW (400VAC)
- Arranque de tensión reducida con control de par y relé de bypass incorporado
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Protecciones integradas para motor y arrancador
- Indicador LED de estado del arrancador
- Puerto óptico de programación, descarga de datos y diagnóstico
- Conexión NFC para configuración de parámetros mediante aplicación móvil
- Control remoto mediante PC
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU y Modbus-ASCII con tajeta opcional de RS-485
- Pantalla LCD icónica retroiluminada

Pág. 5-10

51ADX...

- Control de tres fases
- Para aplicaciones severas (corriente de arranque 5•Ie)
- Rango tensión de entrada: 208...500VAC (51ADX...B) 208...415VAC (51ADX...)
- Corriente nominal arrancador Ie 17...1200A
- Potencia nominal motor 7,5...710kW (400VAC)
- Arranque de tensión reducida con control de par
- Contactor de bypass incorporado hasta 245A
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Control remoto mediante puerto RS232 incorporado
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU o ASCII propietario
- Pantalla LCD de iconos retroiluminada

Guía para la elección

	ADXN	ADXL	51ADX
Fases controladas	2	2	3
Bypass incorporado	●	●	● (hasta 245A)
Pantalla y teclado incorporados	—	●	●
Idiomas	—	6	4
Visualización medidas	—	●	●
Control de par	—	●	●
Límite de corriente configurable	● (ADXNP)	●	●
Frenado dinámico	—	—	●
Función kick start	—	●	●
Protección electrónica sobrecarga motor	● (ADXNP)	●	●
Entrada PTC de protección motor	—	●	●
Protección fallo de fase	●	●	●
Protección inversión de fase	●	●	●
Protección rotor bloqueado	● (ADXNP)	●	●
Protección sobretemperatura tiristores	●	●	●
Protección subcarga	● (ADXNP)	●	●
Funciones de alarma programables	● (ADXNF, ADXNP)	●	●
Entradas digitales	● (start)	●	●
Entradas analógicas	—	—	●
Salidas digitales	●	●	●
Salida analógica	—	—	●
Comunicación de supervisión	○ (ADXNP, RS485)	○ (RS485)	● (RS232)
Puerto óptico de programación	● (ADXNP)	●	—
Registro eventos	—	●	●
Cuentahoras motor	● (ADXNP)	●	●
Contador arranques	● (ADXNP)	●	●
Reloj calendario	—	—	●
Teclado externo p/control remoto	—	○	○

● Estándar
○ Opcional
— No disponible

Lovato electric

SERIE ADXN: SIMPLES, COMPACTOS Y FUNCIONALES

Los arrancadores estáticos serie ADXN son la solución ideal para quienes necesitan un producto simple, compacto y de rápida configuración para el control gradual del arranque y la parada de motores.
Su gran versatilidad los hace ideales en múltiples aplicaciones, como el control de bombas, ventiladores, cintas transportadoras, compresores, etc. y pueden seleccionarse **corrientes nominales de 6 a 45A**.

VERSIONES

Los arrancadores estáticos serie ADXN están disponibles en 3 versiones:

Versión básica (ADXNB)

Solución ideal para quienes necesitan un arrancador de funciones básicas y configuración simple para el control del arranque y la parada gradual del motor. La configuración requiere el ajuste de solo 3 parámetros (tiempo de aceleración, tiempo de deceleración y tensión inicial) mediante 3 **potenciómetros** instalados en el frontal del arrancador.

Versión NFC (ADXNF)

Versión sin potenciómetros en el frontal, con **conectividad NFC** (Near Field Communication) para la programación mediante App LOVATO NFC . La configuración de fábrica, permite el control de los compresores utilizados comúnmente en instalaciones de climatización, refrigeradores y bombas de calor, sin necesidad de programación. Gracias a la antena NFC incorporada en el frontal permite modificar los parámetros del arrancador vía app para controlar las cargas de los compresores, bombas, ventiladores, cintas transportadoras, etc., lo cual hace que ADXNF se adapte para todo tipo de aplicación.
La configuración digital de los parámetros garantiza precisión y repetibilidad, pudiendo guardarse programación en el teléfono para transferirla fácilmente a otros ADXNF. También es posible establecer una contraseña para bloquear la configuración y proteger así el arrancador de cualquier intervención por parte de personas no autorizadas.

Versión avanzada (ADXNP)

Versión que dispone de **protección térmica electrónica** del motor, gracias a transformadores de corriente incorporados que, además de permitir la configuración de la clase de protección térmica, permiten controlar rampas de arranque con limitación de corriente que se adapta automáticamente a las variaciones de la carga. El arrancador estático ADXNP también puede equiparse con un **módulo de comunicación opcional RS485** para incorporarse en un sistema remoto de control y supervisión. Consta de **potenciómetros** frontales para configurar los parámetros básicos más simples (tiempo de aceleración, tiempo de deceleración y tensión inicial), así como de **conectividad NFC** para programar parámetros más avanzados mediante la aplicación LOVATO NFC (corriente nominal del motor, clase de protección térmica, umbrales de protección, password, parámetros de comunicación y función de las salidas de relé integradas). El **puerto óptico frontal** permite asimismo la programación, descarga de datos y el diagnóstico por ordenador y App mediante dispositivos de conexión opcionales USB y Wi-Fi (códigos CX01 y CX02).

DIMENSIONES COMPACTAS

Los arrancadores estáticos ADXN se caracterizan por el control en 2 fases y se presentan en una caja sumamente compacta, de tan solo **45mm** de ancho, para toda la gama hasta 45A (subdividida en 2 tamaños de distinta altura y profundidad).

SIMPLICIDAD

Su configuración es extremadamente simple y veloz. El control del motor solo requiere la configuración intuitiva de pocos parámetros, como los tiempos de rampa y la tensión inicial, que según la versión pueden configurarse mediante potenciómetros frontales o teléfono con tecnología NFC y App LOVATO NFC, disponible gratuitamente para los dispositivos iOS y Android.

AMPLIO RANGO DE TENSIÓN DE LÍNEA

Se caracterizan por un amplio rango de tensión nominal de línea (de **208 a 600VAC**), lo cual los hace ideales para cualquier mercado, incluso el norteamericano, sin necesidad de contar con distintas referencias para los distintos voltajes.

ALIMENTACIÓN AUXILIAR

Las tres versiones ADXN están disponibles en 2 versiones de tensión de alimentación auxiliar: **24VAC/DC (**tensión generalmente presente en los cuadros de automatización) o **100-240VAC** (generalmente presente, por ejemplo, en los cuadros de control de bombas).

FUNCIONES DE PROTECCIÓN INTEGRADAS

Integran diferentes funciones de protección para el motor y el arrancador, por ejemplo:
- protección térmica de los tiristores mediante sonda de temperatura incorporada en el disipador
- control de la tensión de línea: tensión y frecuencia fuera de rango, falta de fase, error secuencia de fases
- protección térmica electrónica del motor (solo versión ADXNP).

CONECTIVIDAD NFC y GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Las versiones ADXNF y ADXNP constan de antena NFC, solución de tecnología avanzada que permite la configuración veloz, simple e intuitiva de los parámetros directamente desde el propio **teléfono** con **App LOVATO NFC**.
La antena NFC permite configurar los parámetros en formato digital de manera clara y precisa, gracias a la interfaz gráfica intuitiva de la aplicación NFC.

Asimismo, es posible guardar la programación en el teléfono para copiarla rápidamente en otros arrancadores estáticos del mismo modelo, incluso con el dispositivo en ausencia de tensión, solución ideal para programar en serie varios aparatos. Además de la velocidad, precisión y simplicidad de configuración, las versiones dotadas de antena NFC satisfacen los requisitos de seguridad, dado que se puede establecer contraseñas para proteger la configuración de modificaciones por parte de personal no autorizado.
La App LOVATO NFC es compatible con dispositivos **Android y iOS** y se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

PROTECCIÓN TÉRMICA ELECTRÓNICA (solo versión ADXNP)

La versión avanzada ADXNP integra transformadores amperimétricos para medir la corriente que circula en las fases que alimentan el motor. Con estos datos, el arrancador estático puede proteger térmicamente el motor, activando su parada cuando la corriente supera el valor nominal durante un periodo prolongado de tiempo, sin necesidad de instalar un relé térmico externo, con el consiguiente ahorro de costes, espacio, cableado y tiempo de instalación. La protección térmica es de tipo electrónico y la clase de protección se selecciona mediante la App LOVATO NFC o App LOVATO Sam1.

PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN (solo versión ADXNP)

La versión avanzada ADXNP consta de puerto óptico frontal que, mediante USB (con dispositivo CX01) o Wi-Fi (con dispositivo CX02), permite comunicarse con un ordenador mediante el software Xpresso con App LOVATO Sam1 para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos de manera simple y segura, operando directamente en el frontal del aparato y sin necesidad de desconetar la alimentación del cuadro eléctrico.

COMUNICACIÓN RS485 (solo per versión ADXNP)

La versión avanzada ADXNP dispone de puerto óptico frontal para la conexión del módulo de comunicación RS485 (CX04). Con este módulo el arrancador dispone de un puerto de **comunicaciones RS-485 con protocolo Modbus-RTU** para la integración en el sistema de supervisión y monitorización. El módulo dispone de terminales para la alimentación auxiliar 24VAC/DC para una conexión al puerto óptico de forma rápida y sencilla a través de tornillo. La comunicación entre el arrancador y el módulo RS485 se hace a través de la interfaz óptica, que asegura la protección eléctrica y la facilidad de operar directamente desde el frontal. Es compatible con el software de supervisión y gestión de energía Synergy.

BYPASS INCORPORADO

Todas las versiones tienen un relé de bypass incorporado que inhabilita automáticamente el circuito de tiristores cuando el motor alcanza la condición de funcionamiento normal, permitiendo reducir el calor y la potencia disipada para un significativo ahorro energético. Asimismo, el bypass aumenta la fiabilidad del arrancador, protegiendo los tiristores durante la mayor parte del tiempo de funcionamiento.

2 SALIDAS DE RELÉ INCORPORADAS

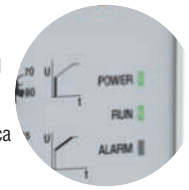
Los arrancadores estáticos ADXN incluyen 2 salidas de relé con contacto normalmente abierto, que se utilizan para las funciones de señalización o el mando de dispositivos externos. La función de las salidas es fija en las versiones básicas ADXNB, mientras que es programable mediante NFC en las versiones ADXNF y ADXNP, pudiendo elegirse la señal de marcha (Run), fin de rampa (TOR, Top of Ramp) y alarma general.

CONTRASEÑA

Es posible restringir el acceso a los parámetros de los arrancadores estáticos ADXNF y ADXNP estableciendo una contraseña mediante la App LOVATO NFC para proteger la configuración contra intervenciones de personal no autorizado.

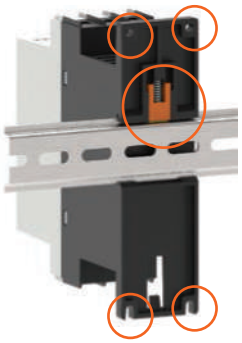
LED FRONTALES

Todas las versiones presentan 3 indicadores LED en el fontal para señalizar la alimentación auxiliar, el estado de marcha y alarmas. El indicador de alarma parpadea en caso de alarmas y el número de parpadeos identifica el tipo de alarma.



MONTAJE

Los arrancadores estáticos ADXN pueden fijarse con tornillo o en guía DIN. La fijación de tornillo se realiza mediante los 4 agujeros presentes en la base de la caja, mientras que para la fijación en guía DIN, el arrancador incluye una pieza de goma que impide su deslizamiento.



VENTILADOR

Los arrancadores estáticos ADXN de hasta 30A pueden dotarse de un ventilador opcional **40x40mm** para una mayor disipación del calor y aumentar así la cantidad de arranques por hora. Las versiones de 38A y 45A, en cambio, ya incluyen el ventilador.
El ventilador se alimenta directamente del arrancador, mediante un cable preinstalado que va dentro de la caja. La instalación del ventilador no aumenta las medidas del arrancador, que mantiene su tamaño compacto.

CONEXIÓN RÍGIDA PARA EL MONTAJE CON GUARDAMOTOR

La conexión rigida SM1X3150R permite montar el arrancador estático ADXN directamente con un interruptor guardamotor tipo SM1R (mando rotativo) de hasta 38A, facilitando la realización de arrancadores compactos y agilizando los tiempos de instalación. SM1X3150R incluye un soporte para aguantar el peso del arrancador cuando se engancha en el interruptor guardamotor, que se fija con tornillo en la base del cuadro. Este soporte puede adaptarse al tipo de guía DIN, y puede instalarse también en arrancadores estáticos ya instalados sin necesidad de modificar los alojamientos.

SERIE ADXL: SIMPLICIDAD, EFICIENCIA Y SEGURIDAD EN EL CONTROL DE MOTORES

SIMPLICIDAD

La serie de arrancadores estáticos ADXL consta de pantalla LCD retroiluminada de iconos y conexión NFC, que facilitan la configuración inmediata incluso desde teléfonos móviles y tabletas. Son aptos tanto para aplicaciones "plug and play" simples, gracias a la guía de instalación, como para aplicaciones que requieran máximas prestaciones de control y protección del motor durante el arranque y la marcha.

EFICIENCIA

El control en dos fases durante el arranque y la parada del motor permite reducir la potencia térmica disipada. Una vez efectuado el arranque, el arrancador estático cierra los contactos bypass internos y reduce al máximo los consumos energéticos.

SEGURIDAD

ADXL integra funciones de protección tanto del motor conectado como del arrancador mismo, además de monitorizar el estado térmico del motor para controlar su protección térmica y la propia temperatura interna de manera que no se dañen los tiristores por sobretemperatura. También es posible habilitar una protección de sobretemperatura para el motor mediante un sensor de temperatura PTC externo.

CONFIGURACIÓN INTELIGENTE

Al arranque, el arrancador estático presenta al usuario una guía simple e intuitiva con instrucciones para la configuración de 4 parámetros simples:

- **Idioma:** Es posible seleccionar el idioma de visualización de los textos entre los siguientes: inglés, italiano, francés, español, portugués y alemán;
- **Corriente del motor: l**a corriente nominal del motor puede configurarse entre el 50 y 100 % de la corriente del arrancador;
- **Tipo de aplicación:** es posible seleccionar una de las configuraciones predefinidas, estudiadas específicamente para las aplicaciones más comunes: bomba centrífuga, bomba contra incendios, cinta transportadora, ventilador, mezclador y genérica. Mediante esta selección, el arrancador estático actualiza los valores de sus parámetros de manera totalmente automática para adaptarse a la aplicación elegida;
- **Nivel de dificultad del arranque:** según la carga conectada al motor, la misma aplicación puede ser más o menos pesada. ADXL puede adaptarse automáticamente a los arranques y las frenadas tanto estándar como severas modificando los parámetros correspondientes en base a la selección del usuario.

Los usuarios más expertos pueden personalizar las configuraciones mediante el menú de parámetros completo.

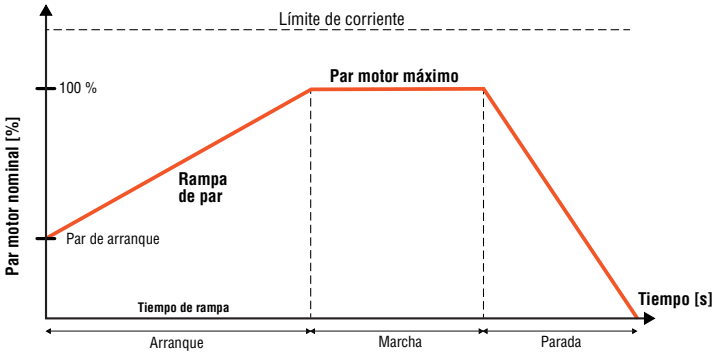
Del encendido al arranque en solo 4 pasos

FÁCIL CONFIGURACIÓN

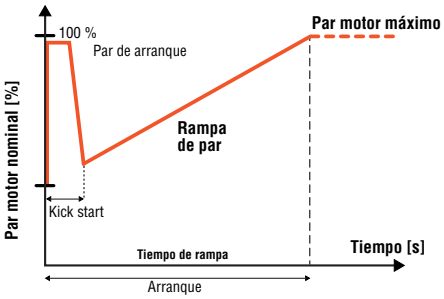
Los arrancadores estáticos de la serie ADXL tienen tecnología NFC para facilitar aún más la parametrización. Mediante un teléfono o una tableta compatible y la aplicación LOVATO NFC, el usuario puede descargar, guardar y modificar el menú de parámetros incluso con el arrancador apagado. Además, este último tiene un puerto óptico frontal compatible con los dispositivos opcionales de comunicación CX01 (para conexión USB con un ordenador mediante el programa Xpress) y CX02 (para conexión WiFi con un ordenador y el programa Xpress o con un teléfono o tableta mediante la aplicación LOVATO Sam1).

Las aplicaciones LOVATO NFC y Sam1 se descargan gratuitamente en Google Play Store y App Store.

CONTROL DE PAR
El control de par en el arranque de motores permite aceleraciones y desaceleraciones graduales en función de las variaciones de carga, con una significativa reducción de averías mecánicas y desgastes de los elementos de transmisión.



KICK START
Esta función permite el arranque del motor cuando el par inicial no es suficiente para superar las fuerzas de la primera fricción típicas de las cargas con gran inercia, aportando un par elevado durante los primeros instantes del arranque.



ARRANQUE DE EMERGENCIA
A veces es absolutamente imprescindible el funcionamiento del motor, incluso ante una posibilidad de avería del mismo o del arrancador: en esos casos es posible programar una entrada de este último para inhibir la intervención de todas las protecciones/alarmas que impiden el arranque del motor.

CONFIGURACIÓN PREDEFINIDA PARA BOMBA ANTIINCENDIO
Entre las distintas aplicaciones para elegir durante la ejecución de la configuración inteligente, se encuentra la función destinada a la bomba antiincendio. Este conjunto de parámetros está optimizado para el arranque de bombas inhibiendo todas las alarmas y protecciones. En esta configuración, la prioridad absoluta es el arranque de la bomba, independientemente de las consecuencias posibles para el arrancador y el motora.

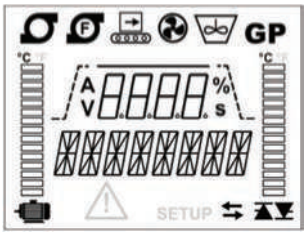
ENTRADAS, SALIDAS, LÍMITES Y VARIABLES REMOTAS
Las funciones de entrada y de salida están predefinidas con las configuraciones más comunes, pero el usuario puede modificarlas fácilmente para adaptar el arrancador estático a las exigencias de su propia aplicación. Es posible configurar todas las entradas y salidas programando tres tipos de variables internas:
– umbrales;
– variables remotas;
– alarmas usuario.

CONTADORES DE MANTENIMIENTO
Los arrancadores ADXL tienen dos contadores: uno para la cantidad de arranques y otro para las horas de funcionamiento del motor. Es posible definir un umbral de horas de funcionamiento para que se active una alarma específica al superar dicho límite.

VENTILADOR TERMOSTATO
El ventilador es un accesorio opcional para las versiones de 18 a 115A, mientras que está incluido en todas las versiones superiores. Para una mayor duración, el ventilador se activa solo en caso de necesidad. Asimismo, ADXL controla el estado del ventilador y, en caso de bloqueo o avería, activa dos alarmas específicas.

MONTAJE EN GUÍA DIN
Para las versiones de 18 a 115A es posible pedir el accesorio EXP8003, que permite montar el arrancador estático en una guía DIN 35mm.

INTERFAZ USUARIO
Un pantalla de iconos retroiluminada de diseño especial presenta los datos de manera clara e inmediata para el usuario.
- Textos de alarma en 6 idiomas (ING-ITA-FRA-ESP-POR-ALE)
- 6 iconos indican la configuración predefinida actual: bomba centrífuga, bomba antiincendio, cinta transportadora, ventilador, mezclador y genérica
- Dos barras gráficas visualizan la temperatura del motor y de los tiristores
- Dos pantallas alfanuméricas permiten la visualización de textos y medidas
- Una barra de estado indica el estado del arrancador: encendido, bypass, parada.



CONTRASEÑA
El usuario puede delimitar el acceso a los parámetros del arrancador definiendo una contraseña personalizada. Existen dos niveles de acceso: básico y avanzado. También es posible bloquear la comunicación serie mediante la contraseña de control remoto.

COMUNICACIÓN RS485 Y TECLADO REMOTO
Todos los arrancadores estáticos de la serie ADXL pueden acoplar la placa de comunicación EXC1042, expansión dedicada a la comunicación RS485 con protocolo Modbus.
La comunicación RS485 puede usarse para conectar el arrancador estático con un programa de supervisión (por ejemplo, Synergy) o con la unidad de visualización remota EXCRDU1 para visualizar las medidas, controlarlas y configurarlas mediante la pantalla táctil instalada en el cuadro.

SUPERVISIÓN Y CONTROL REMOTO
Mediante la placa de comunicación RS485 opcional EXC1042 y la compatibilidad con los programas de supervisión Synergy y de configuración y control remoto Xpress, es posible monitorizar constantemente todas las medidas disponibles en el arrancador estático y el estado de este último, así como visualizar gráficos y modificar los parámetros de configuración.

Versión básica
Tipo ADXNB...

ADXNB...

new

Código de pedido	Corriente nominal arranc. Ie	Potencia nominal motor ≤40°C 400V	400-480V	550-600V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	n°	[kg]
Configuración parámetros con potenciómetros. Relé de bypass y 2 salidas de relé incorporadas. Tensión de empleo 208...600VAC. Alimentación auxiliar 100...240VAC.						
ADXNB006	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNB012	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNB018	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNB025	25	11	15	20	1	0,630
ADXNB030	30	15	20	25	1	0,630
ADXNB038	38	18,5	25	30	1	0,660
ADXNB045	45	22	30	40	1	0,660
Alimentación auxiliar 24VAC/DC.						
ADXNB00624	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNB01224	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNB01824	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNB02524	25	11	15	20	1	0,630
ADXNB03024	30	15	20	25	1	0,630
ADXNB03824	38	18,5	25	30	1	0,660
ADXNB04524	45	22	30	40	1	0,660

Versión NFC
Tipo ADXNF...

ADXNF...

NFC

new

Código de pedido	Corriente nominal arranc. Ie	Potencia nominal motor ≤40°C 400V	400-480V	550-600V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	n°	[kg]
Conectividad NFC para configuración parámetros mediante teléfono y app. Relé de bypass y 2 salidas de relé incorporadas. Tensión de empleo 208...600VAC. Alimentación auxiliar 100...240VAC.						
ADXNF006	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNF012	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNF018	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNF025	25	11	15	20	1	0,640
ADXNF030	30	15	20	25	1	0,640
ADXNF038	38	18,5	25	30	1	0,670
ADXNF045	45	22	30	40	1	0,670
Alimentación auxiliar 24VAC/DC.						
ADXNF00624	6	2,2	3	5	1	0,450
ADXNF01224	12	5,5	7,5	10	1	0,450
ADXNF01824	18	7,5	10	15	1	0,450
ADXNF02524	25	11	15	20	1	0,640
ADXNF03024	30	15	20	25	1	0,640
ADXNF03824	38	18,5	25	30	1	0,670
ADXNF04524	45	22	30	40	1	0,670

Características generales
ADXN... es un arrancador estático con control en dos fases, para el control gradual del arranque y la parada de motores asincrónicos. Sus puntos fuertes son la simplicidad y agilidad en su configuración, gracias a la necesidad de pocos parámetros, y su tamaño compacto, de tan solo 45mm de ancho que es ideal para la instalación en cuadros con poco espacio disponible.
Se usa para el arranque en numerosas aplicaciones, como el control de bombas, ventiladores, compresores y cintas transportadoras.
Disponible para corriente nominal de 6 a 45A, es apto para instalaciones con tensión de línea de 208 a 600VAC 50/60Hz.
La serie consta de 3 versiones que se distinguen por el tipo de programación (regulación mediante potenciómetros frontales o por teléfono con tecnología NFC y App) y funciones integradas.
Asimismo, cada versión presenta dos variantes con tensión de alimentación auxiliar 24VAC/DC o 100...240VAC para satisfacer todas las necesidades de tensión en la instalación.

VERSIÓN BÁSICA ADXNB
El arrancador estático ADXNB es la solución ideal para cuando se necesita un arrancador con funciones básicas y de configuración muy simple. La configuración requiere solo tres parámetros, que se ajustan mediante los potenciómetros instalados en el frontal del arrancador.
Las características generales son:
– Relé de bypass incorporado
– Programación de parámetros básicos mediante potenciómetros frontales: tiempo de aceleración, de deceleración, tensión inicial
– Arranque por rampa de tensión
– Parada por inercia o controlada
– Protección de sobretemperatura incorporada
– 2 salidas de relé integradas con contacto NA, con función de marcha y TOR (Top Of Ramp, rampa terminada)
– Ideal para bombas, ventiladores, sopladores, cintas transportadoras, compresores y aplicaciones genéricas.

VERSIÓN NFC ADXNF
El arrancador estático ADXNF es una versión sin potenciómetros frontales con conectividad NFC para la programación vía teléfono y App LOVATO NFC. La configuración de fábrica predispone una preconfiguración de parámetros para el control de los compresores usados comúnmente en instalaciones de climatización, refrigeradores y bombas de calor, si bien los parámetros del arrancador pueden modificarse por teléfono y App LOVATO NFC para controlar diferentes tipos de aplicaciones como bombas, ventiladores, cintas transportadoras, etc. También es posible establecer una contraseña para bloquear la configuración.
Las características generales son:
– Relé de bypass incorporado
– Programación via teléfono con tecnología NFC y App LOVATO NFC, disponible para dispositivos iOS y Android, descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
– Preconfiguración de fábrica de parámetros para el control de compresores
– Arranque por rampa de tensión
– Parada por inercia o controlada
– Protección de sobretemperatura incorporada
– 2 salidas de relé integradas con contacto NA, con función programable (marcha, TOR-Top Of Ramp, alarmas)
– Ideal para compresores (instalaciones de climatización, refrigeradores y bombas de calor), bombas, ventiladores, sopladores, cintas transportadoras y aplicaciones genéricas, con modificación parámetros mediante conectividad NFC y App LOVATO NFC.

Características de empleo ADXN...
Véase pág. 5-7.

Homologaciones y conformidad
Véase pág. 5-7.

Versión avanzada Tipo ADXNP...

ADXNP...

new

Código de pedido	Corriente nominal arranc. Ie	Potencia nominal motor ≤40°C 400V	400-480V	550-600V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	[HP]	n°	[kg]
Configuración parámetros básicos con potenciómetros y parámetros avanzados con conectividad NFC y App. Protección térmica electrónica incorporada. Relé de bypass y 2 salidas de relé incorporadas. Puerto óptico frontal. Puerto RS485 opcional. Tensión de empleo 208...600VAC. Alimentación auxiliar 100...240VAC.						
ADXNP006	6	2,2	3	5	1	0,470
ADXNP012	12	5,5	7,5	10	1	0,470
ADXNP018	18	7,5	10	15	1	0,470
ADXNP025	25	11	15	20	1	0,660
ADXNP030	30	15	20	25	1	0,660
ADXNP038	38	18,5	25	30	1	0,690
ADXNP045	45	22	30	40	1	0,690
Alimentación auxiliar 24VAC/DC.						
ADXNP00624	6	2,2	3	5	1	0,470
ADXNP01224	12	5,5	7,5	10	1	0,470
ADXNP01824	18	7,5	10	15	1	0,470
ADXNP02524	25	11	15	20	1	0,660
ADXNP03024	30	15	20	25	1	0,660
ADXNP03824	38	18,5	25	30	1	0,690
ADXNP04524	45	22	30	40	1	0,690

Accesorios para ADXN...

SM1X3150R

EXP8007

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Accesorios para arrancadores estáticos serie ADXN...			
SM1X3150R	Conexión rígida para ADXN de 6 a 38 A para montaje directo a interruptor termo-magnético guardamotor tipo SM1R❶	1	0,040
EXP8007	Ventilador para ADXN de 6 a 45A para aumentar los arranques/hora (ADXN de 38 y 45A con ventilador incluido	1	0,030

❶ Para detalles sobre interruptores guardamotores tipo SM1R... consultar el capítulo 1.

Dispositivos de comunicación para ADXNP...

CX01

CX02

CX04

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Módulo de conexión PC ↔ ADXNP con conector USB óptico p/programación, descarga de datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Módulo Wi-Fi de conexión PC/teléfono ↔ ADXNP para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
CX04	Módulo de comunicación RS485 para ADXNP, protocolo Modbus-RTU. Alimentación auxiliar 24VAC/DC	1	0,180

Versión avanzada ADXNP
El arrancador estático ADXNP ofrece la protección térmica electrónica del motor, gracias a transformadores de corriente incorporados que permite controlar rampas de arranque con límite de corriente que se adaptan a las variaciones de la carga. Consta además de potenciómetros frontales, para regular los parámetros básicos, de conectividad NFC y puerto óptico, para la configuración de parámetros via teléfono y App LOVATO NFC. ADXNP puede equiparse con un puerto de comunicación RS485 opcional para incorporarlo en una red de supervisión.
Las características generales son:
- Relé de bypass incorporado
- Protección térmica electrónica del motor
- Programación de parámetros básicos mediante potenciómetros frontales: tiempo de aceleración, de deceleración, tensión inicial
- Programación de parámetros avanzados (corriente nominal del motor, límite de corriente en el arranque, clase de protección térmica, umbrales de protección, parámetros de comunicación, contraseña, salidas configurables y alarmas) via teléfono con tecnología NFC y App LOVATO NFC, disponible para dispositivos iOS y Android, descargable gratuitamente en Google Play y App Store
- Arranque por rampa de tensión con límite de corriente
- Parada por inercia o controlada
- Protección de sobretemperatura incorporada
- 2 salidas de relé integradas con contacto NA, con función programable (marcha, TOR-Top Of Ramp, alarmas)
- Puerto óptico frontal para conexión dispositivos USB (CX01) y Wi-Fi (CX02) de programación, descarga datos y diagnóstico mediante PC con software Xpress y teléfono y tableta con App LOVATO Sam1 descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Puerto RS485 opcional (CX04), protocolo Modbus-RTU
- Ideal para bombas, ventiladores, sopladores, cintas transportadoras, compresores y aplicaciones genéricas.

Características de empleo ADXN...
- Dos fases controladas
- Tensión de entrada: 208...600VAC
- Frecuencia de red: 50/60Hz autoconfigurable
- Alimentación auxiliar: 24VAC/DC (ADXN...24), 100...240VAC (ADXN...)
- Corriente nominal arrancador Ie: 6...45A
- 3 indicadores LED: alimentación, arranque o by-pass, alarmas
- 1 entrada digital de marcha
- 2 salidas de relé con contacto normalmente abierto, programables en ADXNF y ADXNP, función fija en ADXNB
- Temperatura de empleo: -20...+60°C (con reducción sobre los 40°C)
- Temperatura de almacenamiento: -30...+80°C
- Fijación por tornillo o en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones en curso: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n°14.

Homologaciones y conformidad para accesorios
Homologaciones en curso: cULus (solo para SM1X3150R, EXP8007 y CX04), EAC.
Conforme con normas: SM1X3150R, EXP8007, CX04: IEC/EN/BS 60947-1; CX01: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3; CX02: IEC/EN/BS 60950-1, EN 62311, EN301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN300 328 V2.1.1.

Dimensiones pág. 5-13
Esquemas eléctricos pág. 5-17
Características técnicas pág. 5-18

Serie ADXL...

NFC

ADXL0018600...ADXL0060600

NFC

ADXL0135600...ADXL0162600

Código de pedido	Corriente nominal arranc. Ie	Potencia nominal motor ≤40°C (400V - 50Hz)		Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Para aplicaciones estándar y severas (corriente de arranque de 3,5•Ie a 5,5•Ie). Relé de bypass incorporado. Tensión de empleo 208...600VAC. Alimentación auxiliar Us 100...240VAC.					
ADXL0018600	18	7,5	10	1	2,100
ADXL0030600	30	15	15	1	2,100
ADXL0045600	45	22	25	1	2,100
ADXL0060600	60	30	30	1	2,100
ADXL0075600	75	37	40	1	2,900
ADXL0085600	85	45	50	1	2,900
ADXL0115600	115	55	60	1	2,900
ADXL0135600	135	75	75	1	7,800
ADXL0162600	162	90	75	1	7,800
ADXL0195600	195	110	100	1	13,900
ADXL0250600	250	132	150	1	13,900
ADXL0320600	320	160	200	1	13,900

Datos IEC ≤40°C (50Hz)

Código de pedido	Corriente nominal aranc. Ie	Potencia nominal motor❶		
		230V	400V	500V
	[A]	[kW]	[kW]	[kW]
ADXL0018600	18	4	7,5	11
ADXL0030600	30	7,5	15	18,5
ADXL0045600	45	11	22	30
ADXL0060600	60	15	30	37
ADXL0075600	75	22	37	45
ADXL0085600	85	22	45	55
ADXL0115600	115	37	55	75
ADXL0135600	135	37	75	90
ADXL0162600	162	45	90	110
ADXL0195600	195	55	110	132
ADXL0250600	250	75	132	160
ADXL0320600	320	90	160	200

Datos UL ≤40°C (60Hz)

Código de pedido	Corriente nominal arranc. FLA	Potencia nominal motor❷				
		208V	220-240V	380-415V	440-480V	550-600V
	[A]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
ADXL0018600	18	5	5	10	10	15
ADXL0030600	28	10	10	15	20	25
ADXL0045600	44	10	15	25	30	40
ADXL0060600	60	20	20	30	40	50
ADXL0075600	75	25	25	40	50	60
ADXL0085600	83	25	30	50	60	75
ADXL0115600	114	40	40	60	75	100
ADXL0135600❸	130	40	50	75	100	125
ADXL0162600❸	156	50	60	75	125	150
ADXL0195600❸	192	60	75	100	150	200
ADXL0250600❸	248	75	100	150	200	250
ADXL0320600❸	320	100	125	200	250	300

❶ Valores nominales según IEC/EN/BS 60072-1.
❷ Valores de potencia y corriente según UL 508 (60Hz).
❸ Para conformidad UL usar kit terminales UL y protección terminales. Véase pág. 5-9 para la selección.

Características generales
ADXL es un arrancador estático de control de dos fases y bypass incorporado para el control de arranque y parada de motores trifásicos asíncronos. Dotados de pantalla retroiluminada de iconos y conexión NFC, facilitan la configuración inmediata incluso desde teléfonos móviles y tabletas.
Los arrancadores ADXL son aptos tanto para aplicaciones "plug and play" simples, gracias a la guía de instalación, como para aplicaciones que requieran máximas prestaciones de control y protección del motor durante el arranque y la marcha. ADXL presenta funciones de protección tanto para el arrancador como para el motor, permitiendo habilitar alarmas que señalan la necesidad de mantenimiento, como por ejemplo la cantidad de arranques efectuados o las horas de funcionamiento del motor.

Sus características generales son:
- Pantalla LCD de iconos retroiluminada
- Textos en 6 idiomas (ING-ITA-FRA-ESP-POR-ALE)
- Dos fases controladas
- Corriente nominal arrancador Ie de 18 a 320A
- Corriente nominal motor configurable del 50% al 100% de la corriente nominal arrancador Ie
- Potencia nominal motor 7,5...160kW (400VAC) y 15...300HP (600VAC)
- Arranque con rampa de tensión o de par
- Control de par
- Kick start
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Parada por inercia o controlada
- Configuración de parámetros de 4 motores en memorias
- Relé de bypass incorporado
- Puerto óptico de programación, descarga datos y diagnóstico mediante el software Xpress y App LOVATO Sam1, descargable gratuitamente en Google Play y App Store
- Conexión NFC para configuración de parámetros mediante la App LOVATO NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Módulo de comunicación RS485 opcional
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU y Modbus-ASCII
- Supervisión y control remoto mediante software Synergy.

Características de empleo
- Dos fases controladas
- Tensión de entrada: 208...600VAC ±10%
- Frecuencia de red: 50/60Hz ±10% autoconfigurable
- Alimentación auxiliar: 100...240VAC
- Indicadores LED: alimentación, arranque o by-pass, alarmas
- Tres salidas programables: 1 contacto conmutado, 2 contactos normalmente abiertos
- Dos entradas digitales programables
- 1 entrada digital programable o utilizable como entrada PTC
- Temperatura de empleo: -20...+60°C (sobre los 40ºC con clase inferior de la corriente nominal del 0,5%/°C)
- Temperatura de almacenamiento: -30...+80°C
- Fijación por tornillo o en guía DIN 35mm para ADXL0018600...ADXL0115600 con accesorio opcional EXP8003
- Grado de protección: IP00
- Arranques por hora: véase pág. 5-20.

Valores visualizados en pantalla:
Corriente máxima, corriente L1, corriente L2, corriente L3, par, tensión, potencia activa total, PF total, estado térmico motor, temperatura arrancador, energía, cuentahoras motor, contador arranques.

Protecciones:
- Motor: dos clases de protección térmica (arranque y marcha), protección mediante PTC, rotor bloqueado, asimetría, arranque demasiado largo, par mínimo y desconexión motor
- Alimentación auxiliar: subtensión o microinterrupción de tiempo superior al admitido
- Alimentación de potencia: fallo de alimentación, fallo de fase, error secuencia de fases y frecuencia fuera de límites
- Arrancador: sobretemperatura, sobrecorriente, fallo de SCR, de contactor de by-pass, de sensor de temperatura y de ventiladores.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n°14.

Accesorios para ADXL...

CX01

CX02

EXCRDU1

EXC1042

EXCCON01

EXCM4G01

EXP8003

EXP8004

EXA01

EXA02

EXA03

EXA04

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ ADXL con conector USB óptico p/programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC/teléfono ↔ ADXL para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
EXCRDU1	Teclado remoto, pantalla LCD táctil gráficao, protección IP65 y NEMA 4X Incluye cable RS485 de 3m alimentación 100...240VAC /110...250VDC	1	0,360
EXC1042	Placa de comunicación RS485, protocolo Modbus-RTU y Modbus-ASCII	1	0,020
EXCCON01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit fijación guía DIN	1	0,400
EXCM4G01	Gateway 4G c/puertos Ethernet y RS485, protocolo Modbus RTU/TCP	1	0,300
EXP8003	Kit de montaje en guía DIN para ADXL0018600... ADXL0115600	1	0,200
EXP8004	Ventilador p/ADXL0018600... ADXL0115600 (códigos ADXL0075600...ADXL0115600 con 2 ventiladores EXP8004)	1	0,040
EXA01	Kit terminales UL para ADXL0135600, ADXL0162600, y ADXL0195600	3	0,141
EXA02	Kit protección terminales para ADXL0135600, ADXL0162600, y ADXL0195600	3	0,125
EXA03	Kit terminales UL para ADXL0250600 y ADXL0320600	3	0,314
EXA04	Kit protección terminales para ADXL0250600 y ADXL0320600	3	0,154

Características generales
Dispositivos de comunicación para la conexión de los productos LOVATO Electric a:
– ordenadores (PC)
– teléfonos móviles
– tabletas

CX01
Este conector USB/óptico, dotado de cable, permite la conexión frontal con un PC con el software Xpress sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico. El PC reconoce la conexión como estándar USB.

CX02
Mediante este dispositivo WiFi, los productos LOVATO Electric pueden visualizarse en ordenadores, teléfonos y tabletas sin necesidad de cables. Compatible con software Xpress y App LOVATO Sam1.

Para conocer las dimensiones, esquemas eléctricos y características técnicas, remitirse a los manuales disponibles en la sección Descargas de nuestro sitio web: www.LovatoElectric.com o www.Lovatoelectric.es.

EXCRDU1
Mediante la unidad de visualización remota EXCRDU1 es posible accionar y monitorizar hasta 32 arrancadores estáticos ADXL, modificar la programación, visualizar medidas, los datos de funcionamiento del motor y las eventuales alarmas.
– Alimentación 100...240VAC / 110...250VDC
– Pantalla LCD táctil gráfica 128x112 píxeles
– Puerto de comunicación RS485 optoaislado, protocolo Modbus-RTU
– Versión empotable 96x96mm y ANSI 4”
– Compatible con ADXL equipados con placa de comunicación RS485, cód. EXC1042
– Cable RS485 de 3m incluido
– Grado de protección IP65 y 4X.

EXCM4G01
Detalles en el capítulo 31.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus para EXA..., EXCRDU1, EXP8003 y EXP8004, EAC (excepto EXA...).
Conforme con normas: CX01 y EXCRDU1: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3; CX02: IEC/EN/BS 60950-1, EN 62311, EN 301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN 300 328 V2.1.1
EXC1042: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2; EXCM4G01: IEC/EN/BS 60950-1.

Serie 51ADX...

51ADX0017B...51ADX0045B

51ADX0060B...51ADX0085B

51ADX0110B...51ADX0125B

Código de pedido	Corriente nominal arranc. Ie	Potencia nominal motor ≤40°C 400V	380-415V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Para aplicaciones severas (corriente arranque 5•Ie). Con contactor de bypass incorporado. Tensión de empleo 208...500VAC. Alimentación auxiliar 208...240VAC.					
51ADX0017B	17	7,5	7,5	1	8,970
51ADX0030B	30	15	15	1	9,240
51ADX0045B	45	22	25	1	9,240
51ADX0060B	60	30	30	1	14,200
51ADX0075B	75	37	40	1	14,400
51ADX0085B	85	45	50	1	14,400
51ADX0110B	110	55	60	1	17,700
51ADX0125B	125	55	60	1	17,700
51ADX0142B	142	75	75	1	28,000
51ADX0190B	190	90	100	1	37,300
51ADX0245B	245	132	150	1	39,300
Para aplicaciones severas (corriente arranque 5•Ie). Preparado para contactor de bypass externo. Tensión de empleo 208...415VAC. Alimentación auxiliar 208...240VAC.					
51ADX0310	310	160	150	1	48,900
51ADX0365	365	200	200	1	49,300
51ADX0470	470	250	250	1	95,000
51ADX0568	568	315	350	1	95,000
51ADX0640	640	355	400	1	106,000
51ADX0820	820	400	500	1	164,000
51ADX1200	1200	710	900	1	234,000

Características generales
51ADX... es un arrancador estático con control en tres fases que se emplea para el arranque y la parada suave de motores asíncronos trifásicos de jaula de ardilla. Permite efectuar el arranque mediante rampa de tensión con control de par y limitación de la corriente máxima de arranque.
El contactor de bypass interno (solo versiones 51ADX...B) permite reducir drásticamente la disipación del calor evitando el uso de grandes armarios eléctricos o con sistemas de ventilación. Dotado de puertos RS232 y RS485.

CONTROL
- En fase de arranque: aceleración con control de par, control del límite de corriente y booster.
- En fase de parada: desaceleración con control de par, frenado dinámico y parada por inercia.
- En caso de emergencia: arranque sin protección, arranque directo con contactor de bypass interno.
- Control remoto: mediante PC con conexión via convertidor RS232/RS485, módem analógico o módem-GSM.
- Funciones de llamada automática en caso de alarma con mensajes SMS o correo electrónico.
- Protocolos de comunicación ASCII propietario y Modbus-RTU.

FUNCIONES TECLADO
- Pantalla LCD 2x16 retroiluminada
- 4 idiomas (italiano, inglés, español, francés)
- Menú de programación básico, ampliado y de funciones
- Arranque/Parada desde teclado
- Medidas visualizadas:
  - tensiones fase-fase (L-L)
  - corrientes de fase
  - potencia activa y aparente por cada fase
  - factor de potencia de cada fase
  - energía (kWh)
- Lista de eventos
- Reloj calendario con batería de reserva.

FUNCIONES ESPECIALES
Entradas digitales y salidas de relé programables.
Entrada analógica (0...10V, 0...20mA o 4...20mA) para rampa de aceleración y/o desaceleración, umbrales de mando arranque y parada motor, umbrales de mando para excitación y desexcitación del relé programable. Salida analógica (0...10V, 0...20mA o 4...20mA) asociable a la medida de corriente, par, estado térmico del motor y factor de potencia.
Entrada programable para segundo motor.

PROTECCIONES
- Motor: dos clases de protección térmica (una para la fase de arranque y otra para la marcha), protección mediante PTC, rotor bloqueado, asimetría corriente, arranque demasiado largo y par mínimo
- Alimentación auxiliar: subtensión
- Alimentación potencia: fallo de fase, secuencia de fases y frecuencia fuera de límites
- Entradas de mando y salida analógica: protección de cortocircuito 24VDC auxiliar con rearme automático
- Arrancador: sobretemperatura, sobrecorriente, fallo tiristores y contactor de bypass.

Características de empleo
- Tensión de entrada:
  - 208...500VAC ±10% (51ADX...B)
  - 208...415VAC ±10% (51ADX...)
- Frecuencia de red: 50/60Hz ±5%
- Tensión alimentación auxiliar: 208...240VAC ±10%
- Autoconsumo auxiliar: 20VA
- Corriente nominal arrancador Ie:
  - 17A...245A (51ADX...B)
  - 310A...1200A (51ADX...)
- Sobrecarga permanente:
  - 105% Ie para 51ADX...B
  - 115% Ie para 51ADX...
- Temperatura de empleo: -10...+55°C (sobre los 45°C con reducción de la corriente nominal arrancador del 1,5%/°C)
- Temperatura de almacenamiento: -30...+70°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2.

Accesorios para 51ADX...

51ADXTAST

51C4

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51ADXTAST	Teclado remoto 96x96mm, LCD 2x16 caracteres retroiluminados, 208...240VAC. Con cable de conexión 51C8 de 3m de longitud	1	0,350
31PA96X96	Protección frontal (IP54) p/teclado remoto 51ADXTAST	1	0,076
51C2	Cable de conexión PC (RS232) ↔ 51ADX, longitud 1,80m	1	0,062
51C4	Cable de conexión PC (RS232) ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,147
51C6	Cable de conexión 51ADX ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,102
51C8	Cable de conexión 51ADX ↔ teclado remoto 51ADXTAST, longitud 3m	1	0,080

Teclado remoto 51ADXTAST
El teclado remoto 51ADXTAST para montaje en cuadro presenta las mismas funciones que el teclado integrado en el frontal del arrancador estático, excepto por los mandos de parada y marcha del motor que están permanentemente inhabilitados. Con este teclado es posible configurar el arrancador, visualizar medidas y datos de funcionamiento del motor y efectuar la transferencia de datos y parámetros del 51ADX al teclado y viceversa. Las funciones de transferencia de datos y parámetros permiten disponer de una copia de seguridad de la configuración y efectuar rápidamente la de los arrancadores montados en equipos en serie. Es posible ajustar el contraste, la retroiluminación y seleccionar la velocidad de transmisión. El cable 51C8 de 3m de longitud dotado de conectores (incluido) permite conectar el teclado al puerto RS485 del 51ADX. Para distancias mayores el teclado se puede conectar al puerto RS232 del 51ADX mediante el convertidor RS232/RS485.

Características de empleo
- Tensión di alimentación auxiliar: 208...240VAC ±10% 50/60Hz
- Potencia máxima absorbida: 6,9VA
- Potencia máxima disipada: 3,2W
- RS485: conector tipo RJ 4/4
- Alimentación: terminal extraíble tripolar 2,5mm^2
- Pantalla: LCD retroiluminada 2x16 caracteres alfanuméricos
- 3 indicadores LED: POWER, RUN Y FAULT
- 6 teclas: “ENTER/START”, “REARME/STOP”, “←PREVIOUS”, “NEXT→”, “▼” y “▲”
- Condiciones ambientales:
  • Temperatura de empleo: -10...+60°C
  • temperatura de almacenamiento: -20...+70°C
- Versión: empotrable
- Grado de protección frontal: IP54 (con tapa de protección cód. 31PA96x96), IP41 (sin tapa de protección).

Homologaciones y conformidad para 51ADXTAST
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-2.

Software de control remoto 51ADXSW
Los arrancadores estáticos 51ADX... pueden conectarse a un ordenador para el control y la supervisión mediante el software 51ADXSW:
- ajuste de los parámetros de configuración, con posibilidad de guardarlos en el disco del ordenador y volver a cargarlos posteriormente
- visualización de todas las medidas detectadas por los arrancadores estáticos (corriente, par, etc.) en tiempo real
- acceso a todas las funciones del panel frontal mediante un teclado virtual, con habilitación de todos los pulsadores
- gráficos de las medidas durante el funcionamiento
- visualización de los eventos memorizados en el arrancador, con fecha y hora de cada uno

La conexión entre 51ADX y el ordenador puede hacerse mediante puerto serial RS232 y el cable 51C2 incluido, convertidor RS232/RS485, módem analógico o módem GSM. Este último es una solución para aplicaciones a distancia ni posibilidad de conexión a la red telefónica, permitiendo el envío de mensajes SMS o correos electrónicos en caso de alarmas.
El software puede configurarse en 4 idiomas (italiano, inglés, español y francés) y descargarse gratuitamente en la sección Download del sitio www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Para ADXNP... y ADXL...

Xpress software de configuración y control remoto

Synergy software de supervisión y gestión energética

APP LOVATO Sam1

Para ADXNF... , ADXNP... y ADXL...

APP LOVATO NFC

Xpress
Mediante el software Xpress es posible efectuar una rápida configuración del arrancador estático desde el PC evitando el riesgo de error en la programación de los parámetros. Asimismo, es posible guardar en el PC los parámetros configurados en un ADXNP o ADXL y y descargarlos rápidamente en otro arrancador estático del mismo modelo que requiera la misma configuración.
Funciones disponibles:
– visualización gráfica y numérica de las medidas
– monitorización del estado del arrancador estático
– acceso a todos los parámetros de configuración
– guardado / carga de los parámetros
– visualización destacada de los parámetros modificados
– retorno a los valores predefinidos de fábrica
– envío de órdenes
– visualización de tendencias
– listado de eventos
El software Xpress se descarga gratuitamente en la sección Energy Management del sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Synergy
El software Synergy permite efectuar el control remoto y la supervisión de los arrancadores estáticos. Su estructura y aplicaciones se basan en bases de datos relacionales MS SQL y la consulta de los datos se realiza mediante los navegadores más comunes. Se trata de un sistema muy versátil, al que puede acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios y estaciones por Intranet, VPN o Internet.

Para más detalles, remitirse al capítulo 30 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

APP Sam1 para teléfonos móviles y tabletas
La aplicación Sam1 permite al usuario la configuración de arrancadores, visualizar alarmas, enviar órdenes, leer medidas, descargar eventos y enviar por email los datos recogidos. La conexión entre el dispositivo CX 02 y el teléfono o la tableta es vía WiFi.
Compatible con dispositivos Android y iOS, se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

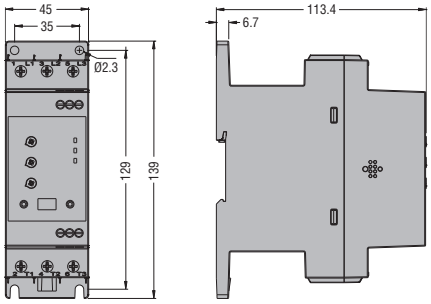
Para más detalles, remitirse al capítulo 30 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

APP NFC para teléfonos móviles y tabletas
Los arrancadores estáticos ADXNF..., ADXNP... y ADXL... disponen de tecnología NFC. Mediante la aplicación LOVATO NFC es posible programar los parámetros y guardar su programación en teléfonos y tabletas.
Compatible con dispositivos Android y iOS , se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

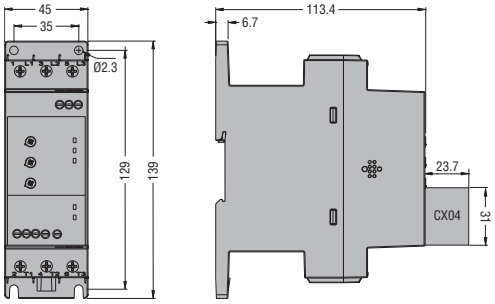
Para más detalles, remitirse al capítulo 30 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

ARRANCADORES ESTÁTICOS

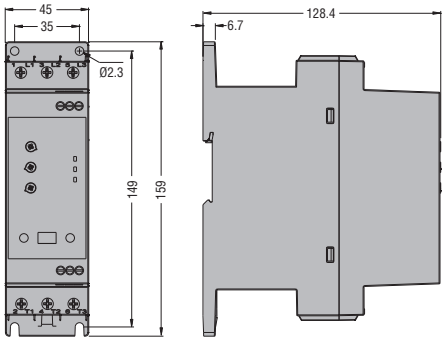
ADXN...006... - ADXN...018...



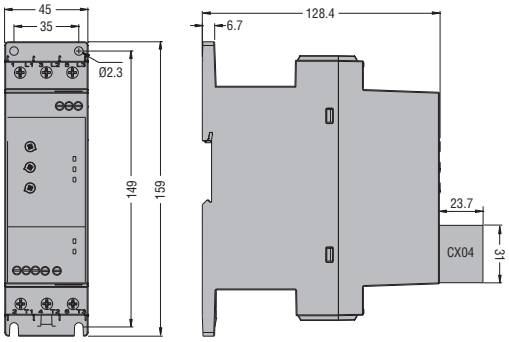
ADXNP006... - ADXNP018... con módulo de comunicación RS485 CX04.



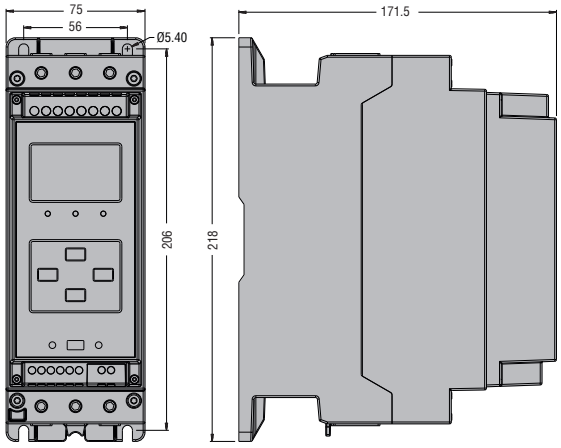
ADXN...025... - ADXN...045...



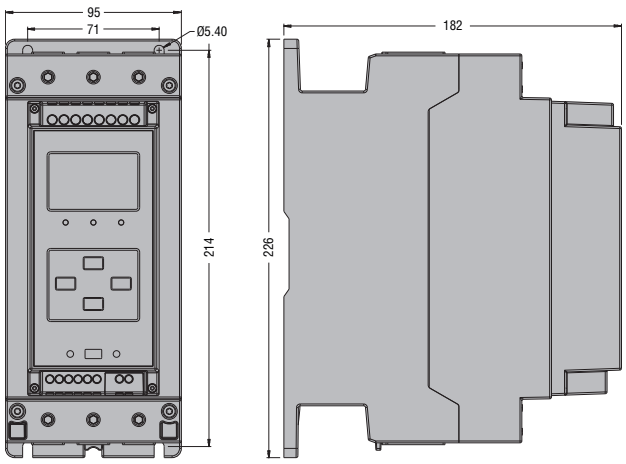
ADXNP025... - ADXNP045... con módulo de comunicación RS485 CX04.



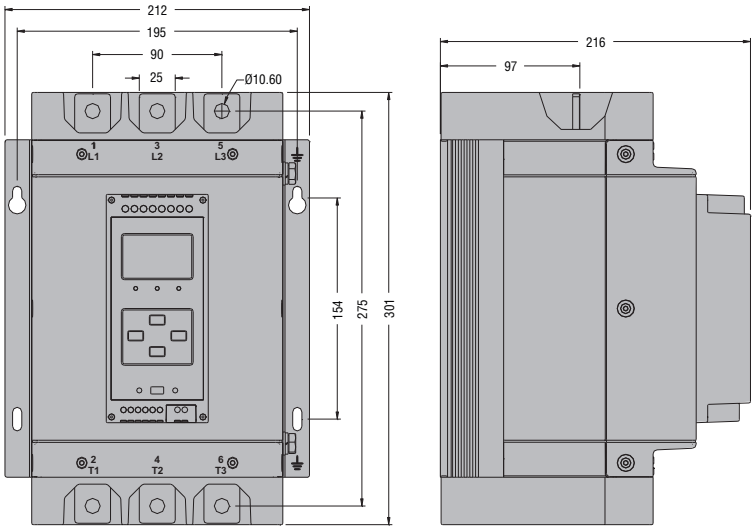
ADXL0018600...ADXL0060600



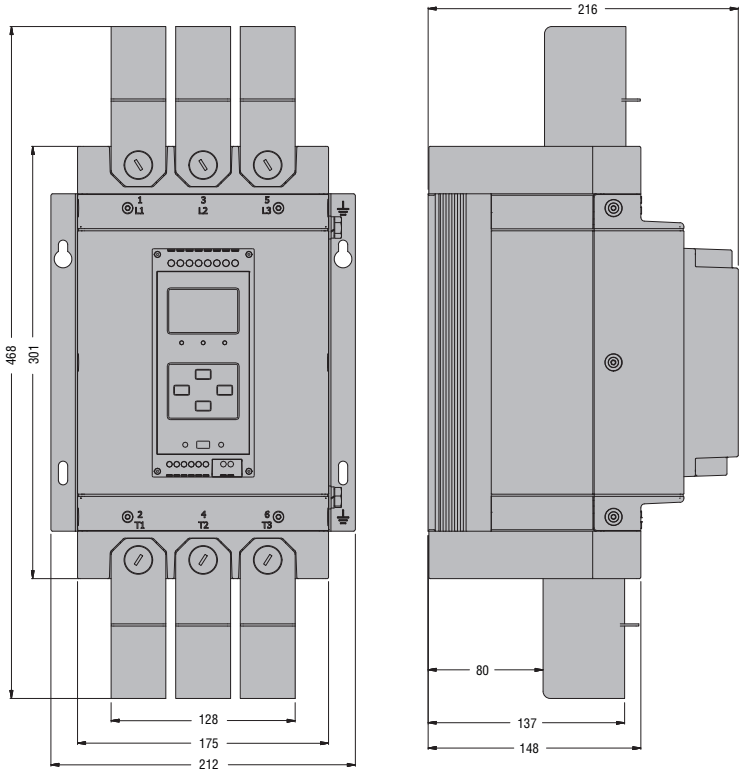
ADXL0075600...ADXL0115600



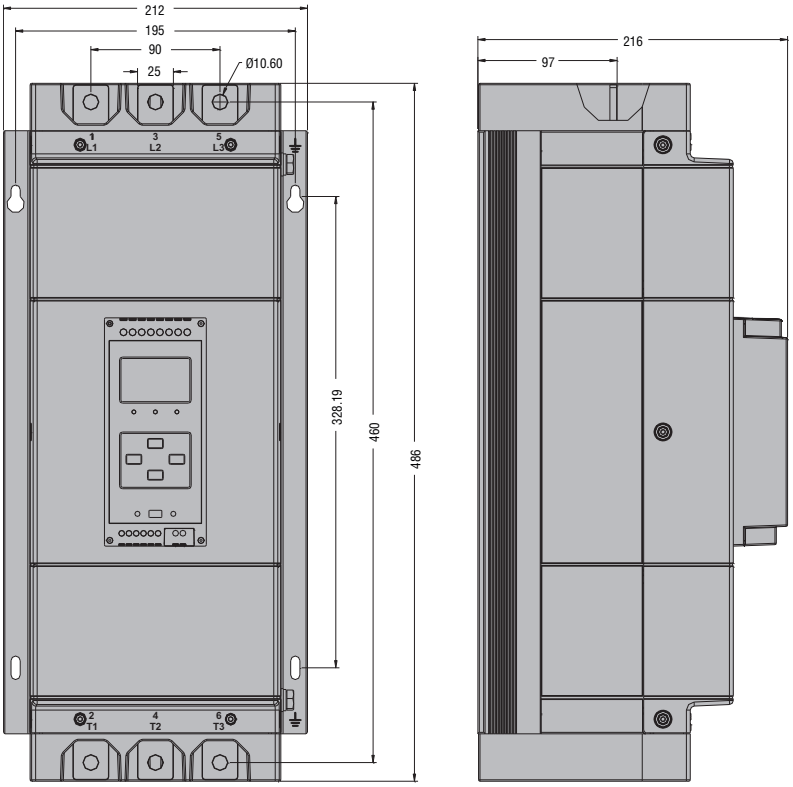
ADXL0135600 - ADXL0162600



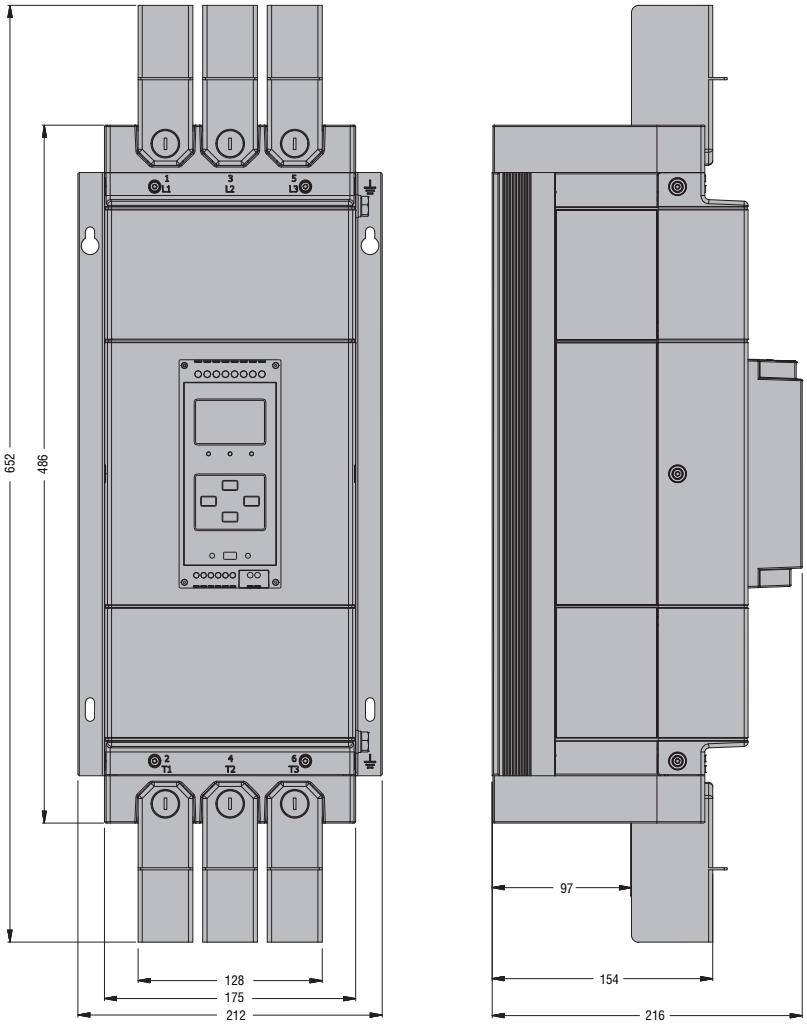
ADXL0135600 - ADXL0162600 con terminales para UL código EXA01 y tapas código EXA02.



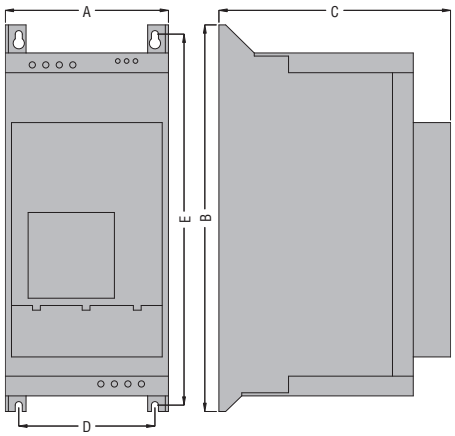
ADXL0195600...ADXL0320600



ADXL0195600 con terminales para UL código EXA01 y tapas código EXA02.
ADXL0250600 - ADXL0320600 con terminales para UL código EXA03 y tapas código EXA04.

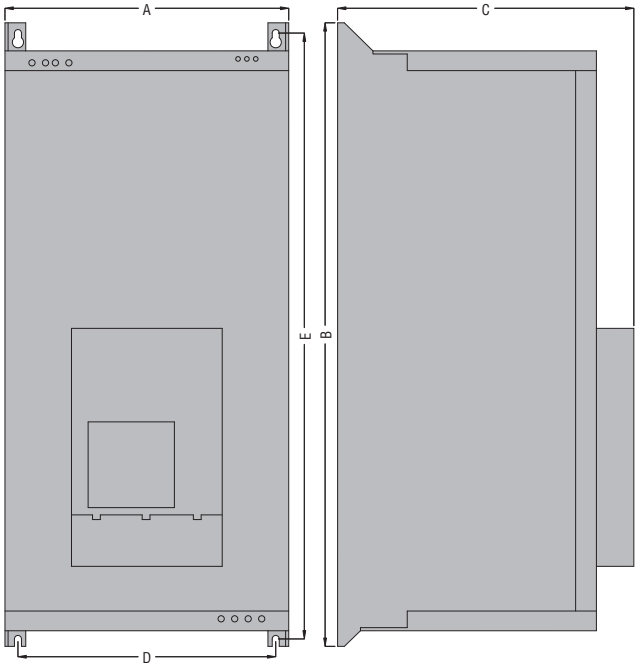


51ADX0017B...51ADX0125B



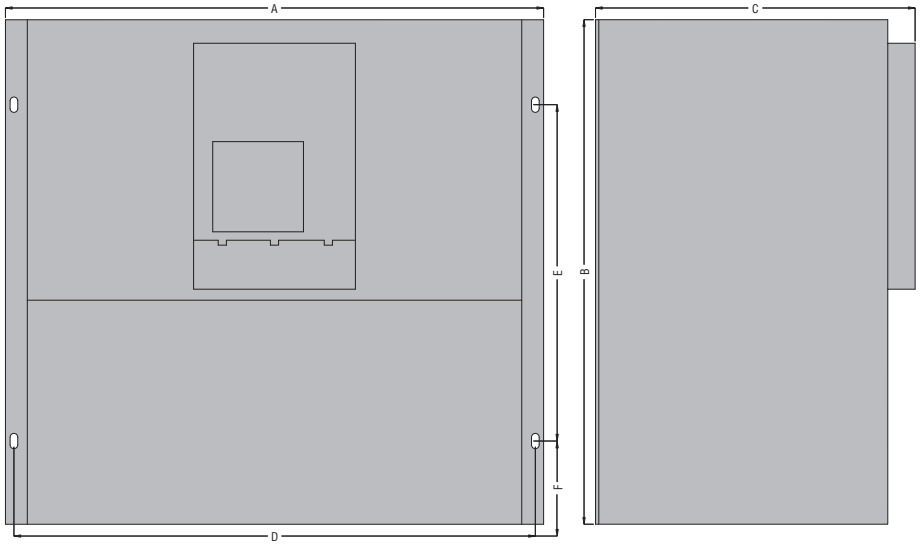
TIPO	A	B	C	D	E
51ADX0017B	157	372	223	131	357
51ADX0030B	157	372	223	131	357
51ADX0045B	157	372	223	131	357
51ADX0060B	157	534	250	132	517
51ADX0075B	157	534	250	132	517
51ADX0085B	157	534	250	132	517
51ADX0110B	157	584	250	132	567
51ADX0125B	157	584	250	132	567

51ADX0142B...51ADX0245B



TIPO	A	B	C	D	E
51ADX0142B	273	600	285	230	560
51ADX0190B	273	680	310	230	640
51ADX0245B	273	680	310	230	640

51ADX0310...51ADX1200

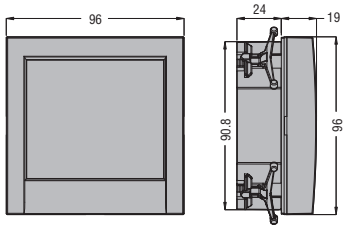


TIPO	A	B	C	D	E	F
51ADX0310	640	600	380	620	400	100
51ADX0365	640	600	380	620	400	100
51ADX0470	790	650	430	770	450	100
51ADX0568	790	650	430	770	450	100
51ADX0640	790	650	430	770	450	100
51ADX0820	910	950	442	830	920	❶
51ADX1200	910	950	442	830	920	—

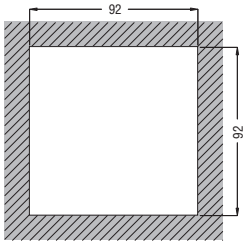
❶ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

ACCESORIOS

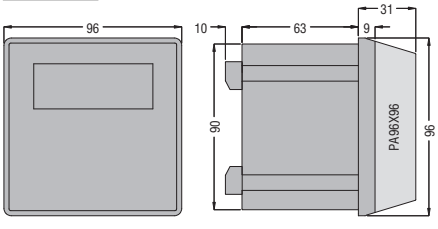
EXCRDU1



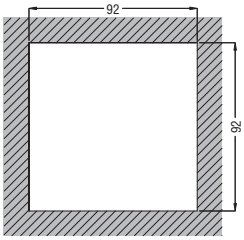
Escotadura



51ADXTAST

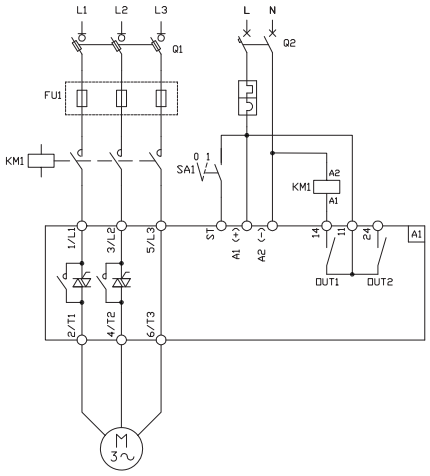


Escotadura

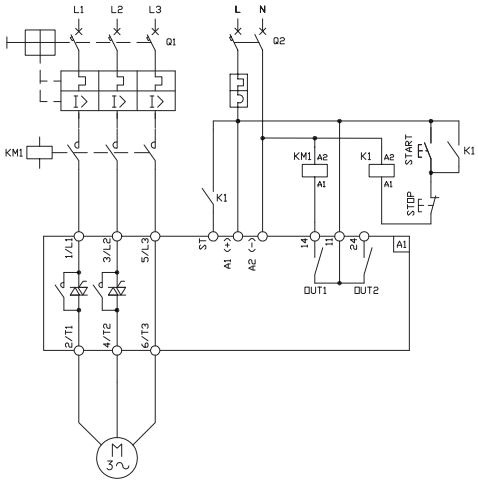


ADXN...

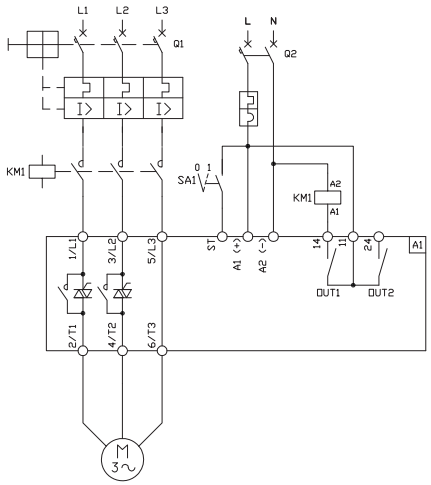
Seccionador + fusibles + contactor, arranque 0-1



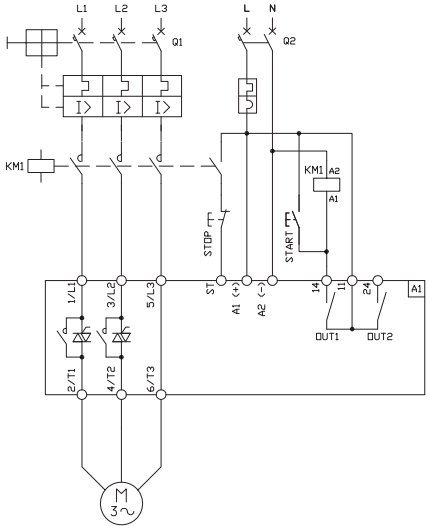
Seccionador + fusibles + contactor + térmico, arranque 0-1



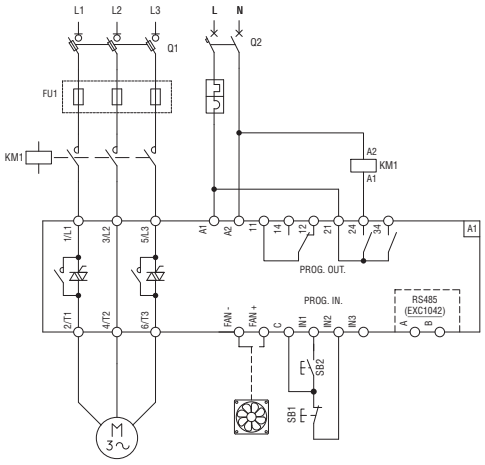
Interruptor guardamotor termomagnético + contactor, arranque 0-1



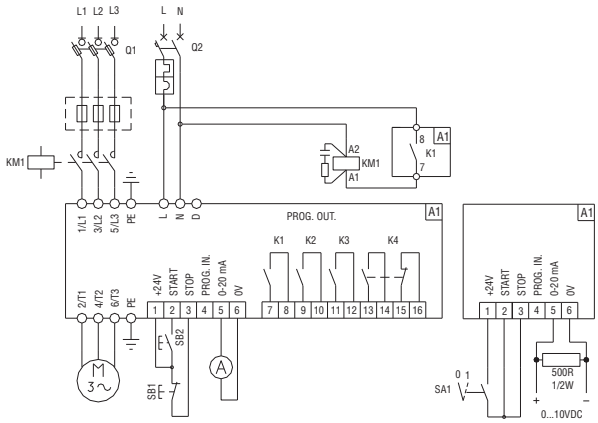
Interruptor guardamotor + contactor, arranque con pulsadores



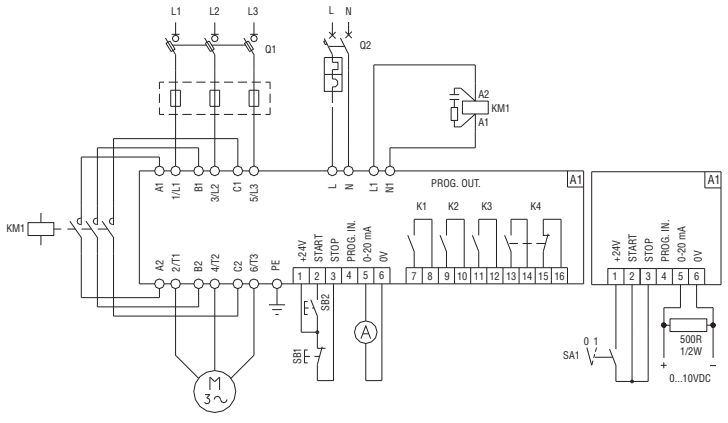
ADXL...



51ADX...B



51ADX...



TIPO (control de 2 fases)		ADXNB...	ADXNF...	ADXNP...
Motor	tipo	Trifásico asíncrono		
	potencia	1.1...11kW (230VAC), 2.2...22kW (400VAC), 3...30kW (500VAC) 1.5...15HP (220-240VAC), 3...30HP (440-480VAC), 5...40HP (550-600VAC)		
	corriente nominal	6...45A		
Alimentación	tensión de línea (Ue)	208...600VAC		
	tensión auxiliar (Us)	100...240VAC para ADXN..., 24VAC/DC para ADXN...24		
	frecuencia	50 o 60Hz autoconfigurable		
Relé de bypass		Incorporado		
Sistema de enfriamiento	natural	ADXN...006... - ADXN...030...		
	forzado	ADXN...038... - ADXN...045..., opcional en ADXN...006... - ADXN...030...		
Número de arranques por hora		❶		
PROTECCIONES				
Alimentación		Fallo tensión de línea, fallo de fase, frecuencia fuera de rango, mínima y máxima tensión, secuencia fases		
Motor		–	–	Protección térmica electrónica (sobrecarga), rotor bloqueado, asimetría, subcarga, tiempo máximo de arranque
Arrancador		Sobretemperatura	Sobretemperatura	Sobrecorriente y sobretemperatura
AJUSTES DE ARRANQUE Y PARADA				
Arranque		Rampa de tensión	Rampa de tensión	Rampa tensión c/límite de corriente
Parada		Rampa de tensión o parada por inercia		
Frenado		–		
INTERFACES DE PROGRAMACIÓN				
Potenciómetros		Configuración: rampa aceleración, rampa deceleración, tensión inicial	–	Configuración: rampa aceleración, rampa deceleración, tensión inicial
Conectividad NFC		–	Configuración: rampa aceleración, rampa deceleración, tensión inicial, umbrales protección, contraseña, función salidas relé, alarmas	Configuración: corriente nominal motor, límite corriente arranque, clase protección térmica, umbrales protección, parámetros comunicación, contraseñas, función salidas relé, alarmas
Puerto óptico-IR		–	–	Conexión a USB CX01 p/conexión a PC con software Xpress. Conexión a Wi-Fi CX02 p/conexión a PC con software Xpress o teléfono y tableta Android o iOS con App LOVATO SAM1. Conexión del módulo CX04 con puerto de comunicación RS485, protocolo Modbus-RTU.
LED		3: POWER (conexión alimentación auxiliar), RUN (marcha/bypass), ALARM (alarmas, con identificación del tipo de alarmas en acto según el número de parpadeos del LED)		
ENTRADA DIGITAL (ST)				
Tipo de entrada		De contacto libre de potencial		
Función entrada		Arranque motor (start)		
SALIDAS DE RELÉ				
Número salidas de relé		2		
Composición contactos		2NA con salida en común, 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC		
Funciones salida		Run (marcha), TOR (Top Of Ramp)	Programable: Run (marcha), TOR (Top Of Ramp), Alarma	Programable: Run (marcha), TOR (Top Of Ramp), Alarma
COMUNICACIÓN				
Puerto RS485		–	–	Opcional, con módulo comunicación CX04 (RS485, protocolo Modbus-RTU)
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		-20...+60°C (sobre los 40ºC con reducción de la corriente nominal❶)		
Temperatura de almacenamiento		-30...+80°C		
Humedad relativa		<80%		
Altitud		1000m sin declasificación de la corriente nominal		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión		III		
Posición de funcionamiento		Vertical		
CAJA				
Montaje		Tornillo en cuadro o en guía DIN 35mm		
Grado de protección		IP20		

❶ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

TIPO (control de 2 fases)		**ADXL...600**
Motor	tipo	Trifásico asíncrono
	potencia	7,5...160kW (400VAC) 15...300HP (550...600VAC)
	corriente nominal	18...320A (valor configurable del 50% al 100% de la corriente nominal arrancador Ie)
Alimentación	circuito de potencia	208...600VAC ±10%
	tensión auxiliar (Us)	100...240VAC ±10%
	frecuencia	50 o 60Hz ±5% autoconfigurable
Relé de bypass		Incorporado
Sistema de enfriamiento	natural	ADXL0018600...ADXL0115600
	forzado	ADXL0135600...ADXL0320600 opcional en ADXL0018600...ADXL0115600
Número de arranques por hora		Véase tabla en pág. 5-20
PROTECCIONES		
Alimentación auxiliar		Subtensión
Alimentación potencia		Fallo tensión linea, fallo de fase, frecuencia fuera de rango, mínima tensión, máxima tensión y secuencia fases
Motor		Sobrecarga al arranque (clase térmica 2, 10A, 10, 15, 20, 25,30, 35 e 40), sobrecarga en marcha (clase térmica 2, 10A, 10, 15, 20, 25 e 30), rotor bloqueado, asimetría corrientes, par mínimo y tiempo máximo de arranque
Arrancador		Sobrecorriente y sobretemperatura
AJUSTES DE ARRANQUE Y PARADA		
Arranque		Rampa de par con límite de corriente, rampa de tensión con límite de corriente.
Parada		Rampa de par, rampa de tensión, parada por inercia
Frenado		—
PANTALLA Y PROGRAMACIÓN		
		Por teclado y pantalla incorporados, PC con CX01 y CX02 y software Xpress, teléfono o tableta con App LOVATO NFC o App LOVATO SAM1 con CX02 y unidad visualización remota EXCRDU1 con EXC1042
Pantalla		LCD de iconos retroiluminada
Visualización medidas		Corriente máx., corriente L1, corriente L2, corriente L3, par, tensión de línea, PF total, estado térmico motor, temperatura arrancador, energía activa, cuentahoras motor, contador arranques
Otras visualizaciones		Estado funcionamiento, eventos, alarmas, medidas
LED		3: POWER (conexión alimentación auxiliar), RUN (marcha/bypass), ALARM (alarmas)
Entradas digitales		
Número entradas		3
Tipo de entradas		2 entradas contacto libre de potencial, 1 entrada contacto libre de potencial o PTC
Funciones de entrada		OFF, arranque motor, parada motor, parada por inercia, precalentamiento motor, control local, inhibición alarmas, rearme térmico, bloqueo teclado, selección motor, alarmas usuario, mando, rearme alarmas
SALIDAS DE RELÉ		
Número salidas		3
Composición contactos		- 2 NA: 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC - 1 conmutado: contacto NA 5A 250VAC AC1 - 5A 30VDC; contacto NC 3A 250VAC AC1 - 3A 30VDC
Funciones salida		OFF, mando contactor línea, marcha (rampa terminada), alarma general, límite, variable remota, alarmas
INTERFACES DE COMUNICACIÓN		
		NFC, puerto óptico frontal, RS485 opcional (EXC1042)
FUNCIONES VARIAS		
Reloj calendario		—
Memoria eventos		60
Memoria datos de funcionamiento		Contador de energía, contador de arranques, cuentahoras de funcionamiento motor y cuentahoras de mantenimiento
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo		-20...+60°C (sobre los 40ºC con reducción del 0,5%/°C de la corriente del arrancador)
Temperatura de almacenamiento		-30°...+80°C
Altitud máxima		1000m (a más altitud con reducción del 0,5%/100m de la corriente del arrancador)
Grado de contaminación		2
Posición de funcionamiento Vertical ±15°		
CAJA		
Montaje		Tornillo en cuadro o en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) con accesorio EXP8003 para ADXL0018600... ADXL0115600
Grado de protección		IP00

ARRANQUES POR HORA
Los datos de la tabla se refieren a una temperatura de 40°C, corriente de arranque 4*Ie y tiempos de rampa de 6 segundos.

SIN VENTILADOR																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600										ADXL0030600									
30A	ADXL0030600								ADXL0045600				ADXL0060600							
37A	ADXL045600							ADXL0060600			ADXL0075600									
45A	ADXL0045600					ADXL0060600		ADXL0075600				ADXL0085600								
60A	ADXL0060600				ADXL0075600		ADXL0085600	ADXL0115600												
66A	ADXL0075600					ADXL0085600		ADXL0115600												
75A	ADXL0075600				ADXL0085600	ADXL0115600														
85A	ADXL0085600				ADXL0115600															
97A	ADXL0115600																			
115A	ADXL0115600																			
135A	ADXL0135600...ADXL0320600 con ventiladores incorporados																			
162A																				
195A																				
250A																				
320A																				

CON VENTILADOR																				
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
16A	ADXL0018600														ADXL0030600					
30A	ADXL0030600												ADXL0045600				ADXL0060600			
37A	ADXL0045600													ADXL0060600					ADXL0075600	
45A	ADXL0045600												ADXL0060600				ADXL0075600		ADXL0085600	
60A	ADXL0060600										ADXL0075600				ADXL0085600			ADXL0115600		
66A	ADXL0075600													ADXL0085600			ADXL0115600			
75A	ADXL0075600												ADXL0085600			ADXL0115600		ADXL0135600		
85A	ADXL0085600											ADXL0115600				ADXL0135600			ADXL0162600	
97A	ADXL0115600										ADXL0135600			ADXL0162600				ADXL0195600		
115A	ADXL0115600									ADXL01355600				ADXL0162600			ADXL0195600			
135A	ADXL0135600										ADXL0162600					ADXL0195600			ADXL0250600	
162A	ADXL0162600								ADXL0195600				ADXL0250600				ADXL0320600			
195A	ADXL0195600								ADXL0250600						ADXL0320600					
250A	ADXL0250600						ADXL0320600													
320A	ADXL0320600																			

TIPO (control de 3 fases)		**51ADX...B** (con contactor de bypass incorporado)	**51ADX...** (predispuesto para contactor de bypass externo)
Motor	tipo	Trifásico asíncrono	
	potencia a 400VAC	7,5...132kW	160...710kW
	corriente nominal	17...245A	310...1200A
Alimentación	circuito de potencia	208...500VAC ±10%	208...415VAC ±10%
	tensión auxiliar (Us)	208...240VAC ±10%	208...240VAC ±10%
	frecuencia	50 o 60Hz ±5% autoconfigurable	
Sistema de enfriamiento	natural	51ADX0017B...51ADX0045B	—
	forzado	51ADX0060B...51ADX0245B	en todos los modelos
PROTECCIONES			
Alimentación auxiliar		Tensión demasiado baja	
Alimentación potencia		Fallo de fase, frecuencia fuera de rango, mínima y máxima tensión y secuencia fases	
Motor		Sobrecarga al arranque (clase térmica 2, 10A, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40), sobrecarga en marcha (clase térmica 2, 10A, 10, 15, 20, 25 e 30), rotor bloqueado, asimetría corrientes, par mínimo y tiempo máximo de arranque	
Arrancador		Sobrecorriente y sobretemperatura	
Entradas y salidas		Protección contra cortocircuito 24VDC auxiliar	
AJUSTES DE ARRANQUE Y PARADA			
Arranque		Rampa de par con límite de corriente	
Parada		Por inercia o deceleración con control de par	
Frenado		Dinámico en DC con contactor externo	
PANTALLA Y PROGRAMACIÓN			
		Mediante teclado incorporado, teclado remoto 51ADXTAST o PC con software 51ADXSW	
Pantalla		LCD 2x16 caracteres retroiluminada	
Idiomas disponibles		Italiano, inglés, francés y español	
Visualización medidas		Tensión, corriente, par, potencia (kVA y kW), factor de potencia, estado térmico motor y arrancador, energía	
Otras visualizaciones		Estado funcionamiento, eventos, alarmas y datos	
Indicadores LED		"POWER", "RUN" y "FAULT"	
ENTRADAS DIGITALES Y ANALÓGICAS			
Número entradas		3 (2 digitales + 1 digital/analógica)	
Tipo de entradas		Contacto libre de potencial (mando 24VDC propio del arrancador estático)	
Entradas funciones fijas		2 entradas per marcha y parada/rearme	
Entrada multifunción PROG.IN configurada como digital		Parada por inercia, alarma externa, precalentamiento motor, control local, inhibición alarmas, rearme manual protección térmica, arranque en cascada y bloqueo teclado	
Entrada multifunción PROG.IN configurada como analógica		Protección motor mediante PTC, rampa aceleración y/o deceleración mediante entrada analógica, umbrales en entrada analógica p/arranque y parada motor, umbrales en la entrada analógica para excitación y desexcitación relé programable, umbrales en la entrada PT100 para arranque y parada motor y umbrales en la entrada PT100 para excitación y desexcitación relé programable	
SALIDAS DE RELÉ			
Número salidas		4	
Composición contactos		1 NA+NC (alarma general) y 3 NA programables: 5A 250VAC AC1	
Funciones salida		Motor en marcha, motor arrancando, frenado, disparo umbral de corriente, aviso mantenimiento, arranque en cascada, umbrales PROG-IN, alarmas	
SALIDA ANALÓGICA			
Tipo		0...20mA, 4...20mA o 0...10V (con resistencia 500Ω externa)	
Medida asociable		Corriente, par, estado térmico, factor de potencia y potencia activa	
INTERFACES DE COMUNICACIÓN			
RS232		Para configuración y control remoto	
RS485		Exclusivamente para conexión a teclado remoto 51ADXTAST	
FUNCIONES VARIAS			
Reloj calendario		Reloj calendario con batería de reserva	
Memoria de eventos (event-log)		Registro cronosecuencial de 20 alarmas/eventos con fecha y hora	
Memoria datos de funcionamiento		Contador consumo energía, contador arranques, cuentahoras de funcionamiento motor y cuentahoras para el próximo mantenimiento	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-10...+55°C (sopra i 45°C con reducción del 1,5%/°C de la corriente del arrancador)	
Temperatura de almacenamiento		-30°...+70°C	
Grado de contaminación		3	
Altitud máxima		1000m (a más altitud con reducción del 0,5%/100m de la corriente del arrancador)	
Posición de funcionamiento		Vertical ±15°	
CAJA			
Montaje		Tornillo en cuadro	
Grado de protección		IP00❶	

❶ IP20 solo para tipos 51ADX0017B...51ADX0125B.

Control y protección de motor

Convertidores de frecuencia

- Versiones con entrada monofásica hasta 2,2kW/3HP y entrada trifásica hasta 110kW/150HP
- Funciones especiales para el control de bombas y ventiladores mediante algoritmo PID
- Filtro EMC integrado en todas las versiones
- Varias opciones selecionables para el control motor: V/f, vectorial, ahorro energético
- Funciones seleccionables para entradas y salidas digitales y analógicas
- Funciones de protección motor integradas

Cap. - Pág.

Convertidores de frecuencia
Serie VLA1 (monofásicos) ..... 6 - 3
Serie VT1 (monofásicos ultracompactos con RS485) ..... 6 - 4
Serie VLB3 (trifásicos) ..... 6 - 5

Accesorios
Inductancias trifásicas ..... 6 - 7
Resistencias de frenado ..... 6 - 7
Otros accesorios ..... 6 - 7

Dimensiones ..... 6 - 8

Pág. 6-3

SERIE VLA1…

- Alimentación monofásica 200...240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,25...2,2kW (240V)
- Conformes con la norma IEC/EN/BS 61800-3 cat. C2 sin filtros externos
- Módulo USB para configuración parámetros (opcional)
- Formato tipo libro

Pág. 6-4

SERIE VT1…

- Alimentación monofásica 200...240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,2...2,2kW (240VAC)
- Conformes con la norma IEC/EN/BS 61800-3 cat. C2 sin filtros externos
- Puerto RS485 incorporado, protocolo Modbus-RTU y BACnet
- Ultracompactos

Pág. 6-5

SERIE VLB3…

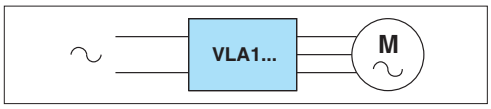
- Alimentación trifásica 400...480VAC
- Potencia motor trifásico 0,4...110kW(400V) para carga pesada, hasta 132kW(400V) para carga normal
- Conformes con la norma IEC/EN/BS 61800-3 cat. C1 o cat. C2 sin filtros externos
- Módulo de frenado integrado
- Módulo entradas de seguridad STO (opcional)
- Inductancias para motores trifásicos (opcional)
- Resistencias de frenado (opcional)
- Protocolos de comunicación disponibles: Modbus-RTU, CANopen, ProfiBUS, ProfiNET y Ethercat
- Módulos USB y Wi-Fi para configuración parámetros (opcionales)
- Formato tipo libro

Descripción		VLA1 monofásico	VT1 monofásico ultracompacto con RS485	VLB3 trifásico
Potencia motor trifásico (kW)	carga normal	—	—	5,5...132 (400V)
	carga pesada	0,25...2,2 (240V)	0,2...2,2 (240V)	0,4...110 (400V)
Método de control				
	V/f lineal	●	●	●
	Par cuadrático (para bombas y ventiladores)	●	●	●
	Control vectorial sin sensor	●	●	●
	Control vectorial con encoder	—	—	●
	Ahorro energético (ECO)	—	—	●
	Curva V/F	—	●	●
	V/f con encoder	—	—	●
	Control de par	●	—	●
	Control motores de imanes permanentes	—	—	● (hasta 22kW)
Frecuencia máxima de salida		599Hz	599Hz	599Hz
Sobrecarga		150% durante 60 s	150% durante 60 s	carga normal: 120% durante 60 s carga pesada: 150% durante 60 s
Puerto de comunicación serial RS485		—	n° 1	n° 1
Protocolos de comunicación		—	Modbus-RTU BACnet	Modbus-RTU, ProfiNET, CANopen, Ethercat, ProfiBUS
Entradas digitales		5	5	5
Salidas digitales		2	1	2
Entradas analógicas		2	2	2
Salidas analógicas		1	1	1
Ciclos frecuencia/tiempo		●	●	●
Potenciómetro incorporado		—	●	—
Regulación PID		●	●	●
Función dormir		●	●	●
Función despertar		●	●	●
Jog		●	●	●
Marcha motor de 3 hilos		●	●	●
Frenado DC		●	●	●
Frecuencias preseleccionadas		●	●	●
Funciones específicas de bombas y ventiladores		●	●	●
Función "caza al vuelo"		●	—	●
Entrada sonda PTC motor		—	●	●
Parada de seguridad S.T.O. (Safe Torque Off) según EN/BS ISO 13849-1		—	—	Opcional

Serie VLA1

VLA1...

Código de pedido	Ie	Potencia motor trifásico a 240VAC		Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Alimentación monofásica 200...240VAC (50/60Hz). Salida motor trifásico 240VAC máx. Filtros EMC cat. C2 incorporados.					
VLA102A240	1,7	0,25	0,33	1	0,750
VLA104A240	2,4	0,4	0,5	1	0,750
VLA107A240	4,2	0,75	1	1	0,950
VLA115A240	7	1,5	2	1	1,350
VLA122A240	9,6	2,2	3	1	1,350



Accesorios para VLA1

VLAXC01

VLAXC02

VLAXP01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
VLAXC01	Pantalla y teclado	1	0,050
VLAXC02	Módulo de comunicación USB	1	0,050
VLAXP01	Kit para montaje en puerta del teclado VLAXC01. IP65, type 4X. Cable de conexión de 3 m incluido.	1	0,340

Características generales
El convertidor VLA1... es de tamaño compacto (formato tipo libro) y altas prestaciones. Ofrece varios modos de control motor, como el V/f lineal y cuadrático y el control vectorial sensorless. Su versatilidad lo adapta a múltiples aplicaciones, como el control de puertas automáticas, máquinas de ensamblaje, embalaje y empaquetado, cintas transportadoras, y en particular para el control de bombas y ventiladores, gracias a funciones como el control PID y la función caza al vuelo. Fácil de instalar y programar. La interfaz de usuario consta de un teclado y una pantalla que permite el acceso intuitivo a los parámetros de configuración gracias a las descripciones de las funciones en formato texto. Asimismo, con el módulo de comunicación USB opcional, la programación, monitorización y el diagnóstico pueden realizarse en el ordenador mediante el software VLBXSW, descargable gratuitamente en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD
Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:
- Potenciómetro externo 1...10kΩ
- Señales analógicas de tensión 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA
- Pulsadores en teclado frontal
- Kit de montaje en puerta
- 15 velocidades seleccionables con las entradas digitales
- Potenciómetro

ENTRADAS Y SALIDAS PROGRAMABLES
- Conexión pNp o nPn seleccionable
- 5 entradas digitales
- 1 salida digital
- 1 salida conmutada de relé
- 2 entradas analógicas: 1 de tensión 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA configurable, 1 de tensión 0...10VDC
- 1 salida analógica de tensión 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA configurable

PROTECCIONES
- Sobrecarga
- Cortocircuito salida y a tierra
- Sobretensión y subtensión
- Fallo de fase
- Sobrecarga térmica (I^2t) motor
- Sobrevelocidad
- Inversión de giro

FUNCIONES
- Control de velocidad o de par
- Curvas V/f lineales o cuadráticas
- Control vectorial en lazo abierto
- Caza al vuelo
- Frenado en DC e inyección DC durante el arranque
- PID integrado con umbrales dormir y despertar
- Control PID multibomba (1 bomba principal regulada + 2 bombas auxiliarias en directo)
- Ciclos de frecuencia/tiempo programables
- Varias configuraciones de parámetros seleccionables
- Menú usuario (parámetros preferidos)
- Software de programación y monitorización VLBXSW, descargable gratuitamente en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Características de empleo
- Tensión de entrada: 200...240VAC monofásica
- Corriente nominal de empleo Ie: 1,7...9,6A
- Frecuencia de red: 45...65Hz
- Frecuencia de salida: 0...599Hz
- Frecuencia de conmutación: 2...16kHz
- Sobrecarga de corriente 150% durante 60s; 200% durante 3s
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -10...+55°C (45°C sin declasificación)
  - altitud máxima: 2000m (sin declasificación)
  - humedad relativa: 5...95% (sin condensación)
- Montaje de equipos contiguos
- Filtros EMC incorporados (EN/BS 61800-3), cat. C2
- Clase de eficiencia IE2 (EN/BS 50598-2).

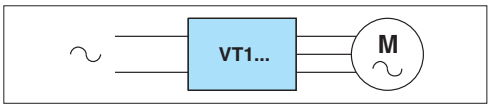
Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Serie VT1... (ultracompacto con RS485)

VT1...

new

Código de pedido	Ie	Potencia motor trifásico a 240V env.		Uds. de	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
Alimentación monofásica 200...240VAC (50/60Hz). Salida motor trifásico 240VAC máx. Puerto de comunicación RS485 incorporado. Filtros EMC incorporados cat. C2.					
VT102A240	1,8	0,2	0,25	1	1,0
VT104A240	2,6	0,4	0,5	1	1,0
VT107A240	4,3	0,75	1	1	1,0
VT115A240	7,5	1,5	2	1	2,0
VT122A240	10,5	2,2	3	1	2,0



Accesorios para VT1

VT1XC01

new

VT1XC02

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
VT1XC01	Cable convertidor RS485/USB para conexión VT1-PC ❶, longitud 1,8m	1	0,080
VT1XC02	Teclado remoto (cable de conexión Ethernet excluido❷) IP20, IP65 frontal	1	0,122

❶ Software de programación y monitorización VT1XSW descargable gratuitamente en el sitio web www.lovatoelectric.es, sección Download.
❷ Usar cable Ethernet estándar (CAT.5 o superior), longitud máx. 5m.

Características generales
El convertidor de frecuencia monofásico VT1... es muy compacto y consta de puerto de comunicación RS485 incorporado. Simple y versátil, se adapta a múltiples aplicaciones como el control de bombas, ventiladores, sistemas de climatización, máquinas de embalaje, cintas transportadoras, puertas automáticas,...
Sus medidas compactas lo hacen ideal para la instalación en cuadros electricos o maquinarias con poco espacio. El puerto de comunicación RS485 incorporado permite el control remoto y la monitorización desde un sistema de supervisión o controlador, como PLC o HMI. Compatible con los protocolos Modbus-RTU, Modbus-ASCII y BACnet. VT1... es muy fácil de instalar y programar, gracias a una pantalla digital que facilita la programación mediante el teclado frontal incorporado. Alternativamente, el convertidor se puede programar desde un ordenador con software VT1XSW y cable de conexión USB VT1XC01. Dispone de varias modalidades de control motor, como V/f lineal o cuadrática, curva multipunto personalizable y control vectorial sensorless, que lo hacen perfectamente apto para el control de cualquier tipo de carga.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD
Las señales para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:
- potenciómetro frontal integrado
- potenciómetro externo 1...10kΩ
- señales analógicas de tensión 0...10V o de corriente 0/4...20mA
- 8 velocidades preseleccionadas activables con entradas digitales
- teclado remoto opcional VT1XC02
- Comunicación RS485

ENTRADAS Y SALIDAS PROGRAMABLES
- 5 entradas digitales multifunción
- 1 entrada analógica de tensión 0...10VDC
- 1 entrada analógica de corriente 0/4...20mA
- 1 salida de relé tipo NA
- 1 salida analógica de tensión 0...10VDC

PROTECCIONES
- Sobrecarga motor y convertidor
- Sobretensión y subtensión
- Fallo de fase
- Sobretemperatura
- Sobrevelocidad

FUNCIONES
- Control de velocidad
- Curva V/f lineal o cuadrática
- Curva V/f multipunto personalizable
- Control vectorial sensorless en lazo abierto
- Velocidades preseleccionadas
- Regulador PID con umbrales de dormir y despertar
- Ciclos de frecuencia/tiempo programables
- Frenado en DC e inyección DC durante el arranque
- Regulador PID multibomba hasta 4 convertidores VT1... en configuración maestro-esclavo
- Software de programación y monitorización VT1XSW, descargable gratuitamente en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es

Características de empleo
- Tensión de entrada: 200...240VAC monofásica
- Tensión de salida: 0...240VAC trifásica
- Corriente nominal de empleo Ie: 1,8...10,5A
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Frecuencia de salida: 0...599Hz
- Frecuencia de conmutación: 1...16kHz
- Sobrecarga de corriente 150% durante 60 s
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo:
    - -10...+40°C (50°C con reducción del 40% de la corriente de salida) para versiones 0,2...0,75kW
    - -10...+50°C (sin declasificación) para versiones 1,5 y 2,2kW con ventilador incorporado
  - altitud máxima: 1000m (sin declasificación), 3000m (con reducción del 2% de la corriente de salida cada 100m)
  - humedad relativa <95% (sin condensación)
- Filtros EMC incorporados (EN/BS 61800-3), cat. C2.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, RCM (excepto VT1XC01 y VT1XC02), EAC.
Conforme con normas: EN/BS 61800-5-1, UL 508C, CSA 22.2 No. 274.

Serie VLB3

VLB3...

VLB3...XX

Código de pedido	Ie❸	Potencia motor trifásico env. a 400VAC con carga pesada❹		Uds. de	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n°	[kg]
CONVERTIDORES COMPLETOS❶. Alimentación trifásica 400...480VAC (50/60Hz). Salida motor trifásico 480VAC máx. Filtros EMC incorporados.					
VLB30004A480	1,3	0,4	0,5	1	0,850
VLB30007A480	2,4	0,75	1	1	1,100
VLB30015A480	3,9	1,5	2	1	1,380
VLB30022A480	5,6	2,2	3	1	1,380
VLB30040A480	9,5	4	5	1	2,450
VLB30055A480	13	5,5	7,5	1	2,450
VLB30075A480	16,5	7,5	10	1	3,950
VLB30110A480	23,5	11	15	1	3,950
VLB30150A480	32	15	20	1	10,650
VLB30185A480	40	18,5	25	1	10,650
VLB30220A480	47	22	30	1	10,650
VLB30300A480	61	30	40	1	17,500
UNIDADES DE POTENCIA❷ Alimentación trifásica 400...480VAC (50/60Hz). Salida motor trifásico 480VAC máx. Filtros EMC incorporados.					
VLB30004A480XX	1,3	0,4	0,5	1	0,800
VLB30007A480XX	2,4	0,75	1	1	1,000
VLB30015A480XX	3,9	1,5	2	1	1,350
VLB30022A480XX	5,6	2,2	3	1	1,350
VLB30040A480XX	9,5	4	5	1	2,300
VLB30055A480XX	13	5,5	7,5	1	2,300
VLB30075A480XX	16,5	7,5	10	1	3,700
VLB30110A480XX	23,5	11	15	1	3,700
VLB30150A480XX	32	15	20	1	10,300
VLB30185A480XX	40	18,5	25	1	10,300
VLB30220A480XX	47	22	30	1	10,300
VLB30300A480XX	61	30	40	1	17,200
VLB30370A480XX	76	37	50	1	17,200
VLB30450A480XX	89	45	60	1	17,200
VLB30550A480XX	110	55	75	1	24,000
VLB30750A480XX	150	75	100	1	24,000
VLB30900A480XX	180	90	120	1	35,600
VLB31100A480XX	212	110	150	1	35,600

IE2 COMPLIANT

La eficiencia del actuador supera del 25% el valor de referencia de la clase IE1.

❶ Convertidor completo: unidad de potencia, unidad lógica con Modbus-RTU y unidad de control con pantalla y teclado.
❷ Completar con unidad lógica VLBXL... y unidad de control VLBXC....
❸ Funcionamiento hasta 45°C sin declasificación.
❹ Carga pesada: sobrecarga 150% durante 60 s.
❺ Carga normal: sobrecarga 120% durante 60 s.
❻ Funcionamiento para carga normal no disponible en esta versión. Remitirse a los datos indicados para para carga pesada.

Características de empleo para carga normal❺

Código de pedido		Ie❸	Potencia motor		
Convertidores completos❶	Unidades de potencia❷	[A]	[kW]	[HP]
VLB30004A480	**VLB30004A480XX**	❻	❻	❻
VLB30007A480	**VLB30007A480XX**	❻	❻	❻
VLB30015A480	**VLB30015A480XX**	❻	❻	❻
VLB30022A480	**VLB30022A480XX**	❻	❻	❻
VLB30040A480	**VLB30040A480XX**	11,9	5,5	7,5
VLB30055A480	**VLB30055A480XX**	15,6	7,5	10
VLB30075A480	**VLB30075A480XX**	23	11	15
VLB30110A480	**VLB30110A480XX**	28,2	15	20
VLB30150A480	**VLB30150A480XX**	38,4	18,5	25
VLB30185A480	**VLB30185A480XX**	48	22	30
VLB30220A480	**VLB30220A480XX**	56,4	30	40
VLB30300A480	**VLB30300A480XX**	73,2	37	50
–	**VLB30370A480XX**	91,2	45	60
–	**VLB30450A480XX**	107	55	75
–	**VLB30550A480XX**	132	75	100
–	**VLB30750A480XX**	180	90	120
–	**VLB30900A480XX**	216	110	150
–	**VLB31100A480XX**	254	132	175

Características generales

VLB3... es un convertidor de medidas compactas (formato tipo libro) con entrada de alimentación trifásica. Apto para aplicaciones generales y, en especial, para elevación, control de bombas y ventiladores, dadas sus funciones especiales (curvas en S, PID, control cuadrático de par). No requiere separación lateral entre equipos, pudiendo juntarse a otros convertidores. La interfaz de usuario, constituida por una pantalla y un pequeño teclado integrado, permite acceder intuitivamente a los parámetros de configuración gracias a la descripción de funciones y códigos. Mediante la conexión USB o WiFi es posible efectuar la programación, la monitorización y el diagnóstico desde un ordenador con el software VLBXSW, descargable en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es. El puerto de comunicación RS485 con protocolo Modbus-RTU (incorporado en los convertidores completos VLB3...A480) y el filtro EMC incluido en el equipamiento completan el hardware. La unidad lógica puede reemplazarse por otro VLBXL... para obtener un puerto de comunicación con otro protocolo.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD
- Potenciómetro externo 1...10kΩ
- Señales analógicas de tensión -10...10VDC (bipolar), 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA
- Pulsadores en teclado frontal
- Panel de control remoto
- 15 velocidades seleccionables con las entradas digitales
- Potenciómetro
- Configuración mediante protocolo de comunicación

ENTRADAS y SALIDAS PROGRAMABLES
- Conexión pNp o nPn seleccionable
- 5 entradas digitales
- 1 salida digital, 1 salida conmutada de relé
- 2 entradas analógicas configurables de tensión (0/2...10VDC, -10...+10VDC, 0...5VDC) o de corriente 0/4...20mA
- 1 salida analógica configurable de tensión 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA.

PROTECCIONES
- Sobrecarga
- Cortocircuito salida y a tierra
- Sobretensión y subtensión
- Fallo de fase
- Sobrecarga térmica (I^2t) motor
- Protección térmica mediante PTC motor
- Sobrecarga convertidor y resistencia de frenado
- Sobrevelocidad
- Inversión de giro

FUNCIONES
- Control de velocidad o de par
- Curvas V/f lineales o cuadráticas
- Control vectorial en lazo abierto o cerrado
- Control ECO para ahorro energético
- Curvas en "S"
- Caza al vuelo
- Acceso al bus DC
- Frenado en DC e inyección DC durante el arranque
- PID integrado con umbrales de dormir y despertar
- Control PID multibomba (1 bomba principal regulada + 2 bombas auxiliarias en modo directo)
- Ciclos frecuencias/tiempos programables
- Apto para motores asíncronos o de imanes permanentes (hasta 22kW)
- Varias configuraciones de parámetros seleccionables
- Menú usuario (parámetros preferidos)
- Accesorio para entrada Safe Torque Off (STO) clase SIL 3 (EN/BS 62061 / EN/BS 61800-5-2)
- Software de programación y monitorización VLBXSW descargable gratuitamente en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Características de empleo
- Tensión de entrada: 400...480VAC trifásica
- Corriente nominal de empleo Ie: 1,3...212A
- Frecuencia de red: 45...65Hz
- Frecuencia de salida: 0...599Hz
- Frecuencia de conmutación: 2...16kHz
- Sobrecarga de corriente 150% durante 60s; 200% durante 3s
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -10...+55°C (45°C sin declasificación)
  - altitud máxima: 4000m (con declasificación)
  - humedad relativa: 5...95% (sin condensación)
- Montaje de equipos contiguos
- Filtros EMC incorporados (EN/BS 61800-3)
- Longitud cables motor: hasta 3m para cat. C1 (hasta 0,75kW); hasta 20m para cat. C2
- Clase de eficiencia IE2 (EN/BS 50598-2).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC y RCM.
Conforme con normas: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Accesorios para VLB3

VLBXC00

VLBXC01

VLBXC02

VLBXC03

VLBXSM

VLBXL...

EXCRDU1

VLBXP01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
VLBXC00	Tapa ciega	4	0,128
VLBXC01	Pantalla y teclado	1	0,080
VLBXC02	Módulo de comunicación USB	1	0,080
VLBXC03	Módulo de comunicación WiFi	1	0,080
VLBXSM	Módulo entradas seguridad STO	1	0,080
VLBXL01	Unidad lógica con CANopen	1	0,209
VLBXL02	Unidad lógica con ProfiBUS	1	0,209
VLBXL03	Unidad lógica con ProfiNET	1	0,209
VLBXL04	Unidad lógica con Ethercat	1	0,209
VLBXL06	Unidad lógica c/Modbus-RTU	1	0,209
VLBXP01	Kit para montaje en puerta del teclado VLBXC01, IP65, type 4X, cable 3m incluido	1	0,340
EXCRDU1	Unidad de visualización remota, pantalla gráfica LCD táctil, puerto RS485 incorporado para monitorización y control de máx 32 convertidores, IP65 y 4X, cable 3m incluido	1	0,360

Características generales

UNIDAD DE CONTROL VLBXC...
Los convertidores de la serie VLB3... pueden programarse mediante la unidad de control VLBXC01 (pantalla y teclado) o bien mediante ordenador, con el software VLBXSW (descarga gratuita en el sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es) y los módulos de comunicación VLBXC02 (USB) y VLBXC03 (Wi-Fi).

MÓDULO ENTRADAS DE SEGURIDAD STO VLBXSM
El módulo VLBXSM permite aumentar y optimizar las funciones de seguridad del convertidor mediante dos entradas para la función Safe Torque Off (STO) con nivel de prestación ISO 13849-1 (EN/BS 954-1) y clase de seguridad SIL 3 (EN/BS 62061 / EN/BS 61800-5-2).

UNIDADES LÓGICAS VLBXL...
Gracias a su estructura modular, los convertidores de la serie VLB3... permiten sustituir en cualquier momento la unidad lógica Modbus-RTU (incorporada en los convertidores completos VLB3..A480) por cualquier otra de las unidades lógicas VLBXL..., disponibles en versiones con los más comunes bus de campo, a fin de obtener un convertidor con otro tipo de comunicación para integrarlo en los sistemas de control.

KIT MONTAJE EN PUERTA VLBXP01
El kit VLBXP01 permite montar en la puerta del cuadro el teclado VLBXC01 (incluido en el equipamiento estándar de los convertidores completos VLB3...A480 o disponible como accesorio para las unidades de potencia VLB3...A480XX).
El kit para teclado tiene un grado de protección IP65 e incluye un cable de conexión ethernet de 3 metros.

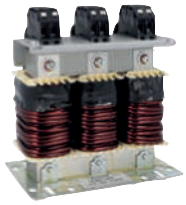
UNIDAD DE VISUALIZACIÓN REMOTA EXCRDU1
La unidad de visualización remota EXCRDU1 permite accionar y monitorizar hasta 32 convertidores de tipo VLB3... conectados en RS485 (Modbus-RTU).
Ofrece las siguientes funciones:
- Orden de marcha y paro del motor
- Ajuste de la velocidad del motor
- Inversión del sentido de marcha
- Monitorización de las variables eléctricas del convertidor
- Control de estado del convertidor y presencia de alarmas
- Ajuste PID y monitorización

Características:
- Alimentación 100...240VAC / 110...250VDC
- Pantalla gráfica LCD táctil 128x112 píxeles
- Puerto de comunicación RS485 optoaislado, protocolo Modbus-RTU
- Versión empotrable 96x96mm y ANSI 4”
- Compatible con VLB3... equipados con unidad lógica Modbus-RTU
- Cable de 3m incluido
- Grado de protección: IP65 y 4X.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC y RCM (solo para VLBXC..., VLBXSM y VLBXL...).
Conforme con normas: EN/BS 61800-5-1, UL 61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Inductancias de línea trifásicas



VLBXL...

Código de pedido	Ie	Inductancia	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mH]	[kW]	n°	[kg]
Inductancias de línea trifásicas para convertidores serie VLB3					
VLBXL590	50	0,59	22...30	1	8,350
VLBXL370	80	0,37	37	1	12,500
VLBXL330	90	0,33	45	1	16,000
VLBXL300	100	0,30	55	1	19,000
VLBXL190	160	0,19	75	1	26,000
VLBXL140	200	0,14	90...110	1	32,000

Características generales
Las inductancias de línea trifásicas VLBXL... se instalan antes de los convertidores serie VLB3... de 22kW a 110kW para reducir la tasa de armónicos aguas arriba del variador, con la consiguiente reducción de corriente de entrada de los convertidores. Para una correcta elección, seleccionar la inductancia con corriente equivalente o superior a la corriente nominal del convertidor.

Características de empleo
- Corriente: 50...200A
- Temperatura de empleo: -10...+55°C (40°C sin declasificación)

Conformidad
Conformes con la norma: IEC/EN/BS 61558-1.

Inductancias motor trifásicas

VLXM...

new

Código de pedido	Ie	Inductancia	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mH]	[kW]	n°	[kg]
Inductancias de salida lado motor para convertidores series: VLA1... - VT1... - VLB3....					
VLXM012	12,5	1	0,2...4	1	3,000
VLXM025	25	0,6	5,5...11	1	6,000
VLXM050	50	0,2	15...22	1	8,000
VLXM100	100	0,15	30...45	1	16,000
VLXM150	150	0,08	55...75	1	18,000
VLXM300	300	0,04	90...110	1	29,000

Características generales
Las inductancias motor trifásicas VLXM... pueden conectarse a la salida de los convertidores, para atenuar los picos de corriente hacia el motor o cuando se controlan simultáneamente varios motores en paralelo.
Para una correcta elección, seleccionar la inductancia con corriente Ie equivalente o superior a la corriente nominal del convertidor.

Características de empleo
- Tensión nominal de red: 400VAC
- Rango operativo: 170...530VAC
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Material de los bobinados: aluminio
- Corriente nominal Ie: 12.5...300A según el modelo
- Potencia nominal: 150...3390VA según el modelo
- Corriente de saturación: 1.5*Ie
- THD: aprox. 40%
- Temperatura ambiente máxima: 40°C
- Altitud máxima: 1000m
- Clase de aislamiento: F
- Clase de funcionamiento: F
- Test tensión: 3kV/1seg.
- Grado de protección: IP00.

Conformidad
Conformes con la norma: IEC/EN/BS 61558.

Resistencias de frenado

VLBXR...

Código de pedido	Potencia	Resistencia	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[W]	[Ω]	[kW]	n°	[kg]
Resistencias para convertidores serie VLB3...					
VLBXR390	100	390	0,4...0,75	1	0,260
VLBXR180	200	180	1,5...2,2	1	0,630
VLBXR047	200	47	4...5,5	1	0,500
VLBXR027	200	27	7,5...11	1	0,500
VLBXR018	800	18	15	1	4,200
VLBXR015	800	15	18,5...22	1	4,200
VLBXR007	1900	7,5	30...75	1	9,500

Características generales
Las resistencias de frenado pueden conectarse a los convertidores VLB3... para absorber la potencia generada durante la parada del motor.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60204-1, IEC/EN/BS 60664-1.

Otros accesorios

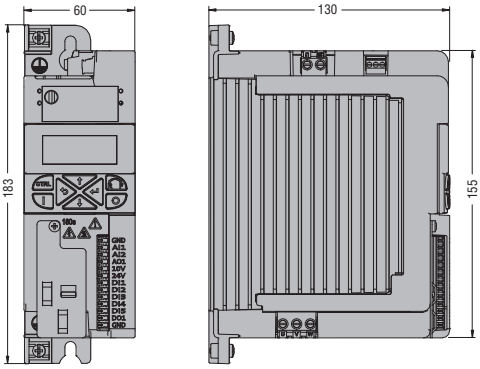
LPCPA001

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Potenciómetro.			
LPCPA001	Potenciómetro 1kOhm, 1 giro, con mando.❶ IP66, IP67 y IP69K en el frente.	10	0,040

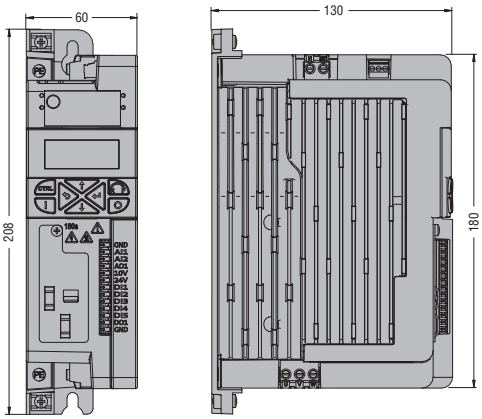
❶ Para más información remitirse a la pág. 7-34.

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA MONOFÁSICOS

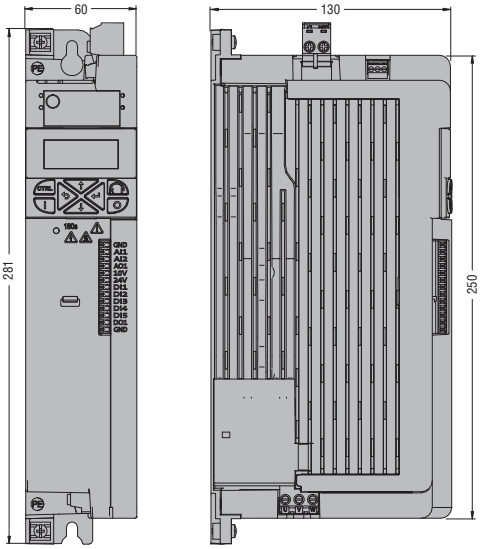
VLA102A240 - VLA104A240



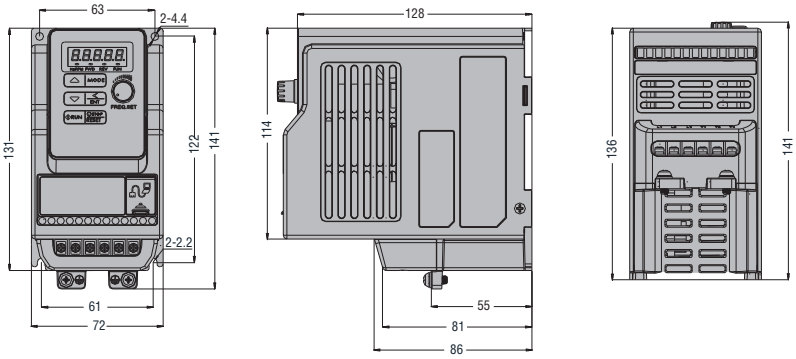
VLA107A240



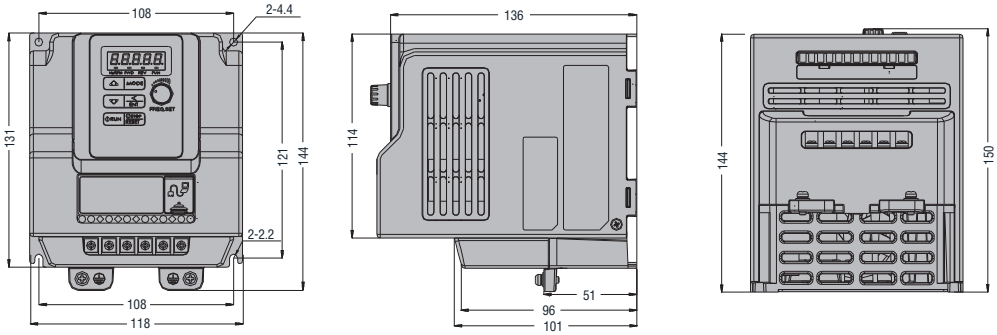
VLA115A240 - VLA122A240



VT102A240 - VT104A240 - VT107A240

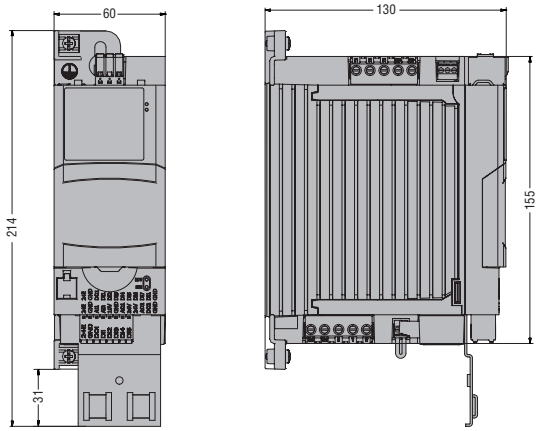


VT115A240 - VT122A240

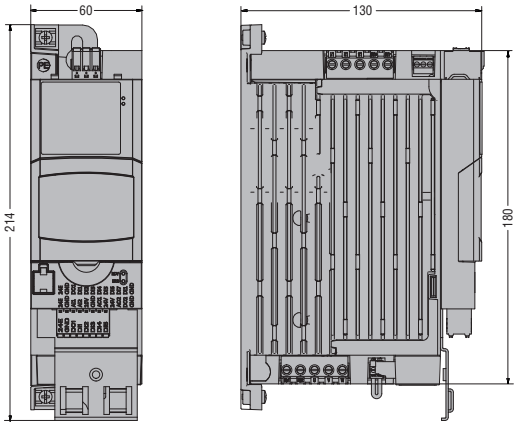


CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TRIFÁSICOS

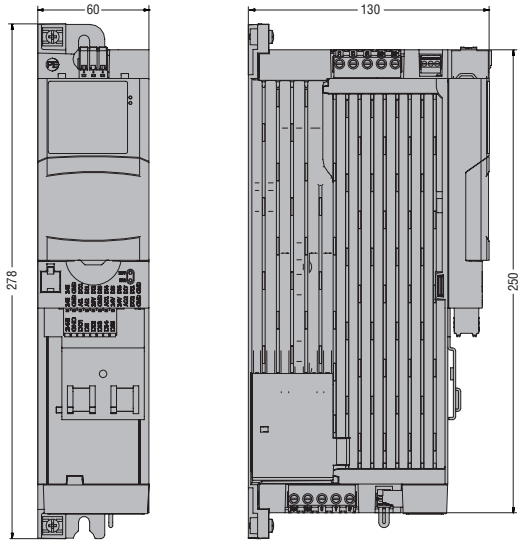
VLB30004A480



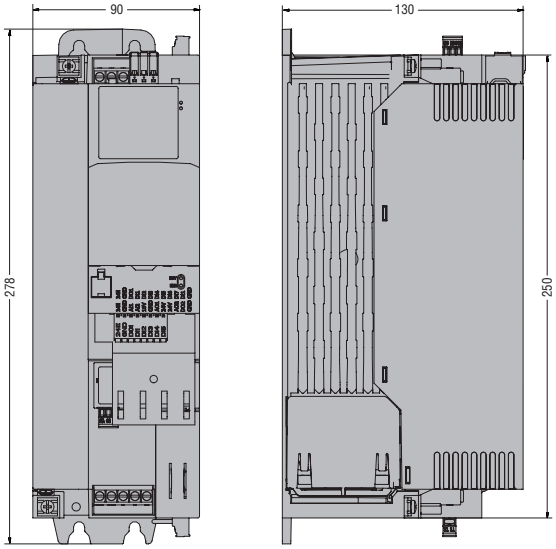
VLB30007A480



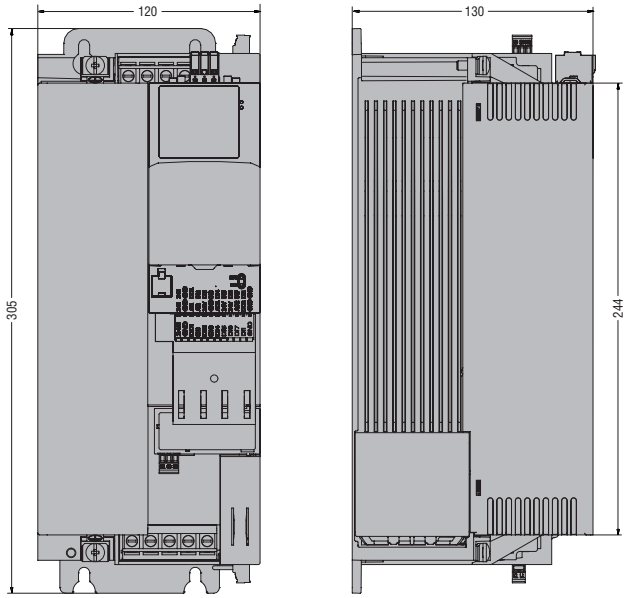
VLB30015A480 - VLB30022A480 - VLB30040A480



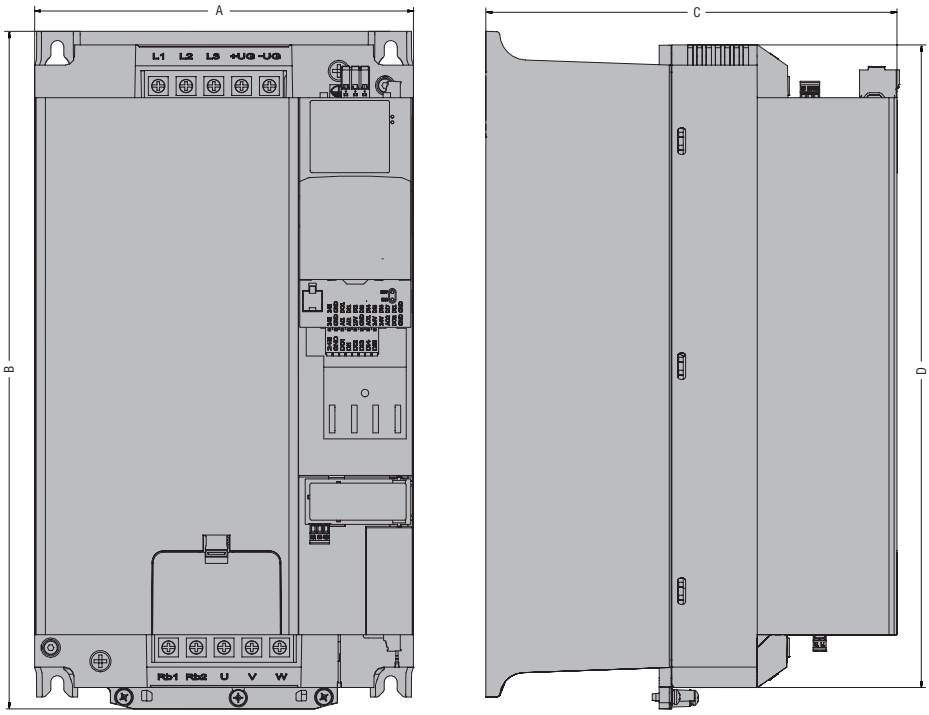
VLB30055A480



VLB30075A480 - VLB30110A480

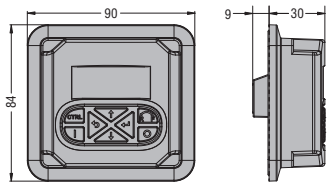


VLB30150A480...VLB31100A480

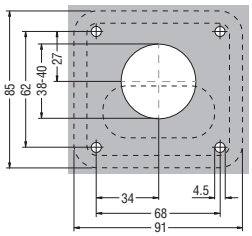


TIPO	A	B	C	D
VLB30150A480	204.5	366	222	347
VLB30185A480	204.5	366	222	347
VLB30220A480	204.5	366	222	347
VLB30300A480	250	520	230	450
VLB30370A480	250	520	230	450
VLB30450A480	250	520	230	450
VLB30550A480	250	623	265	536
VLB30750A480	250	623	265	536
VLB30900A480	258	775	304	685
VLB31100A480	258	775	304	685

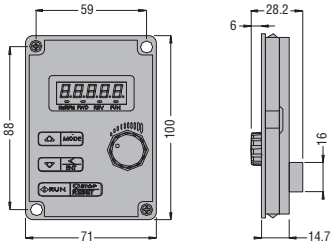
Teclados remotos
VLAXP01 - VLBXP01



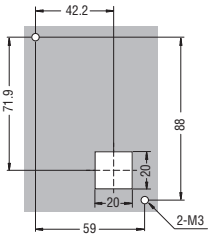
Escotadura



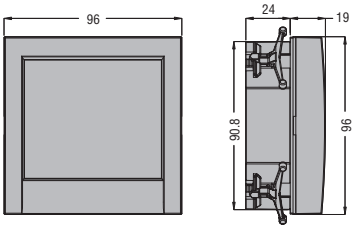
VT1XC02



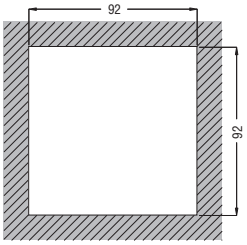
Escotadura



EXCRDU1



Escotadura



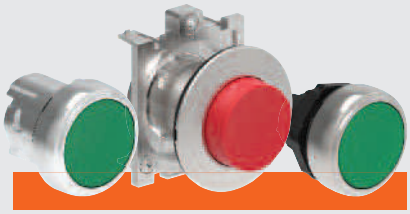
NOTA: Para inductancias de línea, inductancias motor y resistencias de frenado, remitirse al sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Pulsadores y selectores

- Varios tipos de actuadores: metálicos, metálicos rasantes y plásticos cromados
- Instalación simple y rápida
- Contactos de alta conductividad
- Alta fiabilidad en ambientes críticos
- Funcionamiento de contactos: doble interrupción, apertura positiva contacto NC, autolimpiantes
- Cajas plásticas y metálicas

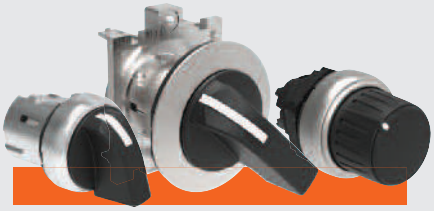
	Serie Cap.	LPS Pág.	LPF Pág.	LPC Pág.
Serie PLatinum				
Pulsadores de impulso e interruptores	7 -	6	16	24
Pulsadores para accionamiento mecánico, de impulso	7 -	7	–	25
Pulsadores de impulso con símbolos	7 -	7	17	25
Pulsadores de seta	7 -	8	–	26
Pulsadores dobles y triples de impulso	7 -	9	–	27
Selectores de maneta y de llave	7 -	10	18	28
Selectores de botón giratorio	7 -	11	19	29
Pulsadores luminosos de impulso e interruptores	7 -	12	20	30
Pulsadores luminosos de seta	7 -	12	–	30
Pulsadores dobles de impulso con piloto	7 -	13	–	31
Selectores de maneta luminosos	7 -	13	21	31
Cabezales luminosos	7 -	14	22	32
Puertos de comunicación USB y RJ45	7 -	–	23	32
Joysticks	7 -	15	–	–
Pilotos monoblock de LED de luz continua	7 -	–	–	33
Potenciómetros monoblock	7 -	–	–	34
Zumbadores monoblock	7 -	–	–	34

Pulsadores de impulso con símbolos	7 - 35
Bases de fijación	7 - 36
Contactos	7 - 37
Portalámparas de LED, contactos de test	7 - 39
Accesorios, recambios y etiquetas	7 - 44
Botoneras plásticas	7 - 52
Interruptores de pie y mano	**7 - 59**
Botoneras metálicas y cajas	**7 - 60**
Dimensiones	**7 - 62**
Esquemas eléctricos	**7 - 69**



PULSADORES
- De impulso rasantes, salientes y protegidos
- Interruptores rasantes y salientes
- De seta
- Rearme mecánico
- Luminosos

PULSADORES DOBLES Y TRIPLES
- Dobles con o sin piloto
- Triples



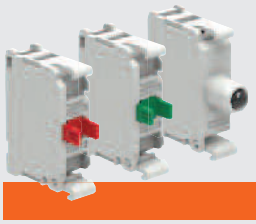
SELECTORES
- De maneta corta
- De maneta larga
- De llave
- Giratorios
- Luminosos

PILOTOS Ø22mm
- Monoblock de LED

ZUMBADORES MONOBLOCK Ø22mm
- Sonido continuo o intermitente

PUERTOS DE COMUNICACIÓN
- USB
- RJ45

POTENCIÓMETROS Ø22mm
- Potenciómetro incluido en el producto con escala graduada
- Portapotenciómetro con
  – escala graduada
  – índice de aumento



BLOQUES ADICIONALES, ACCESORIOS Y RECAMBIOS
- Bases de fijación
- Contactos
- Portalámparas
- Portalámparas de LED
- Etiquetas, portaetiquetas, protecciones y otros accesorios

JOYSTICKS Ø22mm
- 2 direcciones
- 4 direcciones
- 2 direcciones con enclavamiento mecánico
- 4 direcciones con enclavamiento mecánico
- Con contactos auxiliares

BOTONERAS PLÁSTICAS
- Versiones vacías de 1 a 6 agujeros
- Versiones completas de 1 a 3 actuadores en varias combinaciones

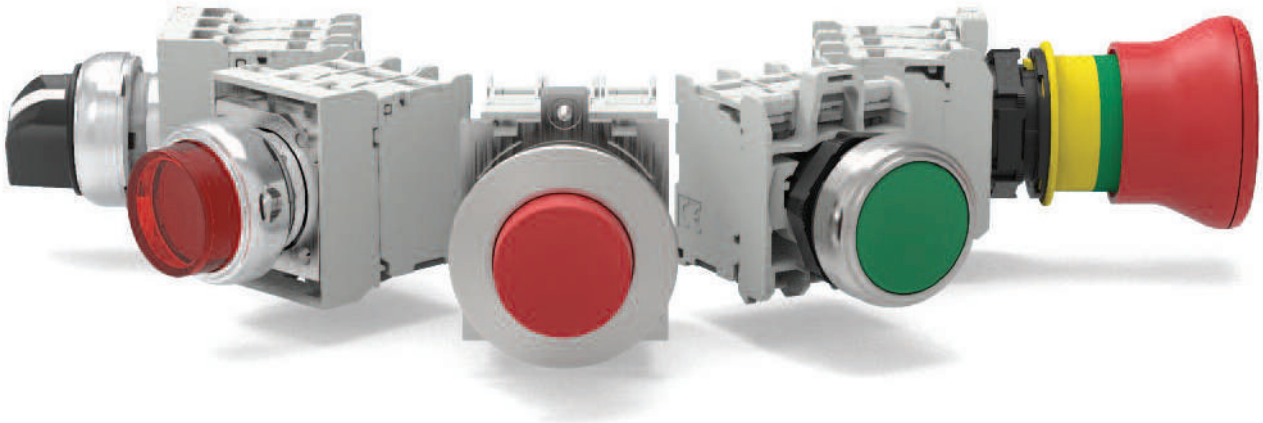
BOTONERAS METÁLICAS
- Sin actuadores (de 1 a 16 agujeros)
- Versiones sin agujeros

¡UNA SERIE COMPLETA A TU DISPOSICIÓN!

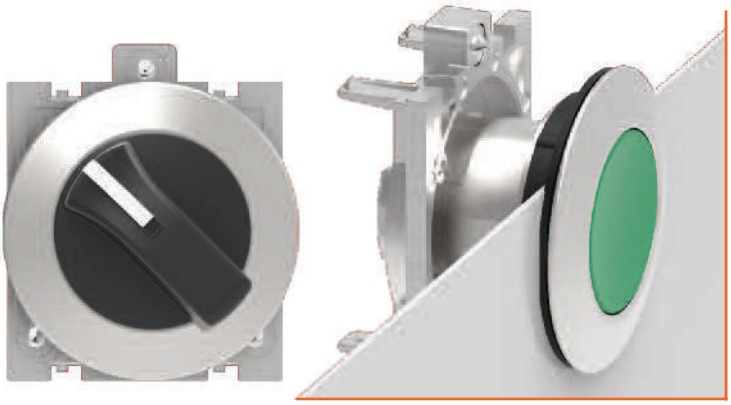
PLatinum

- **ALTO GRADO DE PROTECCIÓN: IP66, IP67 y IP69K**
  Los actuadores están homologados con un grado de protección IP66, IP67, IP69K y UL Type 4X, lo cual permite emplearlos hasta en las condiciones ambientales más críticas.
- **DISEÑO ELEGANTE Y ERGONÓMICO**
  Todos los artículos de la serie presentan un diseño ergonómico y a la vez estéticamente moderno en todos sus detalles.
- **VIDA MECÁNICA DE LOS ACTUADORES**
  Las altas prestaciones de los actuadores y selectores permiten garantizar 5.000.000 de maniobras de los pulsadores de impulso, 1.000.000 de maniobras de los selectores y pulsadores dobles y triples y 300.000 maniobras de los pulsadores de emergencia.
- **MATERIALES RESISTENTES A LOS ACEITES, DISOLVENTES E HIDROCARBUROS**
- **PERSONALIZACIÓN**
  Para facilitar la gestión de referencias, es posible comprar pulsadores de impulso o interruptores sin tapa saliente o rasante por separado. Esto permite combinarlos según necesidades.

- **ALTO GRADO DE ESTANDARIZACIÓN**
  Contactos, portalámparas de LED y una amplia gama de accesorios comunes a todas las líneas de la serie.
- **POSIBILIDAD DE EMPLEO A TEMPERATURAS CRÍTICAS**
  Temperatura de funcionamiento de -25° a +70°C.
- **HOMOLOGACIONES: cULus, EAC, RINA y CCC.**



METÁLICA RASANTE Ø30MM LPF



- ACTUADORES EN ALEACIÓN DE ALUMINIO Y ZINC
- PERFIL ACTUADOR DE TAN SOLO 4mm
- GRAN RESISTENCIA
- ERGONÓMICO Y FUNCIONAL
- FIJACIÓN CON TORNILLOS
- ARTÍCULOS
  - pulsadores de impulso e interruptores
  - selectores de maneta, llave y botón giratorio
  - pulsadores luminosos de impulso e interruptores
  - selectores de maneta luminosos
  - puertos de comunicación USB y RJ45

METÁLICA Ø22MM LPS

- ACTUADORES EN ALEACIÓN DE ALUMINIO Y ZINC
- GRAN ROBUSTEZ Y RESISTENCIA A IMPACTO
- FIJACIÓN CON TORNILLOS
- ARTÍCULOS
  - pulsadores de impulso e interruptores
  - pulsadores para accionamiento mecánico de impulso
  - pulsadores de seta
  - pulsadores dobles y triples de impulso
  - selectores de maneta, llave y botón giratorio
  - pulsadores luminosos de impulso, interruptores y de seta
  - pulsadores dobles de impulso con piloto
  - selectores de maneta luminosos
  - joysticks

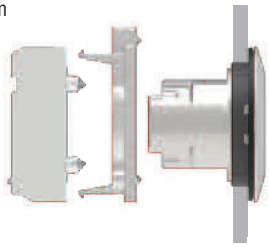
PLÁSTICA CROMADA Ø22MM LPC

- ACTUADORES EN POLIAMIDA CON BRIDA EXTERIOR CROMADA
- RÁPIDA INSTALACIÓN DE LA BASE DE FIJACIÓN Y DE LOS CONTACTOS, A PRESIÓN
- FIJACIÓN EN EL CUADRO MEDIANTE BRIDA ROSCADA
- ARTÍCULOS
  - pulsadores de impulso e interruptores
  - pulsadores para accionamiento mecánico de impulso
  - pulsadores de seta
  - pulsadores dobles y triples de impulso
  - selectores de maneta, llave y botón giratorio
  - pulsadores luminosos de impulso, interruptores y de seta
  - pulsadores dobles de impulso con piloto
  - selectores de maneta luminosos
  - pilotos monoblock de LED
  - potenciómetros y zumbadores monoblock
  - puertos de comunicación USB y RJ45

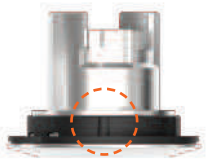
FÁCIL Y RÁPIDA INSTALACIÓN DE LOS ACTUADORES

METÁLICA RASANTE Ø30mm

- La fijación del actuador en los agujeros de Ø30mm del cuadro se realiza mediante dos **tornillos** y un adaptador para encajar la base de fijación.

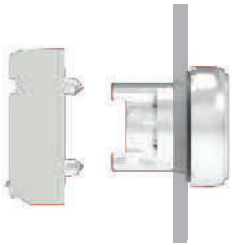


- El actuador presenta una **junta** con **gomas** de estanqueidad para su fijación en el cuadro, que garantiza estabilidad durante las maniobras.



METÁLICA Ø22mm

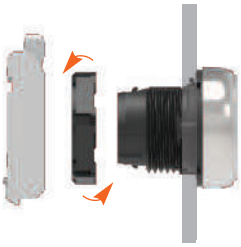
- La fijación del actuador en los agujeros de ø22mm del cuadro se realiza mediante dos **tornillos** y una base de fijación.



- El actuador presenta una **junta** con **gomas** de estanqueidad para su fijación en el cuadro, que garantiza estabilidad durante las maniobras.

PLÁSTICA CROMADA Ø22mm

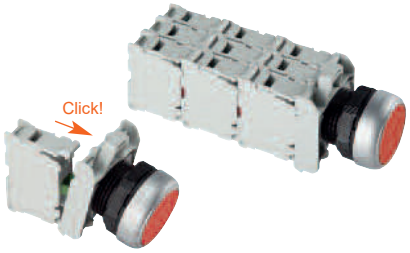
- La fijación del actuador en los agujeros de ø22mm del cuadro se realiza mediante **brida roscada**. La base de fijación se monta a presión en el lado posterior del actuador.



- El actuador presenta una **junta** con **gomas** de estanqueidad para su fijación en el cuadro, que garantiza estabilidad durante las maniobras.
- La pestaña de bloqueo se hunde dentro de la junta, lo cual permite el montaje del actuador también en agujeros circulares sin marca de referencia antirrotación.
- La base de fijación y los actuadores presentan **marcas de referencia muy evidentes** que facilitan el montaje a presión intuitivo.

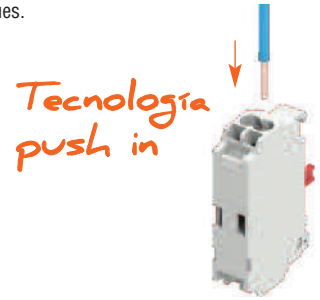
CONTACTOS

- Comunes a todos los actuadores serie PLatinum
- Dimensiones reducidas
- Alta conductibilidad eléctrica: 5V 1mA
- Posibilidad de apilar hasta 9 contactos auxiliares
- Versiones con terminal de tornillo, de cepo (push in), Faston y para montar en la base de las botoneras LPZP...
- Funcionamiento de contactos: doble interrupción, apertura positiva contacto NC, autolimpiantes
- El montaje de los contactos eléctricos y el portalámpara de LED en la base de fijación se realiza **a presión**
- **El accionamiento de los contactos centrales está incluido de serie** en los actuadores de impulso sin luz, interruptores, de seta y en los selectores.



CONTACTOS Y PORTALÁMPARAS DE LED CON TECNOLOGÍA PUSH IN

La **tecnología PUSH IN** reduce los tiempos de conexión de los cables rígidos y de terminales crimpados. El conductor se inserta simplemente en la unidad de fijación sin necesidad de destornillador, para una conexión segura y estanca.
El par de apriete se mantiene a lo largo del tiempo, incluso en caso de vibraciones o choques.

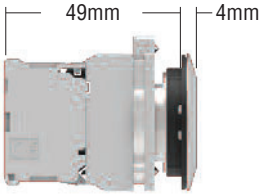


PORTALÁMPARAS DE LED DE ALTA LUMINOSIDAD

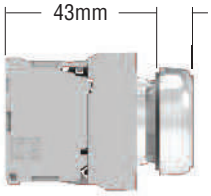
- Dimensiones reducidas
- Larga vida eléctrica: 100.000h
- Versiones con terminal de tornillo, de cepo (push in) y para montar en la base de las botoneras LPZP...
- Protección contra sobretensiones
- Resistencia a las vibraciones
- Protección contra maniobras accidentales a causa de corrientes inducidas en los cables
- Reducción del parpadeo
- Versiones de luz continua y intermitente
- Alimentación: 12...30VAC/DC, 85...140VAC, 185...265VAC.
- Los contactos de test conectados al respectivo portalámpara de LED permiten visualizar el correcto funcionamiento de todos los LEDS de una instalación mediante un único pulsador externo.

PERFIL REBAJADO DE LOS ACTUADORES y MEDIDAS COMPACTAS

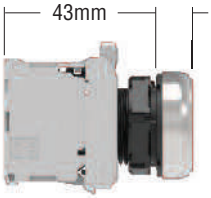
- La brida exterior de los actuadores presenta un perfil rebajado y una menor profundidad frontal.
- La profundidad total entre el frontal del cuadro y el fondo del primer elemento de contacto es de tan solo 43mm en los tipos metálicos plásticos de Ø22mm y de 49mm en los tipos metálicos rasantes de Ø30mm.



Metálica rasante Ø30mm



Metálica Ø22mm



Plástica cromada Ø22mm

ACTUADORES DOBLES Y TRIPLES

- Grado de protección **IP66, IP67** e **IP69K**.
- Actuadores dobles con 2 pulsadores rasantes o con 1 pulsador saliente y 1 rasante.
- Actuadores triples con 2 pulsadores rasantes y pulsador central saliente.
- Versiones con o sin piloto.

ACTUADORES PARA ACCIONAMIENTO MECÁNICO

- Posibilidad de ajustar la varilla frontalmente (1...4mm).

- Posibilidad de montar hasta 6 contactos auxiliares.

ACTUADORES DE EMERGENCIA

- La estructura del actuador garantiza el funcionamiento "a presión, enclavado" para la parada de emergencia conforme con **ISO 13850** e **IEC/EN/BS 60947-5-5**.
- El cuerpo del actuador presenta una franja verde que indica la posición de rearme y de accionamiento de la seta.
- Compatibles con **llaves Ronis**.
- Varios accesorios disponibles (discos amarillos, protección con candado, capuchones de goma, portaetiquetas y etiquetas neutras para imprimir).
- Contactos de automonitorización con las siguientes funciones:
  - control constante del montaje (base de fijación y contacto NC con el actuador) y del funcionamiento del contacto NC
  - apertura circuito en caso de fallos (ej. separación entre el contacto y la base de fijación a causa de fuertes vibraciones o choques).

SELECTORES

- El diseño de la maneta ofrece una óptima ergonomía.
- Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central.

- **Clara visibilidad** frontal y lateral del actuador, con indicación de la posición.

- Compatibles con **llaves Ronis**.

- **Accionamiento del contacto central incluido de serie** en los selectores de 2 y 3 posiciones.

PILOTOS

- Grado de protección IP66, IP67 e IP69K para cabezales y pilotos monoblock de LED.
- Larga duración y bajo consumo.
- Tensiones de alimentación:
  - 110...120VAC, 230VAC, 380...415VAC
  - 110...125VDC, 220VDC
  - 12VAC/DC, 24VAC/DC, 48VAC/DC

POTENCIÓMETROS MONOBLOCK

- Potenciómetro incluído en el producto.
- Grado de protección IP66, IP67 e IP69K.
- Valores resistivos de 1 a 500kΩ.

ADAPTADOR PARA AGUJEROS DE Ø30MM

- Permite la colocación de actuadores Ø22mm en agujeros de Ø30mm.
- Dos versiones: una para pulsadores y selectores y una para pulsadores de seta de emergencia.

ZUMBADORES MONOBLOCK

- Zumbadores monoblock de sonido intermitente o continuo seleccionable.
- Disponible versión IP40 (90dB/10cm) y versión IP66, IP67, IP69K (80dB/10cm).

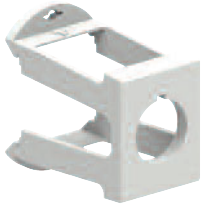
PUERTOS DE COMUNICACIÓN

- Grado de protección IP65 y Type 4X según UL.
- Tipos USB y RJ45 para Ethernet con transmisión bidireccional de los datos.
- USB tipo 3.0 (compatible con USB 2.0).
- Versiones con cable incluido.

JOYSTICKS

- Con contactos.
- Disponibles versiones de **2 y 4 direcciones** con o sin enclavamiento mecánico.

ACCESORIOS



- Adaptador para guía DIN.
- Portaetiquetas y etiquetas.
- Capuchones de goma para actuadores.
- Protección con candado.
- Tapas de protección.

BOTONERAS PLÁSTICAS

- Grado de protección IP66, IP67 e IP69K y Type 4X según UL.
- Versiones vacías de 1 a 6 agujeros.
- Versiones completas de 1 a 3 actuadores en varias combinaciones.
- Rápida instalación y fácil cableado con los respectivos contactos y portalámparas de LED, con montaje a presión en la base.
- Posibilidad de instalar contactos y portalámparas de tornillo y pinza con el actuador en el interior de la tapa.

FIJACIÓN DE LOS CONTACTOS EN LA BASE DE LA BOTONERA

- Fácil cableado con los contactos y portalámparas de LED, con montaje a presión en la base de la botonera.

BOTONERA AMARILLA CON PROTECCIÓN ACTUADOR

- Cubierta de protección integrada en la tapa de la botonera.
- Grado de protección IP66, IP67 e IP69K y Type 4X según UL.
- 4 agujeros troquelados para la entrada de cables.
- Kit de 4 tapones de protección tornillos.

BOTONERAS METÁLICAS

- Grado de protección IP66, IP67 e Type 4X según UL.
- Versiones de 1 a 16 agujeros.
- Versión 1 agujero con protección actuador.
- Versiones sin agujeros.

Pulsadores de impulso

LPSB10...

LPSB20...

LPSB30...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación) de impulso.			
LPSB102	Negro	5	0,031
LPSB103	Verde	5	0,031
LPSB104	Rojo	5	0,031
LPSB105	Amarillo	5	0,031
LPSB106	Azul	5	0,031
LPSB108	Blanco	5	0,031
Salientes (sin base de fijación) de impulso.			
LPSB202	Negro	5	0,033
LPSB203	Verde	5	0,033
LPSB204	Rojo	5	0,033
LPSB205	Amarillo	5	0,033
LPSB206	Azul	5	0,033
LPSB208	Blanco	5	0,033
Protegidos (sin base de fijación) de impulso.			
LPSB302	Negro	5	0,033
LPSB303	Verde	5	0,033
LPSB304	Rojo	5	0,033
LPSB305	Amarillo	5	0,033
LPSB306	Azul	5	0,033
LPSB308	Blanco	5	0,033

Pulsadores interruptores

LPSQ10...

LPSQ20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPSQ102❶	Negro	5	0,031
LPSQ103❶	Verde	5	0,031
LPSQ104❶	Rojo	5	0,031
LPSQ105❶	Amarillo	5	0,031
LPSQ106❶	Azul	5	0,031
LPSQ108❶	Blanco	5	0,031
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPSQ202❶	Negro	5	0,033
LPSQ203❶	Verde	5	0,033
LPSQ204❶	Rojo	5	0,033
LPSQ205❶	Amarillo	5	0,033
LPSQ206❶	Azul	5	0,033
LPSQ208❶	Blanco	5	0,033

❶ **Utilizar exclusivamente contactos NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos NA (LPXC10) y NCP (LPXC01D).
Consultar la cantidad de contactos admitidos en la indicación de aquí al lado.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador)
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos para actuadores de impulso
Ver página 7-36 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Contactos para pulsadores-interruptores
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Los contactos se montan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha; hasta 3 contactos por actuador si se montan en las botoneras LPZ...

Estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores para accionamiento mecánico, de impulso

LPSR1196

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasante (carrera 5,2mm). Longitud ajustable 0...150mm. Con eje (sin base de fijación). De impulso.			
LPSR1002	Negro	5	0,044
LPSR1003	Verde	5	0,044
LPSR1004	Rojo	5	0,044
LPSR1006	Azul	5	0,044
LPSR1196❶	Azul (RESET)	5	0,044
Saliente (carrera 5,2mm). Longitud ajustable 0...150mm. Con eje (sin base de fijación). De impulso.			
LPSR2004	Rojo	1	0,046

❶ Con texto "RESET" en el pulsador..
N.B. No apto para montaje con botoneras LPZ.

Pulsadores de impulso con símbolos

LPSB11...

LPSB21...

new

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.				
LPSB1102	O	Negro	5	0,031
LPSB1104		Rojo	5	0,031
LPSB1113	I	Verde	5	0,031
LPSB1118		Blanco	5	0,031
LPSB1123	II	Verde	1	0,031
LPSB1128		Blanco	1	0,031
LPSB1132	STOP	Negro	5	0,031
LPSB1134		Rojo	5	0,031
LPSB1142	←❶	Negro	5	0,031
LPSB1148		Blanco	5	0,031
LPSB1152	↑❷	Negro	5	0,031
LPSB1158		Blanco	5	0,031
LPSB1163	START	Verde	5	0,031
LPSB1168		Blanco	1	0,031
LPSB1176	R	Azul	1	0,031
LPSB1178		Blanco	1	0,031
LPSB1196	RESET	Azul	5	0,031
LPSB1502	◄|►	Negro	5	0,031
LPSB1512	►|◄	Negro	5	0,031
Salientes (sin base de fijación). De impulso.				
LPSB2102	O	Negro	5	0,033
LPSB2104		Rojo	5	0,033
LPSB2132	STOP	Negro	1	0,033
LPSB2134		Rojo	5	0,033

❶ Símbolo flecha para indicar derecha o izquierda.
❷ Símbolo flecha para indicar ascenso o descenso.

Pulsadores de impulso con símbolos especiales

LPSB...

new

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
De impulso (sin base de fijación).				
LPSB❶❷18❸	ϟ❻	❸	50	0,033
LPSB❶❷20❸	ABRIR	❸	50	0,033
LPSB❶❷21❸	CERRAR	❸	50	0,033
LPSB❶❷22❸	↗	❸	50	0,033
LPSB❶❷23❸	□◺	❸	50	0,033

N.B. Para otros símbolos ver pág. 7- 35.
❶ Añadir la letra "L" solo para tipo luminoso.
❷ Según el tipo de botón o lente, añadir: 1 para rasante; 2 para saliente.
❸ Según el color de botón o lente, añadir: 2 para negro (solo para botón); 3 verde; 4 rojo; 5 amarillo; 6 azul u 8 blanco / 7 para lente transparente de la versión luminosa.
❹ Disponibles solo bajo pedido; cantidad mínima 50 uds. del mismo tipo.
❺ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❻ Símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).
Ejemplos de código completo:
LPSB2258 – pulsador saliente blanco sin luz con símbolo +;
LPSBL1685 – pulsador rasante amarillo luminoso con símbolo ⚠.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 5.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos para pulsadores para accionamiento mecánico LPSR...
Ver página 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Contactos para actuadores de impulso
Ver página 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Los actuadores LPSB... se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores de seta

LPSB614...

LPSB616...

LPSB6744

LPSB6634

LPSB6644

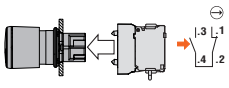
LPSB6844

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DE IMPULSO. Ø40mm (sin base de fijación).			
LPSB6142	Negro	5	0,038
LPSB6143	Verde	5	0,038
LPSB6144	Rojo	5	0,038
LPSB6145	Amarillo	5	0,038
LPSB6146	Azul	5	0,038
Ø60mm (sin base de fijación).			
LPSB6162	Negro	5	0,044
LPSB6163	Verde	1	0,044
LPSB6164	Rojo	5	0,044
LPSB6165	Amarillo	1	0,044
LPSB6166	Azul	1	0,044
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR TRACCIÓN. Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPSB6742	Negro	5	0,102
Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPSB6744	Rojo	5	0,102
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR ROTACIÓN. Ø30mm (sin base de fijación). Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPSB6634	Rojo	5	0,048
Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPSB6642	Negro	5	0,051
Ø40mm (sin base de fijación). Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPSB6644	Rojo	5	0,084
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR LLAVE. Ø40mm (sin base de fijación). Llave con código n° 455. Para parada normal.			
LPSB6842	Negro	5	0,088
Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPSB6844	Rojo	5	0,088

Funcionamiento normal del contacto de automonitorización montado en la superficie o en la tapa de las botoneras

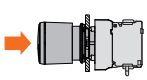
En caso de separación del contacto solo o junto con la base de fijación

Con contacto tipo LPXC01SM (1NC)

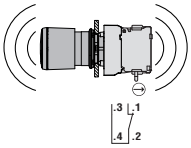


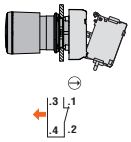
Contacto .3-.4 cierra cuando la base de fijación LPXAU120M y el contacto LPX...SM están montados correctamente.
Contacto .1-.2 en serie permanece invariado.

Si el contacto LPXC01SM se separa del actuador a causa de fuertes choques o vibraciones, el aparato solo podrá ponerse nuevamente en funcionamiento restableciendo el montaje correcto del contacto en el actuador, con el consiguiente cierre del **contacto .3-.4**.

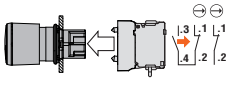


Cuando el pulsador se presiona a fondo, el contacto .1-.2 abre y queda en esa condición hasta que se desengancha el pulsador. Contacto .3-.4 en serie permanece fijo.



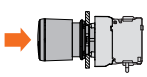


Con contacto tipo LPXC02SM (2NC)

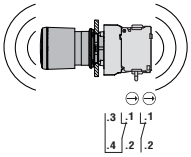


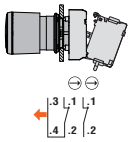
Contacto .3-.4 cierra cuando la base de fijación LPXAU120M y el contacto LPX...SM están montados correctamente.
Ambos contactos .1-.2 permanecen fijos.

Si el contacto LPXC02SM se separa del actuador a causa de fuertes choques o vibraciones, el aparato solo podrá ponerse nuevamente en funcionamiento restableciendo el montaje correcto del contacto en la base de fijación, con el consiguiente cierre del contacto .3-.4.



Cuando el pulsador se presiona a fondo, ambos contactos .1-.2 abren y quedan en esa condición hasta que se desengancha el pulsador El contacto .3-.4 en serie permanece fijo.





Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de seta de impulso: 5.000.000 ciclos;
- pulsadores de seta con bloqueo: 300.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). En los TIPOS DE IMPULSO pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. En los TIPOS CON BLOQUEO pueden montarse hasta 4 contactos. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

CONTACTO DE AUTOMONITORIZACIÓN solo en los TIPOS DE SETA CON BLOQUEO: pueden montarse hasta 2 contactos de este tipo y hasta 2 contactos de los otros tipos a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por actuador, solo 1 de los cuales de automonitorización. No es posible montar el portalámpara de LED.

1NC de automonitorización	LPXC01SM	Tornillo (2 apilados solo en el centro - LPXAU120M pos.1/3-4/6)
1NA	LPXC10	Tornillo (2 apilados a dch)
	LPXCF10	Faston (2 apilados a dch)
	LPXCS10	Muelle (2 apilados a dch)
1NC	LPXC01	Tornillo (2 apilados a dch)
	LPXCF01	Faston (2 apilados a dch)
	LPXCS01	Muelle (2 apilados a dch)
2NC de automonitorización	LPXC02SM	Tornillo (2 apilados)

Estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores dobles de impulso

LPSB71...

LPSB72...

new

Código de pedido	Color	Símbolos	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Con 2 pulsadores rasantes (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPSB7112	Negro/Rojo	—	5	0,035
LPSB7113	Verde/Rojo	—	5	0,035
LPSB7114	Blanco/Negro	—	5	0,035
LPSB7122	Negro/Rojo	I-O	5	0,035
LPSB7123	Verde/Rojo	I-O	5	0,035
LPSB7124	Blanco/Negro	I-O	5	0,035
LPSB7133	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,035
LPSB7191	Negro/Negro	↑ ↓	5	0,035
Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPSB7212	Negro/Rojo	—	1	0,035
LPSB7213	Verde/Rojo	—	5	0,035
LPSB7214	Blanco/Negro	—	1	0,035
LPSB7222	Negro/Rojo	I-O	5	0,035
LPSB7223	Verde/Rojo	I-O	5	0,035
LPSB7224	Blanco/Negro	I-O	1	0,035
LPSB7233	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,035

Pulsadores triples de impulso

LPSB73...

new

Código de pedido	Símbolos	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con pulsador central saliente (sin base de fijación). De impulso.			
LPSB7345	STOP	5	0,035
LPSB7355	↑ STOP ↓	5	0,035
LPSB7365	→ STOP ←	5	0,035
LPSB7375	↗ STOP ↙	5	0,035

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos
Ver página 7-37 y 7-38.

Tipo	Terminales

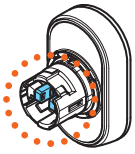
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte).
En los TIPOS DOBLES pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. En los TIPOS TRIPLES pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ...:
3 contactos En los TIPOS dobles y 3 contactos En los TIPOS triples.

1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Montaje en la base de las botoneras LPZP...
Ver el ejemplo en página 7-38.
En los TIPOS DOBLES se montan 2 contactos: 1 a la derecha y 1 a la izquierda por cada actuador.
En los TIPOS TRIPLES se montan 3 contactos: 1 a la izquierda, 1 en el centro y 1 a la derecha por cada actuador.

1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.



Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de maneta

LPSS1...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS120		5	0,042
LPSS121		5	0,042
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS130		5	0,042
LPSS131		5	0,042
LPSS132		5	0,042
LPSS133		5	0,042

Selectores de maneta larga

LPSS2...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS220		5	0,045
LPSS221		5	0,045
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS230		5	0,045
LPSS231		5	0,045
LPSS232		5	0,045
LPSS233		5	0,045

Selectores de llave

LPSS3...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS320		5	0,065
LPSS320R❶		1	0,065
LPSS321		5	0,065
LPSS321R❶		1	0,065
LPSS340		5	0,065
LPSS340R❶		1	0,065
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS330		5	0,065
LPSS330R❶		1	0,065
LPSS331		5	0,065
LPSS331R❶		1	0,065
LPSS332❷		5	0,065
LPSS332R❶❷		1	0,065
LPSS333❷		5	0,065
LPSS333R❶❷		1	0,065
LPSS350		5	0,065
LPSS350R❶		1	0,065
LPSS360		5	0,065
LPSS360R❶		1	0,065
LPSS370❷		5	0,065
LPSS370R❶❷		1	0,065
LPSS380❷		5	0,065
LPSS380R❶❷		1	0,065
LPSS390❷		5	0,065
LPSS390R❶❷		1	0,065

❶ Versiones con diferentes códigos de llave.
Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Ejemplo: LPCS320R421E.
❷ Disponibles exclusivamente bajo pedido.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Llaves estándar con código n° 455
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

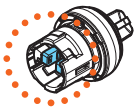
Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.



Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones
- Posición estable
- Posición de retorno
- • Punto extracción llave

Ángulos
2 posiciones

3 posiciones

Versiones especiales
Bajo pedido se dispone de versiones con llaves de color. Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de botón giratorio

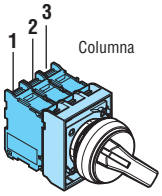
LPSS4...

new

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS420		5	0,042
LPSS421		5	0,042
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPSS430		5	0,042
LPSS431		5	0,042
LPSS432		5	0,042
LPSS433		5	0,042

Accionamiento de los contactos

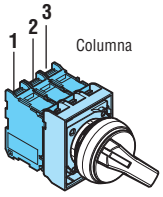
De maneta 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

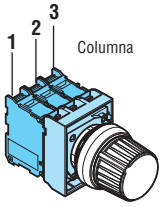
De maneta 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

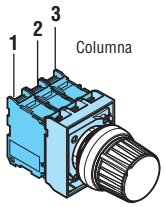
De botón giratorio 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

De botón giratorio 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

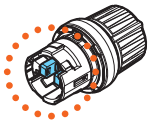
Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.



Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones

Posición estable

Posición de retorno

Ángulos

2 posiciones

3 posiciones

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores luminosos de impulso

LPSBL10...

LPSBL20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.			
LPSBL103	Verde	5	0,030
LPSBL104	Rojo	5	0,030
LPSBL105	Amarillo	5	0,030
LPSBL106	Azul	5	0,030
LPSBL107	Transparente	5	0,030
Salientes (sin base de fijación). De impulso.			
LPSBL203	Verde	5	0,032
LPSBL204	Rojo	5	0,032
LPSBL205	Amarillo	5	0,032
LPSBL206	Azul	5	0,032
LPSBL207	Transparente	5	0,032

Pulsadores - Interruptores luminosos

LPSQL10...

LPSQL20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPSQL103❶	Verde	5	0,030
LPSQL104❶	Rojo	5	0,030
LPSQL105❶	Amarillo	5	0,030
LPSQL106❶	Azul	5	0,030
LPSQL107❶	Transparente	5	0,030
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPSQL203❶	Verde	5	0,032
LPSQL204❶	Rojo	5	0,032
LPSQL205❶	Amarillo	5	0,032
LPSQL206❶	Azul	5	0,032
LPSQL207❶	Transparente	5	0,032

❶ **Utilizar exclusivamente contactos auxiliares NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos auxiliares NA (LPXC10) y NCP (LPXC01D).

Pulsadores luminosos de seta

LPSBL614...

LPSBL664...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DE IMPULSO. Ø40mm (sin base de fijación).			
LPSBL6143	Verde	5	0,040
LPSBL6144	Rojo	5	0,040
LPSBL6145	Amarillo	5	0,040
LPSBL6146	Azul	5	0,040
LPSBL6148	Blanco	5	0,040
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR ROTACIÓN. Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPSBL6643	Verde	1	0,045
LPSBL6645	Amarillo	1	0,045
LPSBL6646	Azul	1	0,045
Para parada de emergencia. Conforme ISO 13850.			
LPSBL6644	Rojo	5	0,045

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos
- pulsadores de seta de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores de seta con bloqueo: 300.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos para actuadores luminosos de impulso y de seta con bloqueo
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). En los tipos LPSBL1/BL2/BL61... pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha. En los tipos LPSBL66... pueden montarse hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por cada actuador, además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ... además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Contactos para pulsadores- interruptores luminosos
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Los contactos se montan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
Pueden montarse en la base de fijación hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha; hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras además del portalámpara LED en posición central.

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores dobles de impulso con piloto blanco

LPSBL71...

LPSBL72...

new

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Con 2 pulsadores rasantes (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPSBL7112	Negro/Rojo	—	5	0,035
LPSBL7113	Verde/Rojo	—	5	0,035
LPSBL7114	Blanco/Negro	—	1	0,035
LPSBL7122	Negro/Rojo	I-O	5	0,035
LPSBL7123	Verde/Rojo	I-O	5	0,035
LPSBL7124	Blanco/Negro	I-O	5	0,035
LPSBL7133	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,035
LPSBL7191	Negro/Negro	↑ ↓	5	0,035
Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPSBL7212	Negro/Rojo	—	1	0,035
LPSBL7213	Verde/Rojo	—	5	0,035
LPSBL7214	Blanco/Negro	—	1	0,035
LPSBL7222	Negro/Rojo	I-O	1	0,035
LPSBL7223	Verde/Rojo	I-O	5	0,035
LPSBL7224	Blanco/Negro	I-O	5	0,035
LPSBL7233	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,035

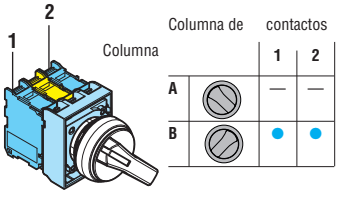
Selectores de maneta luminosos

LPSSL1...

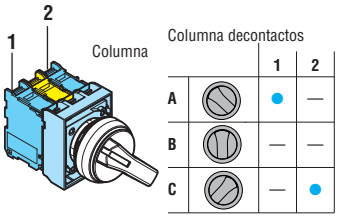
new

Código de pedido	Color	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).				
LPSSL1203	Verde	∨	5	0,030
LPSSL1204	Rojo		5	0,030
LPSSL1205	Amarillo		5	0,030
LPSSL1206	Azul		5	0,030
LPSSL1208	Blanco		5	0,030
LPSSL1213	Verde	∨ retorno	5	0,030
LPSSL1214	Rojo		1	0,030
LPSSL1215	Amarillo		1	0,030
LPSSL1216	Azul		1	0,030
LPSSL1218	Blanco		5	0,030
3 posiciones (sin base de fijación).				
LPSSL1303	Verde	∨ ∨	5	0,030
LPSSL1304	Rojo		5	0,030
LPSSL1305	Amarillo		5	0,030
LPSSL1306	Azul		5	0,030
LPSSL1308	Blanco		5	0,030
LPSSL1313	Verde	∨ ∨	5	0,030
LPSSL1314	Rojo		1	0,030
LPSSL1315	Amarillo		1	0,030
LPSSL1316	Azul		1	0,030
LPSSL1318	Blanco		5	0,030
LPSSL1323	Verde	∨ ∨	5	0,030
LPSSL1324	Rojo		1	0,030
LPSSL1325	Amarillo		1	0,030
LPSSL1326	Azul		1	0,030
LPSSL1328	Blanco		5	0,030
LPSSL1333	Verde	∨ ∨	5	0,030
LPSSL1334	Rojo		1	0,030
LPSSL1335	Amarillo		1	0,030
LPSSL1336	Azul		1	0,030
LPSSL1338	Blanco		5	0,030

Accionamiento contactos selector de 2 posiciones



Accionamiento contactos selector de 3 posiciones



Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores dobles: 1.000.000 ciclos.
- selectores: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo	Terminales

Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte).
En los TIPOS DOBLES pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha.
En los SELECTORES pueden montarse hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha.
También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por cada actuador, además del portalámpara LED en posición central.

1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Montaje en la base de las botoneras LPZP...
Ver el ejemplo en página 7-38.
Pueden montarse hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ... además del portalámpara LED en posición central.

1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Posición de los selectores
∨ Posición estable
∨ Posición de retorno

Ángulos de los selectores
2 posiciones

3 posiciones

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Cabezales luminosos

LPSL...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Sin Base de fijación.			
LPSL3	Verde	5	0,029
LPSL4	Rojo	5	0,029
LPSL5	Amarillo	5	0,029
LPSL6	Azul	5	0,029
LPSL7	Transparente	5	0,029
LPSL1187	Transparente ϟ ❶	5	0,029

❶ Con símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante 2 tornillos incorporados a la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in). Los actuadores se encajan en la base de fijación con una simple rotación.

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Joysticks

LPSJ4...
(con enclavamiento mecánico)

LPSJ2...
(sin enclavamiento mecánico)

Código de pedido	Tipo de posiciones	N° contactos auxiliares	Uds. de env.	Peso
		NA	n°	[kg]
Sin enclavamiento mecánico. Con contactos auxiliares Portaetiquetas excluido.				
LPSJ200		2	1	0,082
LPSJ201		2	1	0,082
LPSJ400		4	1	0,104
LPSJ401		4	1	0,104
Con enclavamiento mecánico en posición central. Con contactos auxiliares. Portaetiquetas excluido.				
LPSJ210		2	1	0,082
LPSJ211		2	1	0,082
LPSJ410		4	1	0,104
LPSJ411		4	1	0,104

new

new

Accesorios

LPXAU101

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXAU101	Portaetiquetas 2 o 4 direcciones ❶	1	0,004

❶ Ver pág. 7-48 para la lista completa de etiquetas disponibles.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- tipos LPSJ2... pueden montarse en la tapa de las botoneras LPZ...
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K
  - IP20 para contactos.

Materiales
Para la parte metálica se usa aleación de aluminio y zinc (zamak), mientras que las partes plásticas se realizan con poliamida y policarbonato.
Fuelle de goma realizado en NBR.

Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Características generales de los contactos
Autolimpiantes, doble efecto: deslizante y basculante.
Tensión nominal de aislamiento: 690V.
Corriente térmica Ith: 10A.
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1 - A300 Q300.
Prestaciones en AC15:

[V]	12	24	48	120	240
[A]	6	6	6	6	3

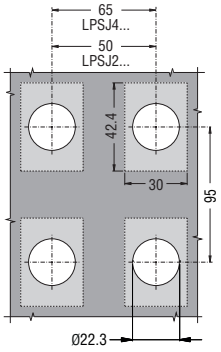
Prestaciones en DC13:

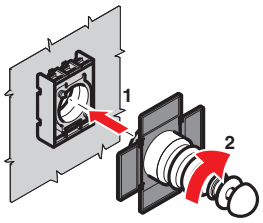
[V]	12	24	48	125	250
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27

Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG.
Resistencia de los contactos: ≤20mΩ.
Tipo de terminales: de tornillo con arandela.
Par de apriete máximo: 1Nm

Base de fijación y contactos
Incluyen de serie la base de fijación y los contactos.
La fijación de la base a la superficie de montaje se realiza mediante tornillos incorporados. Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in.
Los joysticks se encajan en la base de fijación con una simple rotación. Los contactos se montan a presión en la base de fijación.
Se montan 2 contactos LPXC... en los joysticks tipo LPSJ2... y 4 contactos LPXC... en los joysticks tipo LPSJ4...
La base de fijación y los contactos de los tipos LPSJ2... también pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ...

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

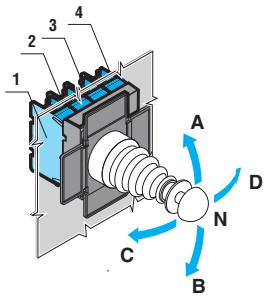




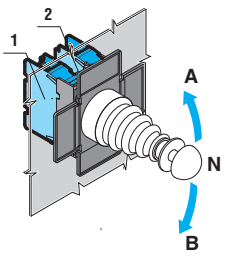
Posición de los joysticks y activación de los contactos

2 inestables 2 estables

4 inestables 4 estables



		A	B	C	D	N
LPXC10	1	●				
	2		●			
	3				●	
	4			●		



		A	B	N
LPXC10	1	●		
	2		●	

Pulsadores de impulso

LPFB10...

LPFB20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.			
LPFB102	Negro	5	0,060
LPFB103	Verde	5	0,060
LPFB104	Rojo	5	0,060
LPFB105	Amarillo	5	0,060
LPFB106	Azul	5	0,060
LPFB108	Blanco	5	0,060
Salientes (sin base de fijación). De impulso.			
LPFB202	Negro	5	0,062
LPFB203	Verde	5	0,062
LPFB204	Rojo	5	0,062
LPFB205	Amarillo	5	0,062
LPFB206	Azul	5	0,062
LPFB208	Blanco	5	0,062

Pulsadores interruptores

LPFQ10...

LPFQ20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPFQ102❶	Negro	5	0,060
LPFQ103❶	Verde	5	0,060
LPFQ104❶	Rojo	5	0,060
LPFQ105❶	Amarillo	5	0,060
LPFQ106❶	Azul	5	0,060
LPFQ108❶	Blanco	5	0,060
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPFQ202❶	Negro	5	0,062
LPFQ203❶	Verde	5	0,062
LPFQ204❶	Rojo	5	0,062
LPFQ205❶	Amarillo	5	0,062
LPFQ206❶	Azul	5	0,062
LPFQ208❶	Blanco	5	0,062

❶ **Utilizar exclusivamente contactos NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos NA (LPXC10) e NCP (LPXC01D).
Consultar la cantidad de contactos admitidos en la indicación de aquí al lado.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm. La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos para actuadores de impulso
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Contactos para pulsadores-interruptores
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha.

Estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores de impulso con símbolos

LPFB11...

LPFB21...

new

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.				
LPFB1102	O	Negro	5	0,060
LPFB1104		Rojo	5	0,060
LPFB1113	I	Verde	5	0,060
LPFB1118		Blanco	5	0,060
LPFB1123	II	Verde	1	0,060
LPFB1128		Blanco	1	0,060
LPFB1132	STOP	Negro	5	0,060
LPFB1134		Rojo	5	0,060
LPFB1142	←❶	Negro	5	0,060
LPFB1148		Blanco	5	0,060
LPFB1152	↑❷	Negro	5	0,060
LPFB1158		Blanco	5	0,060
LPFB1163	START	Verde	5	0,060
LPFB1168		Blanco	1	0,060
LPFB1176	R	Azul	1	0,060
LPFB1178		Blanco	1	0,060
LPFB1196	RESET	Azul	5	0,060
LPFB1502	◄|►	Negro	5	0,060
LPFB1512	►|◄	Negro	5	0,060
Salientes (sin base de fijación). De impulso.				
LPFB2102	O	Negro	5	0,062
LPFB2104		Rojo	5	0,062
LPFB2132	STOP	Negro	1	0,062
LPFB2134		Rojo	5	0,062

❶ Símbolo flecha para indicar derecha o izquierda.
❷ Símbolo flecha para indicar ascenso o descenso.

Pulsadores de impulso con símbolos especiales

LPFB...

new

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
De impulso (sin base de fijación).				
LPFB❶❷18❸	⚡❻	❸	50	0,062
LPFB❶❷20❸	ABRIR	❸	50	0,062
LPFB❶❷21❸	CERRAR	❸	50	0,062
LPFB❶❷22❸	↗	❸	50	0,062
LPFB❶❷23❸	◻◺	❸	50	0,062

N.B. Para otros símbolos ver pág. 7-35.
❶ Añadir la letra "L" solo para tipo luminoso.
❷ Según el tipo de botón o lente, añadir: 1 para rasante; 2 para saliente.
❸ Según el color de botón o lente, añadir: 2 para negro (solo para botón); 3 verde; 4 rojo; 5 amarillo; 6 azul u 8 blanco / 7 para lente transparente de la versión luminosa.
❹ Disponibles solo bajo pedido; cantidad mínima 50 uds. del mismo tipo.
❺ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❻ Símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).
Ejemplos de código completo:
LPFB2258 – pulsador saliente blanco sin luz con símbolo +;
LPFBL1685 – pulsador rasante amarillo luminoso con símbolo ⚠.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 5.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos para actuadores de impulso
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo	Terminales	
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Los actuadores LPFB... se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de maneta

LPFS1...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS120		5	0,062
LPFS121		5	0,062
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS130		5	0,062
LPFS131		5	0,062
LPFS132		5	0,062
LPFS133		5	0,062

Selectores de maneta larga

LPFS2...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS220		5	0,065
LPFS221		5	0,065
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS230		5	0,065
LPFS231		5	0,065
LPFS232		5	0,065
LPFS233		5	0,065

Selectores de llave

LPFS3...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS320		5	0,095
LPFS320R❶		1	0,095
LPFS321		5	0,095
LPFS321R❶		1	0,095
LPFS340		5	0,095
LPFS340R❶		1	0,095
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS330		5	0,095
LPFS330R❶		1	0,095
LPFS331		5	0,095
LPFS331R❶		1	0,095
LPFS332❷		5	0,095
LPFS332R❶❷		1	0,095
LPFS333❷		5	0,095
LPFS333R❶❷		1	0,095
LPFS350		5	0,095
LPFS350R❶		1	0,095
LPFS360		5	0,095
LPFS360R❶		1	0,095
LPFS370❷		5	0,095
LPFS370R❶❷		1	0,095
LPFS380❷		5	0,095
LPFS380R❶❷		1	0,095
LPFS390❷		5	0,095
LPFS390R❶❷		1	0,095

❶ Versiones con diferentes códigos de llave.
Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Ejemplo: LPCS320R421E.
❷ Disponibles exclusivamente bajo pedido.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Llaves estándar con código n° 455
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.

Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones
- Posición estable
- Posición de retorno
- • Punto extracción llave

Ángulos
2 posiciones

3 posiciones

Versiones especiales
Bajo pedido se dispone de versiones con llaves de color.
Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de botón giratorio

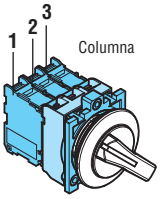
LPFS4...

new

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS420		5	0,072
LPFS421		5	0,072
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPFS430		5	0,072
LPFS431		5	0,072
LPFS432		5	0,072
LPFS433		5	0,072

Accionamiento de los contactos

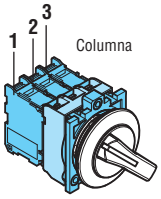
De maneta 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

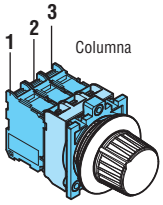
De maneta 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

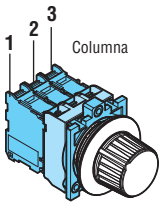
Giratorio 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

Giratorio 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

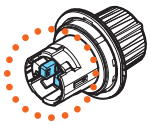
Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.



Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones
Posición estable
Posición de retorno

Ángulos
2 posiciones

3 posiciones

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores luminosos de impulso

LPFBL10...

LPFBL20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.			
LPFBL103	Verde	5	0,070
LPFBL104	Rojo	5	0,070
LPFBL105	Amarillo	5	0,070
LPFBL106	Azul	5	0,070
LPFBL107	Transparente	5	0,070
Salientes (sin base de fijación). De impulso.			
LPFBL203	Verde	5	0,072
LPFBL204	Rojo	5	0,072
LPFBL205	Amarillo	5	0,072
LPFBL206	Azul	5	0,072
LPFBL207	Transparente	5	0,072

Pulsadores-interruptores luminosos

LPFQL10...

LPFQL20...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPFQL103❶	Verde	5	0,070
LPFQL104❶	Rojo	5	0,070
LPFQL105❶	Amarillo	5	0,070
LPFQL106❶	Azul	5	0,070
LPFQL107❶	Transparente	5	0,070
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPFQL203❶	Verde	5	0,072
LPFQL204❶	Rojo	5	0,072
LPFQL205❶	Amarillo	5	0,072
LPFQL206❶	Azul	5	0,072
LPFQL207❶	Transparente	5	0,072

❶ **Utilizar exclusivamente contactos auxiliares NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos auxiliares NA (LPXC10) y NCP (LPXC01D).

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos para actuadores luminosos de impulso
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Contactos para actuadores luminosos interruptores
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Pueden montarse en la base de fijación hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha; hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras además del portalámpara LED en posición central.

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

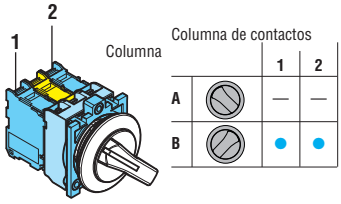
Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de maneta luminosos

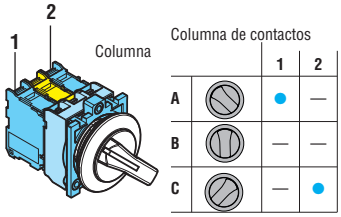
LPFSL1...

new

Accionamiento contactos selector de 2 posiciones



Accionamiento contactos selector de 3 posiciones



Código de pedido	Color	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).				
LPFSL1203	Verde		5	0,060
LPFSL1204	Rojo		5	0,060
LPFSL1205	Amarillo		5	0,060
LPFSL1206	Azul		5	0,060
LPFSL1208	Blanco		5	0,060
LPFSL1213	Verde		5	0,060
LPFSL1214	Rojo		1	0,060
LPFSL1215	Amarillo		1	0,060
LPFSL1216	Azul		1	0,060
LPFSL1218	Blanco		5	0,060
3 posiciones (sin base de fijación).				
LPFSL1303	Verde		5	0,060
LPFSL1304	Rojo		5	0,060
LPFSL1305	Amarillo		5	0,060
LPFSL1306	Azul		5	0,060
LPFSL1308	Blanco		5	0,060
LPFSL1313	Verde		5	0,060
LPFSL1314	Rojo		1	0,060
LPFSL1315	Amarillo		1	0,060
LPFSL1316	Azul		1	0,060
LPFSL1318	Blanco		5	0,060
LPFSL1323	Verde		5	0,060
LPFSL1324	Rojo		1	0,060
LPFSL1325	Amarillo		1	0,060
LPFSL1326	Azul		1	0,060
LPFSL1328	Blanco		5	0,060
LPFSL1333	Verde		5	0,060
LPFSL1334	Rojo		1	0,060
LPFSL1335	Amarillo		1	0,060
LPFSL1336	Azul		1	0,060
LPFSL1338	Blanco		5	0,060

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- selectores: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120M (se pide aparte). Pueden montarse hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Posición de los selectores
Posición estable
Posición de retorno

Ángulos de los selectores
2 posiciones

3 posiciones

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Cabezales luminosos

LPFL...

new

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Sin base de fijación.			
LPFL3	Verde	5	0,054
LPFL4	Rojo	5	0,054
LPFL5	Amarillo	5	0,054
LPFL6	Azul	5	0,054
LPFL7	Transparente	5	0,054
LPFL1187	Transparente ϟ ❶	5	0,054

❶ Con símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Cuerpo del pulsador en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120M.
Los actuadores se encajan en un agujero de Ø30mm.
La fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante el adaptador entregado con el actuador y los tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Puertos de comunicación USB y RJ45

LPFD01

new

LPFD01 L...

LPFD06

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPFD01	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra	1	0,053
LPFD01L050	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra con cable de 0,5m	1	0,095
LPFD01L100	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra con cable de 1m	1	0,115
LPFD03	Puerto USB, conexión tipo A/B hembra	1	0,053
LPFD05	Puerto USB, conexión tipo B/A hembra	1	0,053
LPFD06	Puerto RJ45, conexión Ethernet	1	0,061
LPFD06L100	Puerto RJ45, conexión Ethernet con cable de 1m	1	0,125

Características generales
Los puertos de comunicación USB y RJ45 se utilizan más en los últimos años debido a un aumento de conexiones entre maquinarias, líneas de producción, equipos e instrumentos de medida. Estos puertos permiten la transmisión bidireccional de datos entre los diferentes dispositivos.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento para LPFD01, LPFD03, LPFD05: 5VAC/DC
- Tensión nominal de aislamiento para LPFD06: 50VAC/DC
- Aplicación en agujero Ø30mm mediante brida roscada (Tmax = 0,8Nm/7lb.in)
- Características de transmisión para LPFD01, LPFD03, LPFD05: 5Gbps (625MB/seg)
- Características de transmisión para LPFD06: Cat. 6
- Corriente nominal para LPFD01, LPFD03, LPFD05: 1,5A
- Corriente nominal para LPFD06: 0,6A
- Resistencia de aislamiento: ≥100MOhm
- Resistencia de contacto para LPFD01, LPFD03, LPFD05: ≤30mOhm
- Resistencia de contacto para LPFD06: ≤40mOhm
- Clase de conectores USB: 3.0 (compatibles con USB clase 2.0)
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP65 en el frontal (con tapa montada)
  - según IEC/EN: IP20 en el lado posterior
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K en el frontal (con tapa montada)

Materiales
Cuerpo en zamak.
Partes plásticas en poliamida.

Homologaciones y conformidad
Homologación: cULus, EAC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores de impulso

LPCB10...

LPCB20...

LPCB30...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.			
LPCB102	Negro	10	0,025
LPCB103	Verde	10	0,025
LPCB104	Rojo	10	0,025
LPCB105	Amarillo	10	0,025
LPCB106	Azul	10	0,025
LPCB108	Blanco	10	0,025
Salientes (sin base de fijación). De impulso.			
LPCB202	Negro	10	0,027
LPCB203	Verde	10	0,027
LPCB204	Rojo	10	0,027
LPCB205	Amarillo	1	0,027
LPCB206	Azul	1	0,027
LPCB208	Blanco	1	0,027
Protegidos (sin base de fijación). De impulso.			
LPCB302	Negro	10	0,027
LPCB303	Verde	10	0,027
LPCB304	Rojo	10	0,027
LPCB305	Amarillo	1	0,027
LPCB306	Azul	1	0,027
LPCB308	Blanco	1	0,027

Pulsadores-interruptores

LPCQ10...

LPCQ20...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPCQ102❶	Negro	10	0,025
LPCQ103❶	Verde	10	0,025
LPCQ104❶	Rojo	10	0,025
LPCQ105❶	Amarillo	1	0,025
LPCQ106❶	Azul	1	0,025
LPCQ108❶	Blanco	1	0,025
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPCQ202❶	Negro	10	0,027
LPCQ203❶	Verde	10	0,027
LPCQ204❶	Rojo	10	0,027
LPCQ205❶	Amarillo	1	0,027
LPCQ206❶	Azul	1	0,027
LPCQ208❶	Blanco	1	0,027

❶ **Utilizar exclusivamente contactos NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos NA (LPXC10) y NCP (LPXC01D).
Consultar la cantidad de contactos admitidos en la indicación de aquí al lado.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos para actuadores de impulso
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Contactos para pulsadores-interruptores
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Los contactos se montan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha; hasta 3 contactos por actuador si se montan en las botoneras.

Estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores para accionamiento mecánico, de impulso

LPCR1196

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasante (carrera 5,2mm). Longitud ajustable 0...150mm. Con varilla (sin base de fijación). De impulso.			
LPCR1002	Negro	10	0,038
LPCR1003	Verde	10	0,038
LPCR1004	Rojo	10	0,038
LPCR1006	Azul	10	0,038
LPCR1196❶	Azul (RESET)	10	0,038
Saliente (carrera 5,2mm). Longitud ajustable 0...150mm. Con varilla (sin base de fijación). De impulso.			
LPCR2004	Rojo	1	0,040

❶ Con texto "RESET" en el pulsador..
N.B. No apto para montaje con botoneras LPZ...

Pulsadores de impulso con símbolos

LPCB11...

LPCB21...

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.				
LPCB1102	O	Negro	10	0,025
LPCB1104		Rojo	10	0,025
LPCB1113	I	Verde	10	0,025
LPCB1118		Blanco	10	0,025
LPCB1123	II	Verde	1	0,025
LPCB1128		Blanco	1	0,025
LPCB1132	STOP	Negro	1	0,025
LPCB1134		Rojo	10	0,025
LPCB1142	←❶	Negro	10	0,025
LPCB1148		Blanco	10	0,025
LPCB1152	↑❷	Negro	10	0,025
LPCB1158		Blanco	10	0,025
LPCB1163	START	Verde	10	0,025
LPCB1168		Blanco	1	0,025
LPCB1176	R	Azul	1	0,025
LPCB1178		Blanco	1	0,025
LPCB1196	RESET	Azul	10	0,025
LPCB1502	◄|	Negro	10	0,025
LPCB1512	|►	Negro	10	0,025
Salientes (sin base de fijación). De impulso.				
LPCB2102	O	Negro	10	0,027
LPCB2104		Rojo	10	0,027
LPCB2132	STOP	Negro	1	0,027
LPCB2134		Rojo	10	0,027

❶ Símbolo flecha para indicar derecha o izquierda.
❷ Símbolo flecha para indicar ascenso o descenso.

Pulsadores de impulso con símbolos especiales

LPCB...

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
De impulso (sin base de fijación).				
LPCB❶❷18❸	↯❻	❸	50	0,027
LPCB❶❷20❸	ABRIR	❸	50	0,027
LPCB❶❷21❸	CERRAR	❸	50	0,027
LPCB❶❷22❸	↗	❸	50	0,027
LPCB❶❷23❸	□▱	❸	50	0,027

N.B. Para otros símbolos ver pág. 7-35.
❶ Añadir la letra "L" solo para tipo luminoso.
❷ Según el tipo de botón o lente, añadir: 1 para rasante; 2 para saliente.
❸ Según el color de botón o lente, añadir: 2 para negro (solo para botón); 3 verde; 4 rojo; 5 amarillo; 6 azul u 8 blanco / 7 para lente transparente de la versión luminosa.
❹ Disponibles solo bajo pedido; cantidad mínima 50 uds. del mismo tipo.
❺ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❻ Símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).
Ejemplos de código completo:
LPCB2258 – pulsador saliente blanco sin luz con símbolo +;
LPCBL1685 – pulsador rasante amarillo luminoso con símbolo ⚠.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 5.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ... excepto tipos LPC R...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos para pulsadores para accionamiento mecánico
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo

Contactos para actuadores de impulso
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Los actuadores LPCB... se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores de seta

LPCB614...

LPCB674...

LPCB6344

LPCB6634

LPCB6644

LPCB684...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DE IMPULSO. Ø40mm (sin base de fijación).			
LPCB6142	Negro	10	0,033
LPCB6143	Verde	10	0,033
LPCB6144	Rojo	10	0,033
LPCB6145	Amarillo	10	0,033
LPCB6146	Azul	10	0,033
Ø60mm (sin base de fijación).			
LPCB6162	Negro	10	0,038
LPCB6163	Verde	1	0,038
LPCB6164	Rojo	10	0,038
LPCB6165	Amarillo	1	0,038
LPCB6166	Azul	1	0,038
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR TRACCIÓN. Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPCB6742	Negro	10	0,097
Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPCB6744	Rojo	10	0,097
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR ROTACIÓN. Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPCB6342	Negro	10	0,046
LPCB6344	Rojo	10	0,046
Ø30mm (sin base de fijación). Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPCB6634	Rojo	10	0,079
Ø40mm (sin base de fijación). Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPCB6644	Rojo	10	0,079
BLOQUEO, DESBLOQUEO DE LLAVE. Ø40mm (sin base de fijación). Llave con código n° 455. Para parada normal.			
LPCB6842	Negro	10	0,083
LPCB6842R❶	Negro	1	0,083
Para parada de emergencia, conforme ISO 13850.			
LPCB6844	Rojo	10	0,083
LPCB6844R❶	Rojo	1	0,083

❶ Versiones con diferentes códigos de llave.
Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Ejemplo de código completo: LPC B6844 R 421E

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (contactos).
Vida mecánica:
- pulsadores de seta de impulso: 5.000.000 ciclos;
- pulsadores de seta con bloqueo: 300.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de la botonera.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). En los TIPOS DE IMPULSO pueden montarse hasta 9 elementi: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. En los TIPOS CON BLOQUEO pueden montarse hasta 4 contactos. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

CONTACTO DE AUTOMONITORIZACIÓN solo para los TIPOS DE SETA CON BLOQUEO: pueden montarse hasta 2 contactos de este tipo y hasta 2 contactos de los otros tipos a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por actuador, solo 1 de los cuales de automonitorización. No es posible montar el portalámpara de LED.

1NC de automonitorización	LPXC01SM	Tornillo (2 apilados solo en el centro - LPXAU120 pos.1/3-4/6)
1NA	LPXC10	Tornillo (2 apilados a dch)
	LPXCF10	Faston (2 apilados a dch)
	LPXCS10	Muelle (2 apilados a dch)
1NC	LPXC01	Tornillo (2 apilados a dch)
	LPXCF01	Faston (2 apilados a dch)
	LPXCS01	Muelle (2 apilados a dch)
2NC de automonitorización	LPXC02SM	Tornillo (2 apilados)

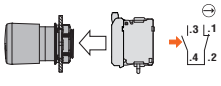
Estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

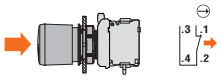
Funcionamiento normal del contacto de automonitorización montado en la superficie o en la tapa de las botoneras

En caso de separación del contacto solo o junto con la base de fijación

Con contacto tipo LPXC01SM (1NC)

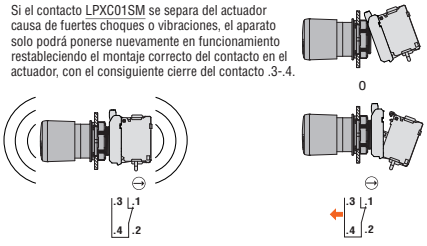


Contacto .3-.4 cierra cuando la base de fijación LPXAU120 y el contacto LPX...SM están montados correctamente en el pulsador de seta de bloqueo.
Contacto .1-.2 en serie permanece invariado.

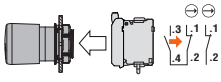


Cuando el pulsador se presiona a fondo, el contacto .1-.2 abre y queda en esa condición hasta que se desengancha el pulsador. Contacto .3-.4 en serie permanece invariado.

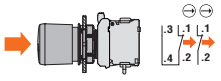
Si el contacto LPXC01SM se separa del actuador causa de fuertes choques o vibraciones, el aparato solo podrá ponerse nuevamente en funcionamiento restableciendo el montaje correcto del contacto en el actuador, con el consiguiente cierre del contacto .3-.4.



Con contacto tipo LPXC02SM (2NC)

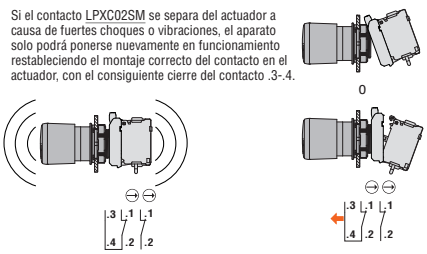


Contacto .3-.4 cierra cuando la base de fijación LPX AU120 y el contacto LPX...SM están montados correctamente en el pulsador de seta de bloqueo. Ambos contactos .1-.2 permanecen invariados.



Cuando el pulsador se presiona a fondo, ambos contactos .1-.2 abren y quedan en esa condición hasta que se desengancha el pulsador El contacto .3-.4 en serie permanece invariado.

Si el contacto LPXC02SM se separa del actuador a causa de fuertes choques o vibraciones, el aparato solo podrá ponerse nuevamente en funcionamiento restableciendo el montaje correcto del contacto en el actuador, con el consiguiente cierre del contacto .3-.4.



Pulsadores dobles de impulso

LPCB71...

LPCB72...

Código de pedido	Color	Símbolos	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Con 2 pulsadores rasantes (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPCB7112	Negro/Rojo	—	5	0,030
LPCB7113	Verde/Rojo	—	5	0,030
LPCB7114	Blanco/Negro	—	5	0,030
LPCB7122	Negro/Rojo	I-O	5	0,030
LPCB7123	Verde/Rojo	I-O	5	0,030
LPCB7124	Blanco/Negro	I-O	5	0,030
LPCB7133	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,030
new LPCB7191	Negro/Negro	↑ ↓	5	0,030
Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPCB7212	Negro/Rojo	—	1	0,030
LPCB7213	Verde/Rojo	—	5	0,030
LPCB7214	Blanco/Negro	—	1	0,030
LPCB7222	Negro/Rojo	I-O	5	0,030
LPCB7223	Verde/Rojo	I-O	5	0,030
LPCB7224	Blanco/Negro	I-O	1	0,030
LPCB7233	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,030

Pulsadores triples de impulso

LPCB73...

Código de pedido	Símbolos	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con el pulsador central saliente (sin base de fijación). De impulso.			
LPCB7345	STOP	5	0,030
LPCB7355	STOP	5	0,030
LPCB7365	STOP	5	0,030
LPCB7375	STOP	5	0,030

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). En los TIPOS DOBLES pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha. En los TIPOS TRIPLES pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... por cada actuador: 2 contactos para los TIPOS DOBLES y 3 contactos para los TIPOS TRIPLES.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. En los TIPOS DOBLES se montan 2 contactos: 1 a la derecha y 1 a la izquierda por cada actuador. En los TIPOS TRIPLES se montan 3 contactos: 1 a la izquierda, 1 en el centro y 1 a la derecha por cada actuador.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Selectores de maneta

LPCS1...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS120		10	0,037
LPCS121		10	0,037
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS130		10	0,037
LPCS131		10	0,037
LPCS132		10	0,037
LPCS133		10	0,037

Selectores de maneta larga

LPCS2...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS220		10	0,040
LPCS221		10	0,040
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS230		10	0,040
LPCS231		10	0,040
LPCS232		10	0,040
LPCS233		10	0,040

Selectores de llave

LPCS3...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS320		10	0,060
LPCS320R❶		1	0,060
LPCS321		10	0,060
LPCS321R❶		1	0,060
LPCS340		10	0,060
LPCS340R❶		1	0,060
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS330		10	0,060
LPCS330R❶		1	0,060
LPCS331		10	0,060
LPCS331R❶		1	0,060
LPCS332❷		10	0,060
LPCS332R❶❷		1	0,060
LPCS333❷		10	0,060
LPCS333R❶❷		1	0,060
LPCS350		10	0,060
LPCS350R❶		1	0,060
LPCS360		10	0,060
LPCS360R❶		1	0,060
LPCS370❷		10	0,060
LPCS370R❶❷		1	0,060
LPCS380❷		10	0,060
LPCS380R❶❷		1	0,060
LPCS390❷		10	0,060
LPCS390R❶❷		1	0,060

❶ Versiones con diferentes códigos de llave.
Completar con el código numérico de la llave. Versiones disponibles: 421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E.
Ejemplo: LPCS320R421E.
❷ Disponibles exclusivamente bajo pedido.

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Llaves estándar con código n° 455
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.

Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones
- Posición estable
- Posición de retorno
- • Punto extracción llave

Ángulos
2 posiciones

3 posiciones

Versiones especiales
Bajo pedido se dispone de versiones con llaves de color.
Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

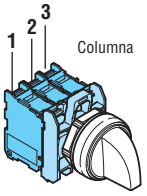
Selectores de botón giratorio

LPCS4...

Código de pedido	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS420		10	0,037
LPCS421		10	0,037
3 posiciones (sin base de fijación).			
LPCS430		10	0,037
LPCS431		10	0,037
LPCS432		10	0,037
LPCS433		10	0,037

Accionamiento de los contactos

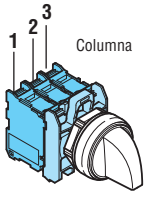
De maneta 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

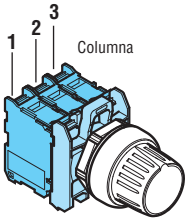
De maneta 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

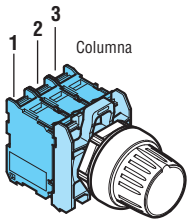
De botón giratorio 2 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	—	—	—
B	●	●	●

De botón giratorio 3 posiciones



Columna de contactos

	1	2	3
A	●	●	—
B	—	—	—
C	—	●	●

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

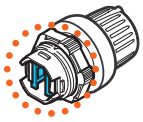
Características mecánicas
Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje frontal a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 6 contactos: 2 a la izquierda, 2 en el centro y 2 a la derecha o 3 a la izquierda y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera LPZ...		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Accionamiento de los contactos centrales en combinación con los laterales incluido de serie.



Posibilidad de diferenciar el accionamiento del contacto central respecto de los laterales mediante la extracción de una patilla (a cargo del Cliente); consultar las instrucciones publicadas en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es.

Posiciones
Posición estable
Posición de retorno

Ángulos
2 posiciones

3 posiciones

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores luminosos de impulso

LPCBL10...

LPCBL20...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). De impulso.			
LPCBL103	Verde	10	0,025
LPCBL104	Rojo	10	0,025
LPCBL105	Amarillo	10	0,025
LPCBL106	Azul	10	0,025
LPCBL107	Transparente	10	0,025
Salientes (sin base de fijación). De impulso.			
LPCBL203	Verde	10	0,027
LPCBL204	Rojo	10	0,027
LPCBL205	Amarillo	10	0,027
LPCBL206	Azul	10	0,027
LPCBL207	Transparente	10	0,027

Pulsadores-interruptores luminosos

LPCQL10...

LPCQL20...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Rasantes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPCQL103❶	Verde	10	0,025
LPCQL104❶	Rojo	10	0,025
LPCQL105❶	Amarillo	10	0,025
LPCQL106❶	Azul	10	0,025
LPCQL107❶	Transparente	10	0,025
Salientes (sin base de fijación). Bloqueo y desbloqueo a presión.			
LPCQL203❶	Verde	10	0,027
LPCQL204❶	Rojo	10	0,027
LPCQL205❶	Amarillo	10	0,027
LPCQL206❶	Azul	10	0,027
LPCQL207❶	Transparente	10	0,027

❶ **Utilizar exclusivamente contactos auxiliares NAA (LPXC10A) y NC (LPXC01).**
En estos actuadores no es posible montar contactos auxiliares NA (LPXC10) y NCP (LPXC01D).

Pulsadores luminosos de seta

LPCBL614...

LPCBL664...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DE IMPULSO. Ø40mm (sin base de fijación).			
LPCBL6143	Verde	10	0,035
LPCBL6144	Rojo	10	0,035
LPCBL6145	Amarillo	10	0,035
LPCBL6146	Azul	10	0,035
LPCBL6148	Blanco	1	0,035
BLOQUEO, DESBLOQUEO POR ROTACIÓN. Ø40mm (sin base de fijación). Para parada normal.			
LPCBL6643	Verde	1	0,040
LPCBL6645	Amarillo	1	0,040
LPCBL6646	Azul	1	0,040
Para parada de emergencia. Conforme ISO 13850.			
LPCBL6644	Rojo	10	0,040

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores-interruptores: 500.000 ciclos
- pulsadores de seta de impulso: 5.000.000 ciclos
- pulsadores de seta con bloqueo: 300.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos para actuadores luminosos de impulso y de seta con bloqueo
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). En los TIPOS LPCBL1/BL2/BL61... pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha. En los TIPOS LPCBL66... pueden montarse hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por cada actuador, además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ... además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Contactos para actuadores luminosos interruptores
Ver página 7-37.
Tipo: LPXC10A (1NAA)
LPXC01 (1NC)
Los contactos se montan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
Pueden montarse en la base de fijación hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha; hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras además del portalámpara LED en posición central.

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores dobles de impulso con piloto blanco

LPCBL71...

LPCBL72...

Código de pedido	Color	Símbolo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Con 2 pulsadores rasantes (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPCBL7112	Negro/Rojo	—	5	0,030
LPCBL7113	Verde/Rojo	—	5	0,030
LPCBL7114	Blanco/Negro	—	1	0,030
LPCBL7122	Negro/Rojo	I-O	5	0,030
LPCBL7123	Verde/Rojo	I-O	5	0,030
LPCBL7124	Blanco/Negro	I-O	5	0,030
LPCBL7133	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,030
LPCBL7191	Negro/Negro	↑ ↓	5	0,030
Con 1 pulsador saliente y 1 rasante (sin base de fijación). Ambos de impulso.				
LPCBL7212	Negro/Rojo	—	1	0,030
LPCBL7213	Verde/Rojo	—	5	0,030
LPCBL7214	Blanco/Negro	—	1	0,030
LPCBL7222	Negro/Rojo	I-O	1	0,030
LPCBL7223	Verde/Rojo	I-O	5	0,030
LPCBL7224	Blanco/Negro	I-O	5	0,030
LPCBL7233	Verde/Rojo	Start/Stop	5	0,030

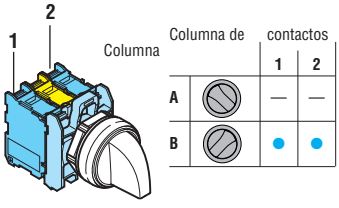
new

Selectores de maneta luminosos

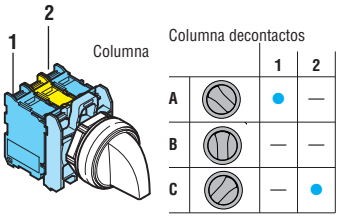
LPCSL1...

Código de pedido	Color	Tipo de posiciones	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
2 posiciones (sin base de fijación).				
LPCSL1203	Verde	∨	10	0,025
LPCSL1204	Rojo		10	0,025
LPCSL1205	Amarillo		10	0,025
LPCSL1206	Azul		10	0,025
LPCSL1208	Blanco		10	0,025
LPCSL1213	Verde	∨ retorno	10	0,025
LPCSL1214	Rojo		1	0,025
LPCSL1215	Amarillo		1	0,025
LPCSL1216	Azul		1	0,025
LPCSL1218	Blanco		10	0,025
3 posiciones (sin base de fijación).				
LPCSL1303	Verde	∨	10	0,025
LPCSL1304	Rojo		10	0,025
LPCSL1305	Amarillo		10	0,025
LPCSL1306	Azul		10	0,025
LPCSL1308	Blanco		10	0,025
LPCSL1313	Verde	∨ ∨	10	0,025
LPCSL1314	Rojo		1	0,025
LPCSL1315	Amarillo		1	0,025
LPCSL1316	Azul		1	0,025
LPCSL1318	Blanco		10	0,025
LPCSL1323	Verde	∨ retorno	10	0,025
LPCSL1324	Rojo		1	0,025
LPCSL1325	Amarillo		1	0,025
LPCSL1326	Azul		1	0,025
LPCSL1328	Blanco		10	0,025
LPCSL1333	Verde	∨ ∨ retorno	10	0,025
LPCSL1334	Rojo		1	0,025
LPCSL1335	Amarillo		1	0,025
LPCSL1336	Azul		1	0,025
LPCSL1338	Blanco		10	0,025

Accionamiento contactos selector de 2 posiciones



Accionamiento contactos selector de 3 posiciones



Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica:
- pulsadores dobles: 1.000.000 ciclos.
- selectores: 1.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). En los TIPOS DOBLES pueden montarse hasta 6 contactos: 3 a la izquierda y 3 a la derecha. En los SELECTORES pueden montarse hasta 4 contactos: 2 a la izquierda y 2 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 2 contactos por cada actuador, además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 2 contactos por cada actuador si se montan en las botoneras LPZ... además del portalámpara LED en posición central.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Posición de los selectores
∨ Posición estable
∨ Posición de retorno

Ángulos de los selectores
2 posiciones

3 posiciones

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Cabezales luminosos

LPL...

Código de pedido	Color	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Sin Base de fijación.			
LPL3	Verde	10	0,024
LPL4	Rojo	10	0,024
LPL5	Amarillo	10	0,024
LPL6	Azul	10	0,024
LPL7	Transparente	10	0,024
LPL1187	Transparente ϟ ❶	10	0,024

❶ Con símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los cabezales se encajan en los agujeros Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ... con el portalámpara de LED en posición central.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Portalámparas de LED
Ver páginas de 7-39 a 42.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Puertos de comunicación USB y RJ45

new

LPCD01

new

LPCD05

LPCD01L...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPCD01	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra	1	0,018
LPCD01L050	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra con cable de 0,5m	1	0,050
LPCD01L100	Puerto USB, conexión tipo A/A hembra con cable de 1m	1	0,080
LPCD03	Puerto USB, conexión tipo A/B hembra	1	0,018
LPCD05	Puerto USB, conexión tipo B/A hembra	1	0,018
LPCD06	Puerto RJ45, conexión Ethernet	1	0,026
LPCD06L100	Puerto RJ45, conexión Ethernet con cable de 1m	1	0,090

Características generales
Los puertos de comunicación USB y RJ45 se utilizan más en los últimos años debido a un aumento de conexiones entre maquinarias, líneas de producción, equipos e instrumentos de medida. Estos puertos permiten la transmisión bidireccional de datos entre los diferentes dispositivos.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento para LPCD01, LPCD03, LPCD05: 5VAC/DC
- Tensión nominal de aislamiento para LPCD06: 24VAC
- Aplicación en agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
- Características de transmisión para LPCD01, LPCD03, LPCD05: 5Gbps (625MB/seg)
- Características de transmisión para LPCD06: Cat. 5E
- Corriente nominal para LPCD01, LPCD03, LPCD05: 1,8A
- Corriente nominal para LPCD06: 1,5A
- Resistencia de aislamiento: ≥100MOhm
- Resistencia de contacto para LPCD01, LPCD03, LPCD05: ≤30mOhm
- Resistencia de contacto para LPCD06: ≤40mOhm
- Clase de conectores USB: 3.0 (compatibles con USB clase 2.0)
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP65 en el frontal (con tapa montada)
  - según IEC/EN: IP20 en el lado posterior
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K en el frontal (con tapa montada)

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pilotos monoblock de LED de luz continua

LPM...

Código de pedido	Tens. nom. alimentación auxiliar	Color LED	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
LPMLA1	12VAC/DC	Naranja	10	0,021
LPMLA3		Verde	10	0,021
LPMLA4		Rojo	10	0,021
LPMLA5		Amarillo	10	0,021
LPMLA6		Azul	10	0,021
LPMLA7		Transparente	10	0,021
LPMLB1	24VAC/DC	Naranja	10	0,021
LPMLB3		Verde	10	0,021
LPMLB4		Rojo	10	0,021
LPMLB5		Amarillo	10	0,021
LPMLB6		Azul	10	0,021
LPMLB7		Transparente	10	0,021
LPMLD1	48VAC/DC	Naranja	10	0,021
LPMLD3		Verde	10	0,021
LPMLD4		Rojo	10	0,021
LPMLD5		Amarillo	10	0,021
LPMLD6		Azul	10	0,021
LPMLD7		Transparente	10	0,021
LPMLE1	110...120VAC	Naranja	10	0,024
LPMLE3		Verde	10	0,024
LPMLE4		Rojo	10	0,024
LPMLE5		Amarillo	10	0,024
LPMLE6		Azul	10	0,024
LPMLE7		Transparente	10	0,024
LPMLM1	230VAC	Naranja	10	0,024
LPMLM3		Verde	10	0,024
LPMLM4		Rojo	10	0,024
LPMLM5		Amarillo	10	0,024
LPMLM6		Azul	10	0,024
LPMLM7		Transparente	10	0,024
LPMLP1	380...415VAC	Naranja	10	0,024
LPMLP3		Verde	10	0,024
LPMLP4		Rojo	10	0,024
LPMLP5		Amarillo	10	0,024
LPMLP6		Azul	10	0,024
LPMLP7		Transparente	10	0,024
LPMLF1	110...125VDC	Naranja	10	0,024
LPMLF3		Verde	10	0,024
LPMLF4		Rojo	10	0,024
LPMLF5		Amarillo	10	0,024
LPMLF6		Azul	10	0,024
LPMLF7		Transparente	10	0,024
LPMLN1	220VDC	Naranja	10	0,024
LPMLN3		Verde	10	0,024
LPMLN4		Rojo	10	0,024
LPMLN5		Amarillo	10	0,024
LPMLN6		Azul	10	0,024
LPMLN7		Transparente	10	0,024

new

new

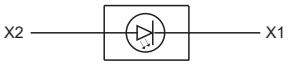
new

Características de empleo
- Frecuencia nominal: 50-60Hz
- Tensión de alimentación:
  - 110...125VDC, 220VDC (-15%...+10% Ue)
  - 12VAC/DC, 24VAC/DC, 48VAC/DC (-15%...+10% Ue)
  - 110...120VAC, 230VAC, 380...415VAC (-15%...+10% Ue)
- Absorción: ≤20mA
- Fijación mediante agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
- Vida eléctrica: >30.000 horas
- Terminales de tornillo
- Entrada de cables lateral
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 0,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K en el frontal; IP20 en el lado posterior
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K en el frontal.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Sección máxima de cable
1 o 2 conducthorass de 1,5mm^2 o AWG16.

Esquema eléctrico



Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, CCC (solo para LPMLD..., LPMLE... y LPMLM...).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Potenciómetros monoblock

LPCPA...

Código de pedido	Valor de resistencia	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPCPA001	1kΩ	1	0,040
LPCPA002	2,5kΩ	1	0,040
LPCPA005	5kΩ	1	0,040
LPCPA010	10kΩ	1	0,040
LPCPA050	50kΩ	1	0,040
LPCPA100	100kΩ	1	0,040
LPCPA500	500kΩ	1	0,040

Características generales potenciómetros monoblock
Los potenciómetros monoblock se utilizan generalmente para regular los parámetros de numerosos dispositivos (p.ej. la velocidad de los motores eléctricos mediante convertidores estáticos). El diseño del cuerpo en formato monoblock permite el uso de estos potenciómetros directamente en los cuadros con montaje de brida y apriete posterior de los cables en la clema incorporada.
Estos potenciómetros están realizados con tecnología Cermet, garantía de estabilidad y constancia de los valores de resistencia a lo largo del tiempo. La gama cuenta con la homologación UL y incluye valores de resistencia de 1 a 500 kOhm. Todos los potenciómetros son IP66, IP67 y IP69K, por lo que pueden usarse en condiciones ambientales críticas.

Características de empleo potenciómetros monoblock
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 250VAC
- Tensión de resistencia de impulso Uimp: 4kV
- Potenciómetro incorporado en el producto
- Cuerpo monoblock con escala graduada de 1 vuelta
- Se admite cualquier posición de montaje
- Fijación mediante agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
- Material resistivo: cermet
- Funcionamiento: lineal
- Tolerancia resistencia: ±10%
- Potencia máx: 0,5W (70°C)
- Vida mecánica: 25.000 maniobras
- Carrera mecánica: 290°
- Entrada de cables lateral
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K en el frente
  - según IEC/EN: IP20 en el lado posterior
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K en el frente.

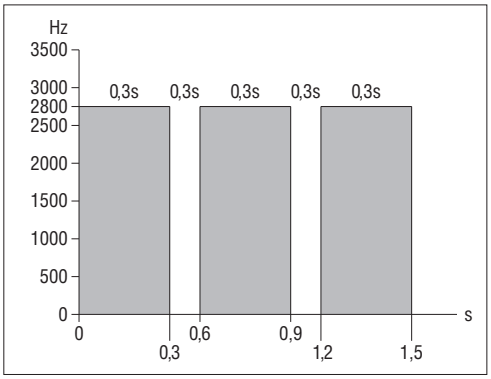
Zumbadores monoblock

LPCZS...

LPCZS...IP

Código de pedido	Tensión	Intensidad acústica a 2800Hz	Uds. de env.	Peso
	[V]	[dB/10cm]	n°	[kg]
Sonido intermitente o continuo, versión IP40.				
LPCZSA	9...15VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSB	18...30VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSE	85...140VAC/DC	90	1	0,020
LPCZSM	185...265VAC/DC	90	1	0,020
Sonido intermitente o continuo, versión IP66, IP67, IP69K.				
LPCZSAIP	9...15VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSBIP	18...30VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSEIP	85...140VAC/DC	80	1	0,020
LPCZSMIP	185...265VAC/DC	80	1	0,020

Gráfico secuencia sonora



Características generales zumbadores monoblock
Los zumbadores monoblock se colocan en las máquinas para la señalización acústica en instalaciones de automatización y procesos de producción. Las características principales de este producto son la larga duración, el bajo consumo, el tamaño compacto y los materiales conformes con los estándares del mercado norteamericano.

Características de empleo zumbadores monoblock
- Frecuencia nominal: 50...60Hz
- Tensión de alimentación: 9...15VAC/DC, 18...30VAC/DC, 85...140VAC/DC, 185...265VAC/DC
- Absorción máxima: 20mA-0,30W (tipo 9..15VAC/DC), 15mA-0,40W (tipo 18..30VAC/DC), 5,5mA-0,80W (tipo 85..140VAC/DC), 3,5mA-0,95W (tipo 185...265VAC/DC)
- Tensión mínima de encendido: >4V (tipo 9...15VAC/DC), >8V (tipo 18..30VAC/DC), >15V (tipo 85..140VAC/DC), >25V (tipo 185..265VAC/DC)
- Tensión de resistencia c Uimp: 4kV
- Aplicación en agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
- Duración en servicio: 30.000 horas (siempre conectado)
- Entrada de cables lateral
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección tipo LPCZS...:
  - según IEC/EN: IP40 e IP20 en el lado posterior
- Grado de protección tipo LPCZS...IP:
  - según IEC/EN: IP66, IP67, IP69K en el frontal y iP20 en el lado posterior
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K en el frontal.

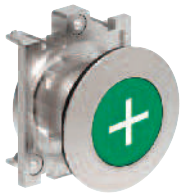
Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Sección máxima de cable
Conexión terminales de tornillo con 3 conductores separados:
- cable mín. 0,5mm² / AWG24
- cable máx. 2,5mm² / AWG14
- par de apriete máximo: 0,5Nm
- destornillador plano: 0,6 x 3,5mm.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Pulsadores de impulso con símbolos especiales

LPSB1253



LPFB1253

LPCB1253

Código de pedido	Símbolo	Color	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
De impulso (sin base de fijación).				
LP❶B❷❸25❹	+	❹	50	0,027
LP❶B❷❸26❹	–	❹	50	0,027
LP❶B❷❸27❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸28❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸29❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸30❹	ALTO	❹	50	0,027
LP❶B❷❸31❹	BASSO	❹	50	0,027
LP❶B❷❸32❹	SX	❹	50	0,027
LP❶B❷❸33❹	DX	❹	50	0,027
LP❶B❷❸34❹	MAN	❹	50	0,027
LP❶B❷❸35❹	AUTO	❹	50	0,027
LP❶B❷❸38❹	TRIP	❹	50	0,027
LP❶B❷❸39❹	TEST	❹	50	0,027
LP❶B❷❸40❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸41❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸42❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸43❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸44❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸45❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸46❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸47❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸48❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸49❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸52❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸53❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸54❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸55❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸56❹	START STOP	❹	50	0,027
LP❶B❷❸57❹	III	❹	50	0,027
LP❶B❷❸58❹	IV	❹	50	0,027
LP❶B❷❸59❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸60❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸61❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸62❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸63❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸64❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸65❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸66❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸67❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸68❹		❹	50	0,027
LP❶B❷❸69❹		❹	50	0,027

❶ Añadir la letra "S" para serie metálica Ø22mm, "F" para serie metálica rasante Ø30mm, "C" para serie plástica Ø22mm.
❷ Añadir la letra "L" solo para tipo luminoso.
❸ Según el tipo de botón o lente, añadir: 1 para rasante; 2 para saliente.
❹ Según el color de botón o lente, añadir: 2 para negro (solo para botón); 3 verde; 4 rojo; 5 amarillo; 6 azul u 8 blanco / 7 para lente transparente de la versión luminosa.
❺ Disponibles solo bajo pedido; cantidad mínima 50 uds. del mismo tipo.
❻ Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❼ Símbolo de peligro tensión (IEC 60417 5036-a).

Ejemplos de código completo:
LPSB2258 – pulsador metálico Ø22mm saliente blanco sin luz con símbolo +;
LPFBL1685 – pulsador metálico Ø30mm rasante amarillo luminoso con símbolo ⚠;
LPCB1344 – pulsador plástico cromado Ø22mm rasante sin luz con símbolo "AUTO".

Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Materiales
Realizados con materiales de poliamida.

Características mecánicas
Fuerza de accionamiento: <0,5kg (actuador).
Vida mecánica: 5.000.000 ciclos.

Base de fijación
Ver página 7-36.
Tipo: LPXAU120.
Los actuadores se encajan en un agujero Ø22mm mediante brida roscada (Tmax = 2,3Nm/20,3lb.in) también en la tapa de las botoneras LPZ...
La fijación de la base al actuador se realiza a presión.

Contactos
Ver páginas 7-37 y 7-38.

Tipo		Terminales
Montaje a presión en la base de fijación LPXAU120 (se pide aparte). Pueden montarse hasta 9 contactos: 3 a la izquierda, 3 en el centro y 3 a la derecha. También pueden montarse dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos por actuador.		
1NA	LPXC10	Tornillo
	LPXCF10	Faston
	LPXCS10	Muelle
1NAA	LPXC10A	Tornillo
1NC	LPXC01	Tornillo
	LPXCF01	Faston
	LPXCS01	Muelle
1NCP	LPXC01D	Tornillo
Montaje en la base de las botoneras LPZP... Ver el ejemplo en página 7-38. Pueden montarse hasta 3 contactos por actuador si se montan en la botonera.		
1NA	LPXCB10	Tornillo
1NC	LPXCB01	Tornillo

Todos estos actuadores se entregan de serie con el accionador para contactos centrales ya montado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Bases de fijación

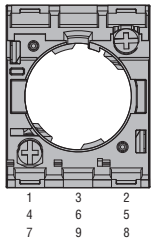
LPXAU120M

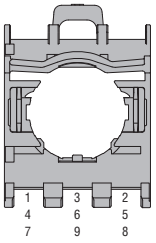
LPXAU120

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXAU120M	Base de fijación para actuadores metálicos (LPS... y LPF...)	10	0,019
LPXAU120	Base de fijación para actuadores plásticos (LPC...)	10	0,004

Vista posterior
(referencia para la instalación de contactos)





Bases de fijación con contactos

LPXE...M

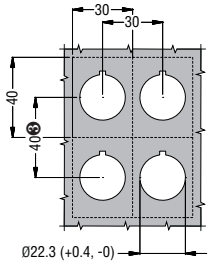
LPXE...

new

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos con terminal de tornillo. Para actuadores metálicos LPS... y LPF... Con base de fijación LPXAU120M.			
LPXE10M❶	.3 .4 NA❶	5	0,030
LPXE01M ⊖	.1 .2 ⊖ NC❷	5	0,030
Contactos con terminal de tornillo. Para actuadores plásticos cromados LPC... Con base de fijación LPXAU120.			
LPXE10❶	.3 .4 NA❶	10	0,015
LPXE01 ⊖	.1 .2 ⊖ NC❷	10	0,015

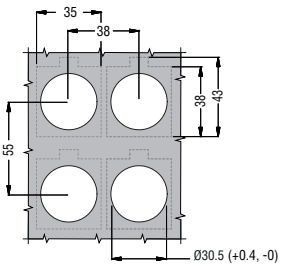
❶ **Para pulsadores-interruptores utilizar LPXC10A (NAA) o LPXC01 (NC).** No apto para pulsadores-interruptores.
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Perforación
Distancias mínimas aconsejadas para actuadores Ø22mm.



❸ Si se usan los contactos con terminales Faston la distancia mínima vertical entre ejes es de 85mm.

Distancias mínimas aconsejadas para actuadores Ø30mm.



Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Para LPXAU120M: la fijación de la base en la superficie de montaje se realiza mediante los 2 tornillos incorporados en la base (Tmax = 0,7Nm/6,1lb.in).
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - IP20 para contactos con terminal de tornillo
  - IP00 para contactos Faston.

Características generales de los contactos
Autolimpiantes de acción basculante.
Tensión nominal de aislamiento: 690V.
Corriente térmica Ith: 10A.
Conductividad: 5V 1mA.
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600.

Prestaciones en AC15:

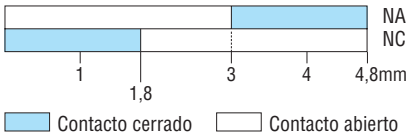
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Prestaciones en DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG.
Resistencia de los contactos: ≤20mΩ.
Terminales de tipo: de tornillo con arandela.

Carrera de los contactos

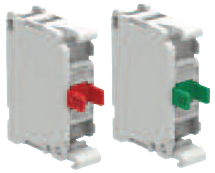


Sección máxima de cable para terminal de tornillo
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14 max.

Características mecánicas y eléctricas
Fuerza de accionamiento: ≤0,5kg (contactos auxiliares).
Vida eléctrica: 1.000.000 ciclos.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC, cULus, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Contactos de tornillo

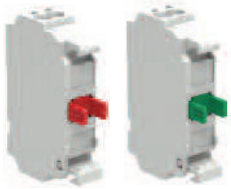


LPXC...

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con terminal de tornillo. Sin base de fijación.			
LPXC10❶	.3 .4 NA❶	10	0,011
LPXC10A	.7 .8 NAA❷	10	0,011
LPXC01 ⊖	.1 .2 ⊖ NC❸	10	0,011
LPXC01D❶ ⊖	.5 .6 ⊖ NCP❶❸❹	10	0,011

❶ **Para pulsadores-interruptores utilizar LPXC10A (NAA) o LPXC01 (NC).** No apto para pulsadores-interruptores.
❷ **Contacto normalmente abierto con cierre anticipado y apto para pulsadores-interruptores.**
❸ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❹ Contacto normalmente cerrado con apertura retardada.

Contactos de cepo



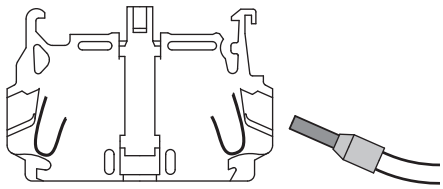
LPXCS01 LPXCS10

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con terminales de cepo. Sin base de fijación.			
LPXCS10❶	.3 .4 NA❶	10	0,010
LPXCS01 ⊖	.1 .2 ⊖ NC❷	10	0,010

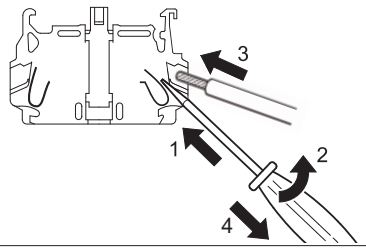
❶ **No apto para pulsadores-interruptores.**
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Cableado por encastre "push in" (solo con cables rígidos o terminal con punteras) sin necesidad de destornillador. Presión de apriete cable garantizada a lo largo del tiempo, aun ante vibraciones o choques.

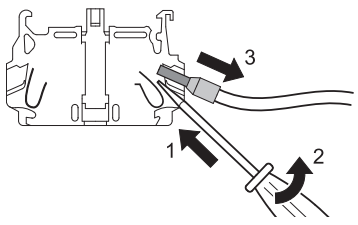
Tecnología push in



Cableado con ayuda de destornillador plano (con cables flexibles sin terminal de punta)



Extracción cables (siempre con destornillador plano)



Características de empleo Contactos a vite
- Se admite cualquier posición de montaje
- Todos los tipos LPXC... se montan a presión en la base LPXAU120M o LPXAU120:
  - Ver las combinaciones en "Contactos" en la columna derecha, para cada tipo de pulsador y selector
  - Puede montarse hasta 3 contactos o 2 contactos y 1 portalámpara de LED (LPXL... montado en el centro) dentro de la tapa de las botoneras LPZ... por cada actuador
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - IP20 para contactos con terminal de tornillo
  - IP00 para contactos Faston.

Características de empleo contactos de cepo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Se colocan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ... hasta 3 contactos LPXCS... o 2 contactos y 1 portalámpara de LED LPXLPS... (montado en el centro) por cada actuador
- No se puede apilar algún elemento sobre el portalámpara de LED
- Ver las combinaciones en "Contactos" en la columna derecha, para cada tipo de pulsador y selector
- Resistentes a las vibraciones o choques durante el funcionamiento; la presión de apriete del cable se garantiza en estas condiciones
- Para usar con los contactos de test, ver la página 7-37
- Cableado posible tras del montaje con contactos apilados
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Características generales de los contactos
Autolimpiantes de acción basculante.
Tensión nominal de aislamiento: 690V.
Corriente térmica Ith: 10A.
Conductividad: 5V 1mA.
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600.

Prestaciones en AC15:

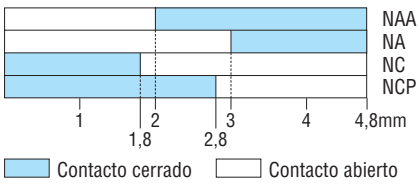
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Prestaciones en DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG.
Resistencia de los contactos: ≤20mΩ.
Terminales de tipo: de tornillo con arandela.
Faston 1x6,35mm o 2x2,8mm.

Carrera de los contactos



Sección máxima de cable para terminal de tornillo
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14 max.

Características mecánicas y eléctricas
Fuerza de accionamiento: ≤0,5kg (contactos auxiliares).
Vida eléctrica: 1.000.000 ciclos para LPXC10/01/E01/10, LPXC01SM/02SM, LPXCF10/01; 600.000 ciclos para LPXC10A/01D.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC, cULus, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

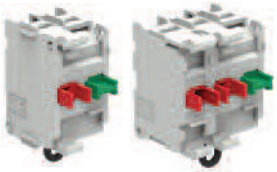
Contactos con terminales Faston

LPXCF01 LPXCF10

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con terminales Faston. Sin base de fijación.			
LPXCF10❶	.3 .4 NA❶	10	0,012
LPXCF01 ⊖	.1 .2 ⊖ NC❷	10	0,012

❶ **Para pulsadores-interruptores utilizar LPXC10A (NAA) o LPXC01 (NC).** No apto para pulsadores-interruptores.
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Contactos de automonitorización

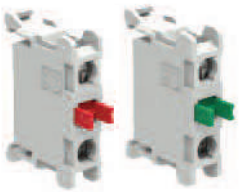


LPXC01SM LPXC02SM

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con terminal de tornillo. Sin base de fijación. Contactos de automonitorización solo para pulsadores de seta de bloqueo sin luz.			
LPXC01SM❶ ⊖	⊖ .3 .1 .4 .2 1NC❶❷	1	0,022
LPXC02SM❶ ⊖	⊖ .3 .1 .1 .4 .2 .2 2NC❶❷	1	0,033

❶ **Para pulsadores-interruptores utilizar LPXC10A (NAA) o LPXC01 (NC).** No apto para pulsadores-interruptores.
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Contactos para montar en la base delle botoneras tipo LPZP...

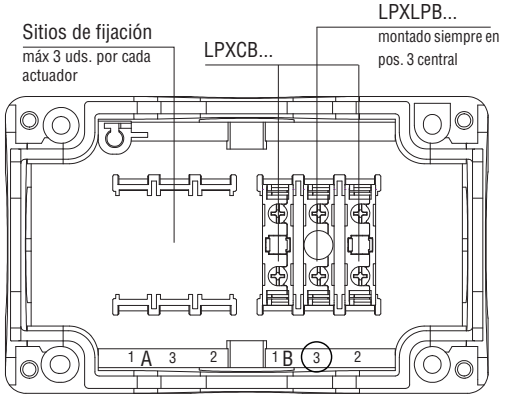


LPXCB...

Código de pedido	Función	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Con terminal de tornillo. Montaje a presión en la base de las botoneras LPZP...			
LPXCB10❶	.3 .4 NA❶	10	0,012
LPXCB01 ⊖	.1 .2 ⊖ NC❷	10	0,012

❶ **No apto para pulsadores-interruptores.**
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Posición de montaje en la base de las botoneras LPZ...



Características generales
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20 para contactos con terminal de tornillo; IP00 para contactos Faston.

Características de empleo para contactos con terminales Faston y de automonitorización
- Se montan a presión en la base LPXAU120M o LPXAU120:
  - hasta 3 contactos LPXCF... o 2 contactos y 1 portalámpara de LED (LPXL... montado en el centro) dentro de la tapa de las botoneras LPZ... por cada actuador
- Solo con los pulsadores de seta con bloqueo, sin luz, es posible montar hasta 2 contactos LPXC...SM:
  - en pos.1/3 (solo a la izquierda de las bases de fijación; ver dibujo Vista posterior) se puede montar un solo contacto LPXC01SM o LPXC02SM
  - es posible montar un contacto LPX...SM adicional en la pos.4/6 (apilado sobre el LPX...SM en las bases de fijación)
  - con LPXC01SM pueden montarse apilados hasta 2 contactos LPXC0... o LPXC1... a la derecha (en las bases de fijación pos. 2 y 5)
  - dentro de la tapa de las botoneras LPZ…, puede montarse un elemento LPXC01SM o LPXC02SM en pos.1 (solo a la izquierda de las bases de fijación). Con LPXC01SM, puede montarse un elemento LPXC0... o LPXC1... a la derecha (en las bases de fijación pos.2)
  - con los tipos LPXC…SM no es posible usar ningún portalámpara de LED

Características de empleo contactos para montar en la base de las botoneras tipo LPZP...
- Se colocan a presión en la base de fijación de las botoneras LPZP...
- Hasta 3 contactos LPXCB... o 2 contactos LPXCB... y 1 portalámpara de LED LPXLPB... (montado en el centro - pos.3) por cada actuador si se montan en las botoneras LPZP...
- Para usar el contacto de test, consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Base de fijación
Ver página 7-36.

Características generales
Autolimpiantes de acción basculante.
Tensión nominal de aislamiento: 690V.
Corriente térmica Ith: 10A.
Conductividad: 5V 1mA.
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600.

Prestaciones en AC15:

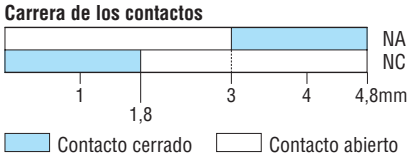
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	6	3	1,5	1,4	1,2

Prestaciones en DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG.
Resistencia de los contactos: ≤20mΩ.
Terminales de tipo: terminal de tornillo con arandela. Faston 1x6,35mm o 2x2,8mm.

Carrera de los contactos



Características mecánicas y eléctricas de los contactos
Fuerza de accionamiento: ≤0,5kg
Vida eléctrica: 1.000.000 ciclos para LPXCS10 y LPXCS01.

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14. Para la sección de 2,5mm², utilizar un terminal redondo con punta metálica de longitud mínima de 10mm.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC, cULus, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Contactos de test para portalámparas de LED, luz continua

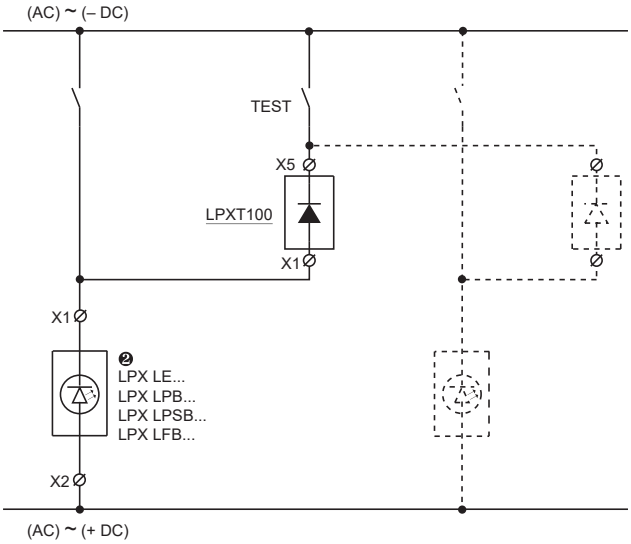
LPXT...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXT100❶❷	Uso con portalámparas LED con tensiones AC/DC, tipos LPXLE... (todos), LPXLFB..., LPXLPB... y LPXLPSB...	10	0,011
LPXT101❷	Uso con portalámparas LED con tensión 85...140VAC, tipos LPXLFE..., LPXLPE... y LPXLPSE...	10	0,011
LPXT102❷	Uso con portalámparas LED con tensión 185...265VAC, tipos LPXLFM..., LPXLPM... y LPXLPSM...	10	0,011

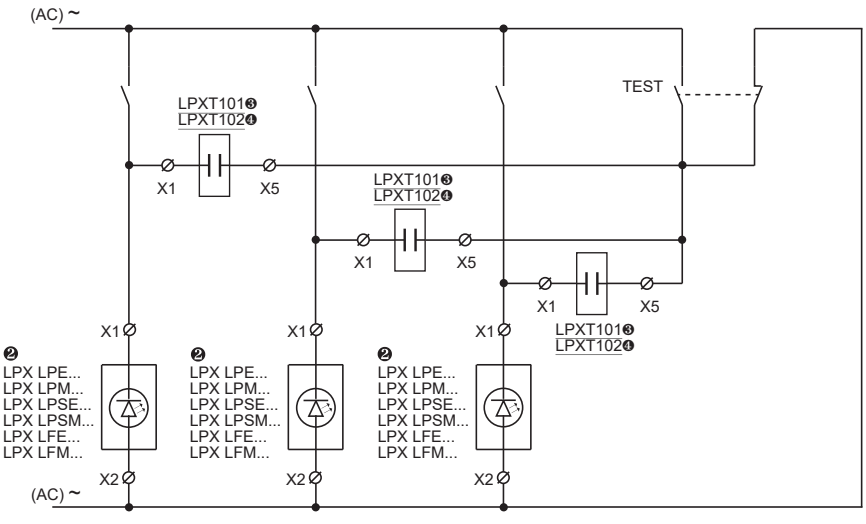
❶ En caso de "circuitos de test" a efectuar en actuadores luminosos con cargas en paralelo, pedir 2 LPXT100 por cada portalámpara de LED. Consultar los esquemas eléctricos de conexión entregados con el producto o consultar las instrucciones disponibles en la sección "Descarga" del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es..

❷ Con la alimentación en DC (solo el tipo LPXT100), el LED funciona en plena tensión y luminosidad, mientras que en AC (todos los tipos LPXT...), el LED funciona a mitad tensión y, por tanto, con menor luminosidad.

Para contactos de test LPXT100



Para contactos de test LPXT101 – LPXT102



❸ Utilizar con LPXLFE..., LPXLPE... o LPXLPSE...

❹ Utilizar con LPXLFM..., LPXLPM... o LPXLPSM...

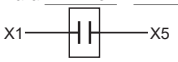
Características de empleo
- Tensión de alimentación:
  - contacto de test LPXT100:
    - 12...30VAC/DC para LPXLEB/LFB/LPB/LPSB...
    - 85...140VAC/DC para LPXLEE...
    - 185...265VAC/DC para LPXLEM...
  - contacto de test LPXT101: 85...140VAC
  - contacto de test LPXT102: 185...265VAC
- Para usar con portalámpara de LED LPXLPBB/LPBE/LPBM..., consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
- Duración: 100.000 horas
- Se admite cualquier posición de montaje
- Se colocan a presión en la base de fijación al lado del portalámpara de LED apilados sobre los contactos o también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Base de fijación
Ver página 7-36.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión dentro de la superficie de montaje.

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14 máx.

Esquema eléctrico
Para LPXT100

Para LPXT101 - LPXT102



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus y EAC; CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Portalámparas de LED, luz continua

LPXLP...

Protección total contra sobretensiones, encendidos por corrientes inducidas en los cables, reducción del parpadeo y resistencia a las vibraciones.

Código de pedido	Tensión de alimentación	Color LED	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Luz continua, con terminal de tornillo. Sin base de fijación.				
LPXLPB3	12...30V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLPB4		Rojo	10	0,016
LPXLPB5		Amarillo	10	0,016
LPXLPB6		Azul	10	0,016
LPXLPB8		Blanco	10	0,016
LPXLPE3	85...140V AC	Verde	10	0,016
LPXLPE4		Rojo	10	0,016
LPXLPE5		Amarillo	10	0,016
LPXLPE6		Azul	10	0,016
LPXLPE8		Blanco	10	0,016
LPXLPM3	185...265V AC	Verde	10	0,016
LPXLPM4		Rojo	10	0,016
LPXLPM5		Amarillo	10	0,016
LPXLPM6		Azul	10	0,016
LPXLPM8		Blanco	10	0,016

LPXLE...

Protección contra sobretensiones y resistencia a las vibraciones.

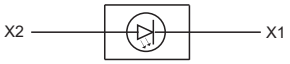
Código de pedido	Tensión de alimentación	Color LED	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Luz continua, con terminal de tornillo. Sin base de fijación.				
LPXLEB3	12...30V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLEB4		Rojo	10	0,016
LPXLEB5		Amarillo	10	0,016
LPXLEB6		Azul	10	0,016
LPXLEB8		Blanco	10	0,016
LPXLED3	48VAC/DC	Verde	10	0,016
LPXLED4		Rojo	10	0,016
LPXLED5		Amarillo	10	0,016
LPXLED6		Azul	10	0,016
LPXLED8		Blanco	10	0,016
LPXLEE3	85...140V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLEE4		Rojo	10	0,016
LPXLEE5		Amarillo	10	0,016
LPXLEE6		Azul	10	0,016
LPXLEE8		Blanco	10	0,016
LPXLEM3	185...265V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLEM4		Rojo	10	0,016
LPXLEM5		Amarillo	10	0,016
LPXLEM6		Azul	10	0,016
LPXLEM8		Blanco	10	0,016

Características de empleo
- Frecuencia nominal: 50-60Hz
- Tensión de alimentación:
  - LPXLP...: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
  - LPXLE...: 12...30VAC/DC; 85...140VAC/DC; 185...265VAC/DC
- Absorción máxima:
  - LPXLP...: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
  - LPXLE...: 11mA-0,33W (12...30VAC/DC); 5mA-0,72W (85...140VAC/DC); 3mA-0,67W (185...265VAC/DC)
- Protección total en los tipos LPXLP...:
  - contra sobretensiones
  - contra encendidos accidentales a causa de corrientes inducidas en los cables
  - reducción del flickering (parpadeo)
  - resistencia a las vibraciones
- Protección simple para los tipos LPXLE...:
  - contra sobretensiones
  - resistencia a las vibraciones
- Tensión mínima de encendido:
  - LPXLP...: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
  - LPXLE...: 4V-0,5mA (12...30VAC/DC); 15V-0,4mA (85...140VAC/DC); 35V-0,3mA (185...265VAC/DC)
- Duración: 100.000 horas
- Se colocan a presión en la base de fijación LPXAU120M o LPXAU120, en posición central, por cada actuador luminoso también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
- Sobre el portalámpara de LED no puede apilarse ningún otro elemento
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C (-25...+60°C para LPXLE...)
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Base de fijación
Ver página 7-36.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión dentro de la superficie de montaje.

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm^2 o AWG14 max.

Esquema eléctrico



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Portalámparas de LED, luz intermitente

LPXLF...

Protección total contra sobretensiones, encendidos por corrientes inducidas en los cables, reducción del parpadeo y resistencia a las vibraciones.

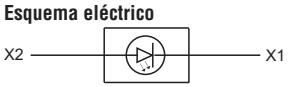
Código de pedido	Tensión de alimentación	Color LED	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Luz intermitente, con terminal de tornillo. Sin base de fijación.				
LPXLFB3	18...30V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLFB4		Rojo	10	0,016
LPXLFB5		Amarillo	10	0,016
LPXLFB6		Azul	10	0,016
LPXLFB8		Blanco	10	0,016
LPXLFE3	85...140V AC	Verde	10	0,016
LPXLFE4		Rojo	10	0,016
LPXLFE5		Amarillo	10	0,016
LPXLFE6		Azul	10	0,016
LPXLFE8		Blanco	10	0,016
LPXLFM3	185...265V AC	Verde	10	0,016
LPXLFM4		Rojo	10	0,016
LPXLFM5		Amarillo	10	0,016
LPXLFM6		Azul	10	0,016
LPXLFM8		Blanco	10	0,016

Características de empleo
- Frecuencia nominal: 50-60Hz
- Tensión de alimentación:
  - LPXLF...: 18...30VAC/DC; 85...140VAC, 185...265VAC
- Absorción máxima:
  - 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Protección total:
  - contra sobretensiones
  - contra encendidos accidentales a causa de corrientes inducidas en los cables
  - reducción del flickering (parpadeo)
  - resistente a las vibraciones
- Tensión mínima de encendido:
  - 5V-1,5mA (18...30VAC/DC); 13V-1,5mA (85...140VAC); 25V-1,5mA (185...265VAC)
- Duración: 100.000 horas
- Se colocan a presión en la base de fijación, en posición central, por cada actuador luminoso también dentro de la tapa de las botoneras LPZ...
- Sobre el portalámpara de LED no puede apilarse ningún otro elemento
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C (-25...+60°C para LPXLE...)
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Base de fijación
Ver página 7-36.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión dentro de la superficie de montaje.

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14 max.

Esquema eléctrico



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Portalámparas de LED de luz continua, de cepo

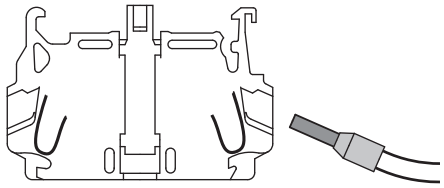
LPXLPS...

Protección total contra sobretensiones, encendidos por corrientes inducidas en los cables, reducción del parpadeo y resistencia a las vibraciones.

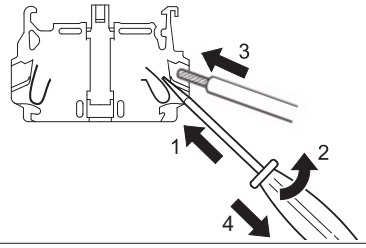
Código de pedido	Tensión de alimentación	Color LED	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Luz continua, con terminales de cepo. Sin base de fijación.				
LPXLPSB3	12...30VAC/DC	Verde	10	0,015
LPXLPSB4		Rojo	10	0,015
LPXLPSB5		Amarillo	10	0,015
LPXLPSB6		Azul	10	0,015
LPXLPSB8		Blanco	10	0,015
LPXLPSE3	85...140VAC	Verde	10	0,015
LPXLPSE4		Rojo	10	0,015
LPXLPSE5		Amarillo	10	0,015
LPXLPSE6		Azul	10	0,015
LPXLPSE8		Blanco	10	0,015
LPXLPSM3	185...265VAC	Verde	10	0,015
LPXLPSM4		Rojo	10	0,015
LPXLPSM5		Amarillo	10	0,015
LPXLPSM6		Azul	10	0,015
LPXLPSM8		Blanco	10	0,015

Cableado por encastre "push in" (solo con cables rígidos o terminal de punta) sin necesidad de destornillador. Presión de apriete cable garantizada a lo largo del tiempo, incluso ante vibraciones o choques.

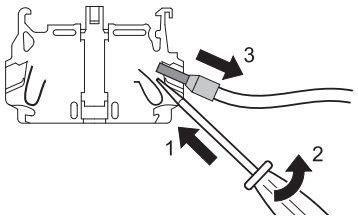
Tecnología push in



Cableado con ayuda de destornillador plano (con cables flexibles sin terminal con puntera)



Extracción cables (siempre con destornillador plano)



Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Se colocan a presión en la base de fijación también dentro de la tapa de las botoneras LPZ... (montados en el centro) por cada actuador
- No se puede apilar algún elemento sobre el portalámpara de LED
- Ver las combinaciones en "Contactos" en la columna derecha, para cada tipo de pulsador y selector
- Resistentes a las vibraciones o choques durante el funcionamiento; la presión de apriete del cable se garantiza en estas condiciones
- Para usar con los contactos de test, ver la página 7-37
- Cableado posible después del montaje con contactos apilados
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Base de fijación
Ver página 7-36.
La fijación de la base al actuador se realiza a presión dentro de la superficie de montaje.

Características generales
- Frecuencia nominal: 50-60Hz
- Tensión de alimentación: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
- Absorción máxima: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Protección total:
  - contra sobretensiones
  - contra encendidos accidentales a causa de corrientes inducidas en los cables
  - reducción del flickering (parpadeo)
  - resistente a las vibraciones
- Tensión mínima de encendido: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
- duración: 100.000 horas.

Esquema eléctrico de los portalámparas de LED

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14. Para la sección de 2,5mm², utilizar un terminal redondo con punta metálica de longitud mínima de 10mm.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC, cULus, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

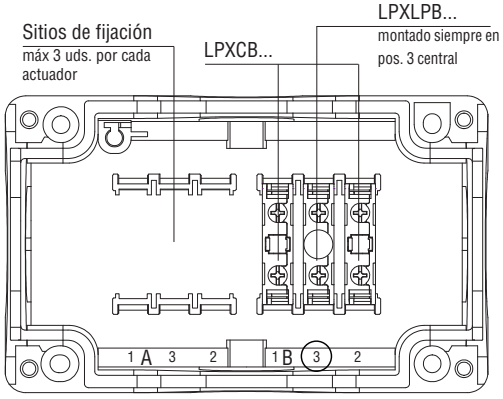
Portalámparas de LED de luz continua para montar en la base delle botoneras tipo LPZP...

LPXLPB...

Protección total contra sobretensiones, encendidos por corrientes inducidas en los cables, reducción del parpadeo y resistencia a las vibraciones.

Código de pedido	Tensión de alimentación	Color LED	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
Con terminal de tornillo. Luz continua. Montaje a presión en la base de las botoneras LPZ...				
LPXLPBB3	12...30V AC/DC	Verde	10	0,016
LPXLPBB4		Rojo	10	0,016
LPXLPBB5		Amarillo	10	0,016
LPXLPBB6		Azul	10	0,016
LPXLPBB8		Blanco	10	0,016
LPXLPBE3	85...140V AC	Verde	10	0,016
LPXLPBE4		Rojo	10	0,016
LPXLPBE5		Amarillo	10	0,016
LPXLPBE6		Azul	10	0,016
LPXLPBE8		Blanco	10	0,016
LPXLPBM3	185...265V AC	Verde	10	0,016
LPXLPBM4		Rojo	10	0,016
LPXLPBM5		Amarillo	10	0,016
LPXLPBM6		Azul	10	0,016
LPXLPBM8		Blanco	10	0,016

Posición de montaje en la base de las botoneras LPZ...



Características de empleo
- Se admite cualquier posición de montaje
- Se colocan a presión en los sitios de fijación existentes en la base de las botoneras LPZP... (montados en el centro - pos.3) por cada actuador
- Ver las combinaciones en "Contactos" en la columna derecha, para cada tipo de pulsador y selector
- Para usar el contacto de test, consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada)
- Par de apriete máximo para terminal de tornillo: 1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección: IP20.

Características generales
- Frecuencia nominal: 50...60Hz
- Tensión de alimentación: 12...30VAC/DC; 85...140VAC; 185...265VAC
- Absorción máxima: 17mA-0,50W (12...30VAC/DC); 20mA-0,40W (85...140VAC); 18mA-0,55W (185...265VAC)
- Protección total:
  - contra sobretensiones
  - contra encendidos accidentales a causa de corrientes inducidas en los cables
  - reducción del flickering (parpadeo)
  - resistencia a las vibraciones
- Tensión mínima de encendido:
  - de luz continua LPXLPB...: 4V-1mA (12...30VAC/DC); 30V-4mA (85...140VAC); 55V-4mA (185...265VAC)
- Duración: 100.000 horas.

Esquema eléctrico de los portalámparas de LED

Sección máxima de cable
1 o 2 conductores de 2,5mm² o AWG14.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Accesorios y recambios para actuadores metálicos Ø22mm LPS...

LPSXB0

new

LPXA162M

LPXA130

LPXA130B

LPXDIN

LPXAU138

LPXAU158

LPXAU159

new

LPXA185

LPXAU170

LPXAU100 LPXAU105

LPXAU108 LPXAU109

Código de pedido	Descripción	Uds. env.	Peso
		n°	[kg]
LPSXB0❶	Actuador rasante o saliente sin tapón de impulso	5	0,013
LPSXB3❶	Actuador protegido sin tapón de impulso	5	0,014
LPSXQ0❶	Actuador interruptor rasante o saliente sin tapón	5	0,013
LPSXQL0❶	Actuador interruptor lumin. rasante o saliente sin lente	5	0,013
LPXA161M	Adaptador agujeros Ø30mm a Ø22mm para setas	5	0,030
LPXA162M	Adaptador agujeros Ø30mm a Ø22mm p/puls. y selectores	5	0,032
LPSXA127	Difusor transparente para pulsadores dobles	5	0,001
LPXA130	Tapón roscado para agujeros sin usar (gris)	10	0,007
LPXA130B	Tapón roscado para agujeros sin usar (negro)	10	0,007
LPXDIN	Adaptador para montaje en guía DIN de pulsadores. Ancho 35mm (2 módulos)	10	0,008
LPXA150	Eje para pulsador de rearme mecánico (l=150mm)	10	0,006
Protecciones.			
LPXAU13❸❹	Capuchón de goma para pulsadores rasantes	10	0,006
LPXAU14❸❹	Capuchón de goma para pulsadores salientes	10	0,009
LPXAU157	Capuchón de goma (transp.) p/pulsadores dobles y triples	10	0,007
LPXAU167❹❺	Capuchón de goma (transp.) p/pulsadores seta LPSB63/ B66/B67/BL66...	10	0,012
LPXAU158❹❻	Protección para candados Ø5-8mm para pulsadores LPSB66/B67/B68/BL664...; para códigos LPSB634... solo candados Ø5-6mm	10	0,005
LPXAU159❹❻	Guardia de protección para pulsadores LPSB63..., LPSB66/67/68/BL666...	10	0,010
LPXAU170	Tapa de protección para puls. metálicos Ø22mm	5	0,015
LPXA185	Protección amarilla p/selector	10	0,004
Portaetiquetas y etiquetas. ❼			
LPXAU100	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU109 y LPXAU203	50	0,001
LPXAU203	Etiqueta neutra para escritura	50	0,001
LPXAU109	Etiqueta plateada plástico para grabar para LPXAU100	50	0,002
LPXAU105	Portaetiqueta para etiquetas plásticas LPXAU108	50	0,003
LPXAU108	Etiqueta plateada plástico para grabar para LPXAU105	50	0,002
LPXAU102❷	Portaetiqueta para etiquetas de cartón LPXAU202 o plástico LPXAU201	50	0,003
LPXAU202	Etiqueta neutra de cartón para escritura para LPXAU102	50	0,002
LPXAU200	Vidrio de protección para etiqueta tipo LPXAU202	50	0,001
LPXAU201	Etiqueta neutra de plástico para grabar (para LPXAU102)	50	0,002

Características generales
DIMENSIONES ETIQUETAS
- LPXAU108: 26,5 x 15mm
- LPXAU109: 27,5 x 12,1mm
- LPXAU202: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU201: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU203: 27,5 x 12,1mm

❶ Tapones y lentes para actuadores en pág. 7-47.
❷ El uso del portaetiquetas LPXAU102 con los actuadores LPS... no garantiza el mantenimiento del grado de protección IP65.
❸ Para los pulsadores salientes y rasantes indicar el número del color: 2 (negro); 3 (verde); 4 (rojo); 5 (amarillo); 6 (azul); 7 (transparente); 8 (blanco). Para pulsadores luminosos añadir solo el número 7 (transparente).
❹ No es compatible con LPXAU100, LPXAU105 y LPXAU102.
❺ No es compatible con LPXAU158.
❻ No es compatible con LPXAU167.
❼ Para etiquetas con texto ver pág. 7-48.

Accesorios y recambios para actuadores metálicos rasantes Ø30mm LPF...

LPFXB0

new

LPXAU00

LPFXAU100

LPFXAU105

LPFXAU100G

LPFXAU105G

Código de pedido	Descripción	Uds. env.	Peso
		n°	[kg]
LPFXB0❶	Actuador rasante o saliente sin tapón de impulso	5	0,013
LPFXQ0❶	Actuador interruptores rasante o saliente sin tapón	5	0,013
LPFXQL0❶	Actuador interruptores luminoso rasante o saliente sin lente	5	0,013
LPFXAU00	Adaptador para fijación actuador	5	0,002
LPFXA130	Tapón roscado para agujeros sin usar (negro)	5	0,007
Portaetiquetas y etiquetas. ❷			
LPFXAU100	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU109 y LPXAU203 (negro)	5	0,004
LPFXAU100G	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU109 y LPXAU203 (gris)	5	0,004
LPXAU203	Etiqueta neutra para escritura	50	0,001
LPFXAU105	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU108 (negro)	5	0,005
LPFXAU105G	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU108 (gris)	5	0,005
LPXAU109	Etiqueta plateada de plástico para grabar para LPFXAU100...	50	0,002
LPXAU108	Etiqueta plateada de plástico para grabar para LPFXAU105...	50	0,002

Características generales
DIMENSIONES ETIQUETAS
- LPXAU108: 26,5 x 15mm
- LPXAU109: 27,5 x 12,1mm
- LPXAU202: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU201: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU203: 27,5 x 12,1mm

❶ Tapones y lentes para actuadores en pág. 7-47.
❷ Para etiquetas con texto ver pág. 7-48.

Accesorios y recambios para actuadores plásticos cromados Ø22mm LPC...

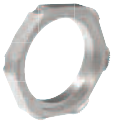
LPXB0

LPXA162

LPXA200

new

LPXAU00


LPXAU01

LPXA130

LPXA130B

LPXDIN

LPXAU138

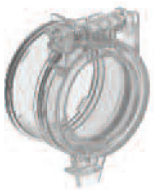
LPXAU158

LPXAU159

new

LPXA185

LPXAU170


LPXAU171

LPXAU100

LPXAU105

LPXAU108
LPXAU109

Código de pedido	Descripción	Uds. env.	Peso
		n°	[kg]
LPXB0❶	Actuador rasante o saliente sin tapón de impulso	10	0,013
LPXB3❶	Actuador protegido sin tapón de impulso	10	0,014
LPXQ0❶	Actuador interruptor rasante o saliente sin tapón	10	0,013
LPXQL0❶	Actuador interruptor lumin. rasante o saliente sin lente	10	0,013
LPXA161	Adaptador agujeros Ø30mm a Ø22mm para setas	10	0,018
LPXA162	Adaptador agujeros Ø30mm a Ø22mm p/puls. y selector	10	0,018
LPXA200	Llave tubular metálica para bridas de fijación	1	0,003
LPXA127	Difusor transparente para pulsadores dobles	10	0,001
LPXAU00	Brida plástica roscada de fijación actuador	20	0,002
LPXAU01	Brida metálica roscada de fijación actuador	20	0,015
LPXA130	Tapón roscado p/agujeros sin usar (gris)	10	0,007
LPXA130B	Tapón roscado p/agujeros sin usar (negro)	10	0,007
LPXDIN	Adaptador para montaje en guía DIN de pulsadores. Ancho 35mm (2 módulos)	10	0,008
LPXA150	Eje para pulsador de rearme mecánico (l=150mm)	10	0,006
Protecciones.			
LPXAU13❸❹	Capuchón de goma para pulsadores rasantes	10	0,006
LPXAU14❸❹	Capuchón de goma para pulsadores salientes	10	0,009
LPXAU157	Capuchón de goma (transp.) p/pulsadores dobles y triples	10	0,007
LPXAU167❹❺	Capuchón de goma (transp.) p/pulsadores seta LPCB63/ B66/B67/BL66...	10	0,012
LPXAU158❹❻	Protección para candados Ø5-8mm para pulsadores LPCB66/B67/B68/BL664...; para códigos LPCB634... solo candados Ø5-6mm	10	0,005
LPXAU159❹❻	Guardia protección p/pulsadores LPCB63/66/67/68/BL666...	10	0,010
LPXA185	Protección amarilla p/selector	10	0,004
LPXAU170	Tapa de protección para pulsadores plásticos Ø22mm	5	0,015
LPXAU171	Tapa de protección para puertos de comunicación Ø22mm	5	0,018
Portaetiquetas y etiquetas. ❼			
LPXAU100	Portaetiqueta para etiquetas LPXAU109 e LPXAU203	50	0,001
LPXAU203	Etiqueta neutra p/escritura	50	0,001
LPXAU109	Etiqueta plateada plástico para grabar para LPXAU100	50	0,002
LPXAU105	Portaetiqueta p/etiquetas plásticas LPXAU108	50	0,003
LPXAU108	Etiqueta plateada plástico para grabar para LPXAU105	50	0,002
LPXAU102❷	Portaetiqueta para etiquetas de cartón LPXAU202 o plástico LPXAU201	50	0,003
LPXAU202	Etiqueta neutra de cartón escritura para LPXAU102	50	0,002
LPXAU200	Vidrio de protección para etiqueta tipo LPXAU202	50	0,001
LPXAU201	Etiqueta neutra plástico p/ grabar (para LPXAU102)	50	0,002

Características generales
DIMENSIONES ETIQUETAS
- LPXAU108: 26,5 x 15mm
- LPXAU109: 27,5 x 12,1mm
- LPXAU202: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU201: 27,5 x 15,1mm
- LPXAU203: 27,5 x 12,1mm

❶ Tapones y lentes para actuadores en pág. 7-47.
❷ El uso del portaetiquetas LPXAU102 con los actuadores LPC... no garantiza el mantenimiento del grado de protección IP65.
❸ Para los pulsadores salientes y rasantes indicar el número del color: 2 (negro); 3 (verde); 4 (rojo); 5 (amarillo); 6 (azul); 7 (transparente); 8 (blanco). Para pulsadores luminosos añadir solo el número 7 (transparente).
❹ No es compatible con LPXAU100, LPXAU105 y LPXAU102.
❺ No es compatible con LPXAU158.
❻ No es compatible con LPXAU167.
❼ Para etiquetas con texto ver pág. 7-48.

Accesorios y recambios para actuadores metálicos rasantes Ø30mm, metálicos y plásticos cromados Ø22mm

LPXA140

LPXA170...

LPXB104

LPXBL105

LPXB203

LPXBL206

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXA140	Tapón p/accionamiento contacto central	50	0,001
LPXA170	Par de llaves estándar de recambio p/selector o pulsador de seta, cifratura n°455	10	0,008
LPXA170R❶	Par de llaves recambio para selector o pulsador de seta	1	0,008
Tapones para actuadores rasantes de impulso e interruptores.			
LPXB102	Negro	10	0,002
LPXB103	Verde	10	0,002
LPXB104	Rojo	10	0,002
LPXB105	Amarillo	10	0,002
LPXB106	Azul	10	0,002
LPXB108	Blanco	10	0,002
Tapones para actuadores salientes de impulso e interruptores.			
LPXB202	Negro	10	0,003
LPXB203	Verde	10	0,003
LPXB204	Rojo	10	0,003
LPXB205	Amarillo	10	0,003
LPXB206	Azul	10	0,003
LPXB208	Blanco	10	0,003
Lentes para actuadores rasantes de impulso e interruptores luminosos.			
LPXBL103	Verde	10	0,002
LPXBL104	Rojo	10	0,002
LPXBL105	Amarillo	10	0,002
LPXBL106	Azul	10	0,002
LPXBL107	Transparente	10	0,002
Lentes para actuadores salientes de impulso e interruptores luminosos.			
LPXBL203	Verde	10	0,003
LPXBL204	Rojo	10	0,003
LPXBL205	Amarillo	10	0,003
LPXBL206	Azul	10	0,003
LPXBL207	Transparente	10	0,003

❶ Versiones con diferentes códigos de llave. Complete con el código numérico de la llave. Versiones disponibles:
421E, 458A, 520E, 3131A, 3433E
Ejemplo de código completo: LPXA170R421E.

Etiquetas con texto para portaetiquetas LPXAU100 y LPFXAU100...

LPXAGB220

LPXAGB221

LPXAGB212

LPXAGB211

LPXAGB204

Código de pedido	Texto	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Etiquetas internacionales para pulsadores y selectores.			
LPXAGB200	0	50	0,001
LPXAGB201	I	50	0,001
LPXAGB202	II	50	0,001
LPXAGB203	O-I	50	0,001
LPXAGB204	I-II	50	0,001
LPXAGB205	I-O-II	50	0,001
Etiquetas para selectores.			
LPXAGB210	OFF-ON	50	0,001
LPXAGB211	STOP-START	50	0,001
LPXAE211	PAR-MAR	50	0,001
LPXAGB212	AUTO-MAN	50	0,001
LPXAGB213	MAN-AUTO	50	0,001
LPXAGB214	AUTO-O-MAN	50	0,001
LPXAGB215	MAN-O-AUTO	50	0,001
LPXAGB216	REV-O-FWD	50	0,001
LPXAI216	AV.-O-IND.	50	0,001
Etiquetas genéricas.			
LPXAGB220	START	50	0,001
LPXAI220	MARCIA	50	0,001
LPXAE220	MARCHA	50	0,001
LPXAGB221	STOP	50	0,001
LPXAI221	ARRESTO	50	0,001
LPXAE221	PARADA	50	0,001
LPXAGB222	RESET	50	0,001
LPXAE222	REARME	50	0,001
LPXAGB223	EMERGENCY	50	0,001
LPXAI223	EMERGENZA	50	0,001
LPXAE223	EMERGENCIA	50	0,001
LPXAGB224	ON	50	0,001
LPXAI224	IN SERVIZIO	50	0,001
LPXAE224	EN SERVICIO	50	0,001
LPXAGB225	POWER ON	50	0,001
LPXAI225	PRESENZA TENSIÓN	50	0,001
LPXAGB226	OFF	50	0,001
LPXAGB227	FORWARD	50	0,001
LPXAI227	AVANTI	50	0,001
LPXAGB228	REVERSE	50	0,001
LPXAI228	INDIETRO	50	0,001
LPXAGB229	OPEN	50	0,001
LPXAI229	APERTURA	50	0,001
LPXAGB230	CLOSE	50	0,001
LPXAI230	CHIUSURA	50	0,001
LPXAGB231	RAISE	50	0,001
LPXAI231	SALITA	50	0,001
LPXAE231	SUBIDA	50	0,001
LPXAGB232	LOWER	50	0,001
LPXAI232	DISCESA	50	0,001
LPXAE232	BAJADA	50	0,001
LPXAI233	INTERVENTO TERMICO	50	0,001
LPXAGB234	FAULT	50	0,001
LPXAI235	DISINSERITO	50	0,001
LPXAGB236	LOCK	50	0,001
LPXAGB237	LEFT	50	0,001
LPXAGB238	MAN-AUTO	50	0,001

Características generales
Las etiquetas presentan letras negras indelebles y antirraya sobre fondo gris metalizado en policarbonato (adhesivo). Todas las etiquetas LPXA...2... son de 27,5 x 12,1mm.

Versiones especiales
Disponemos de etiquetas con textos en otros idiomas. Consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Discos plásticos para pulsadores de seta Ø22mm

LPXAU113

new

LPXAU114

LPXAU124

LPXAU110

Código de pedido	Texto	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPXAU112	EMERGENZA ARRESTO Ø90mm	10	0,005
LPXAU114	EMERGENZA ARRESTO Ø60mm	10	0,003
LPXAU113	EMERGENCY STOP Ø90mm	10	0,005
LPXAU115	EMERGENCY STOP Ø60mm	10	0,003
LPXAU124	Símbolo IEC60417-5638 prescripción ISO 13850 Ø90mm	10	0,005
LPXAU123	Símbolo IEC60417-5638 prescripción ISO 13850 Ø60mm	10	0,005
LPXAU110	Etiqueta adhesiva EMERGENCY STOP (34,5x65mm) para pulsadores LP...B63/ 663/664/67/68/BL66...	10	0,001
LPXAU118	ARRET D'URGENCE / NOT-AUS/ PARO EMERGENCIA Ø60mm	10	0,003

Características generales
Los discos son de material plástico no adhesivo.
Los discos plásticos no pueden combinarse con las protecciones LPXAU158 y LPXAU159.

Discos luminosos Ø60mm de emergencia para pulsadores de seta Ø22mm

LPXDAU1140...

new

Código de pedido	Texto	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Tensión de alimentación 24VAC/DC.			
LPXDAU114024	EMERGENZA ARRESTO	1	0,100
LPXDAU115024	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118024	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123024	Símbolo IEC60417-5638 prescripción ISO 13850	1	0,100
Tensión de alimentación 110...120VAC.			
LPXDAU114110	EMERGENCIA PARADA	1	0,100
LPXDAU115110	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118110	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123110	Símbolo IEC60417-5638 prescripción ISO 13850	1	0,100
Tensión de alimentación 220...240VAC.			
LPXDAU114230	EMERGENZA ARRESTO	1	0,100
LPXDAU115230	EMERGENCY STOP	1	0,100
LPXDAU118230	ARRET D'URGENCE / NOT AUS / PARO EMERGENCIA	1	0,100
LPXDAU123230	Símbolo IEC60417-5638 prescripción ISO 13850	1	0,100

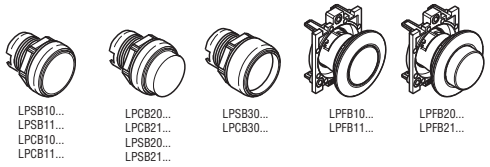
Características generales
La función principal del disco luminoso es la de facilitar la distinción y el reconocimiento del pulsador de emergencia para garantizar su funcionamiento en caso de condiciones de escasa visibilidad.
Los discos luminosos integran dos funciones de encendido: de luz continua o intermitente. La elección de la función se realiza mediante el cableado.

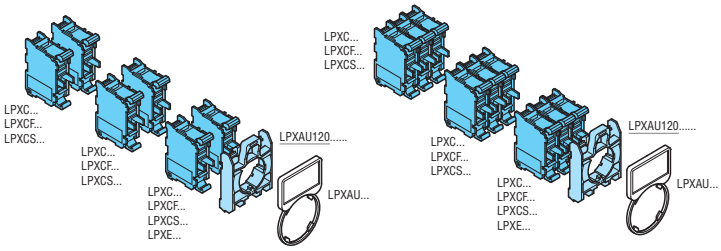
Características de empleo
- Tensión de alimentación: 24VAC/DC, 110...120VAC o 220...240VAC
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Vida eléctrica: >30.000 horas
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12, 12K.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n°14

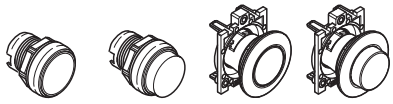
MODULARIDAD PULSADORES Y SELECTORES

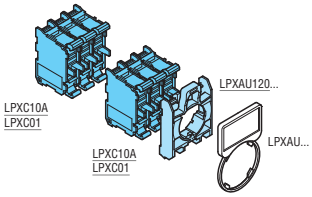
PULSADORES DE IMPULSO



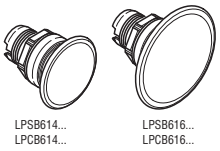


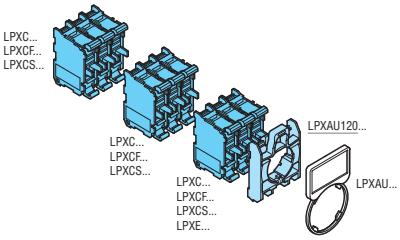
PULSADORES-INTERRUPTORES



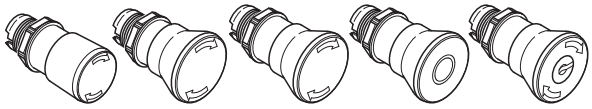


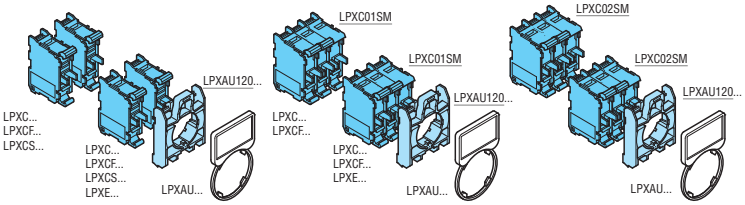
PULSADORES DE SETA DE IMPULSO



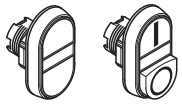


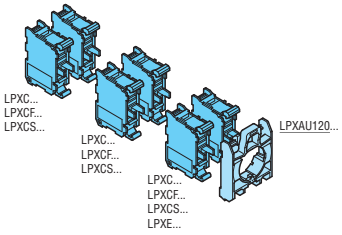
PULSADORES DE SETA CON BLOQUEO



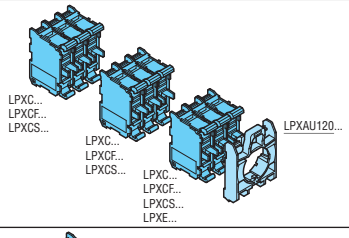


PULSADORES DOBLES TIPO PLÁSTICO CROMADO LPC...

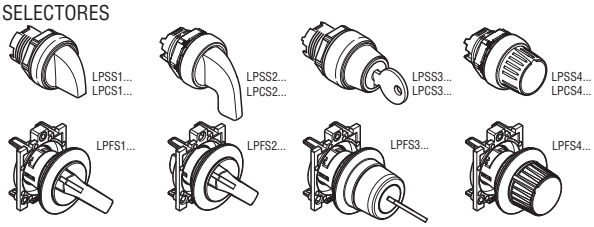


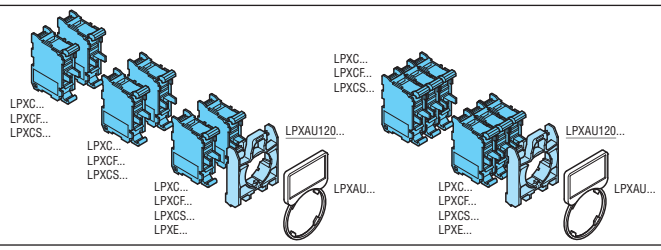


PULSADORES DOBLES TIPO METÁLICO LPS... Y PULSADORES TRIPLES

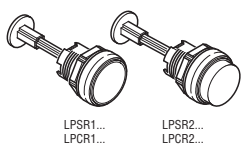


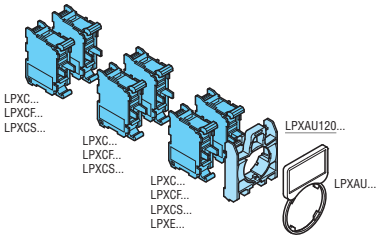
SELECTORES





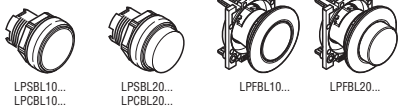
PULSADORES PARA ACCIONAMIENTO MECÁNICO, DE IMPULSO

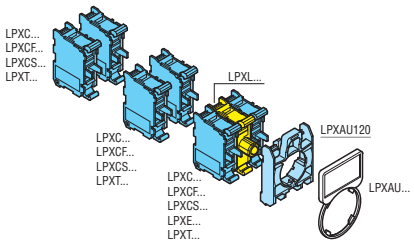




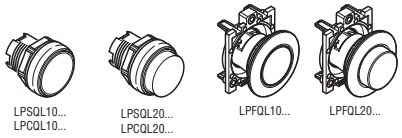
MODULARIDAD PULSADORES Y SELECTORES LUMINOSOS

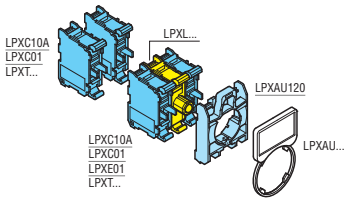
PULSADORES DE IMPULSO



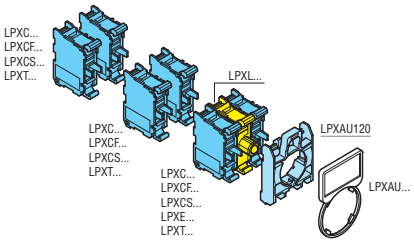


PULSADORES-INTERRUPTORES

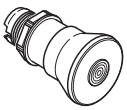


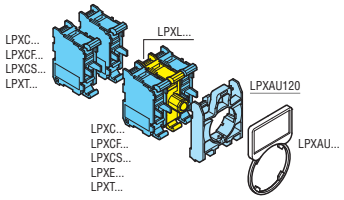


PULSADORES DE SETA DE IMPULSO

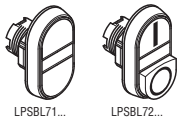


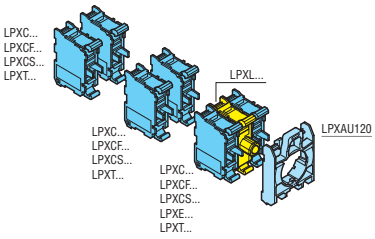
PULSADORES DE SETA CON BLOQUEO



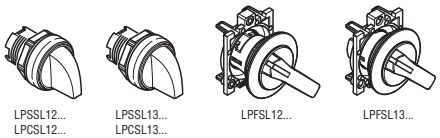


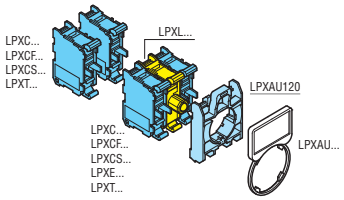
PULSADORES DOBLES





SELECTORES DE 2 y 3 POSICIONES





Sin actuadores

LPZP1A5

LPZP1A5P

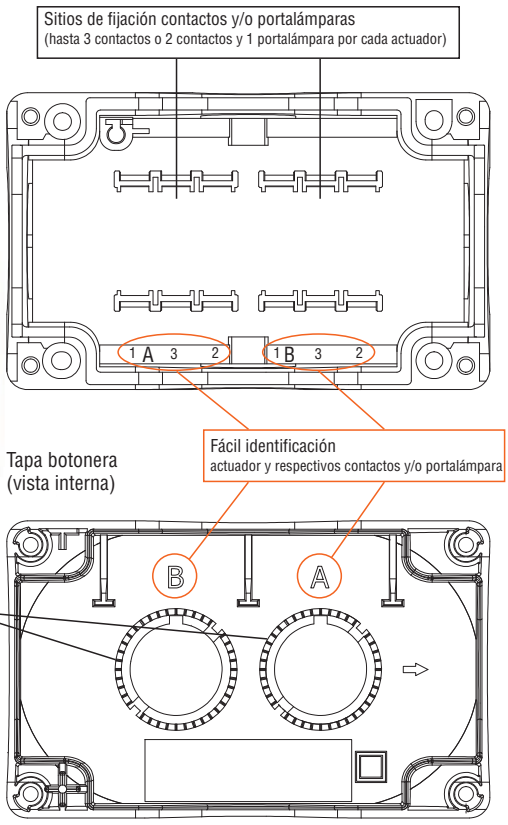
LPZP1A8P

LPZP2A5 LPZP3A8

new

Código de pedido	Descripción	Color tapa	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
LPZP1A5	1 actuador	Amarillo	1	0,107
LPZP1A5P	1 actuador con cubierta	Amarillo	1	0,127
LPZP1A8	1 actuador	Gris	1	0,107
LPZP1A8P	1 actuador con cubierta	Gris	1	0,127
LPZP2A5	2 actuadores	Amarillo	1	0,152
LPZP2A8	2 actuadores	Gris	1	0,152
LPZP3A8	3 actuadores	Gris	1	0,187
LPZP4A8	4 actuadores	Gris	1	0,200
LPZP5A8	5 actuadores	Gris	1	0,240
LPZP6A8	6 actuadores	Gris	1	0,290

Base botonera



Accesorios

LPZXP5

LPZXP8

LPXP01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LPZXP5	Kit 4 tapones protección tornillos, color amarillo	1	0,004
LPZXP8	Kit 4 tapones protección tornillos, color gris	1	0,004
LPXP01	Prensaestopas M20 c/brida roscada p/botoneras LPZP...	50	0,012

Características generales
BOTONERAS SIN ACTUADORES
- de 1 a 6 agujeros
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado con montaje de contactos y portalámparas en la base (ver página 7-38); posibilidad de contactos y portalámparas con terminales de tornillo o cepo fijados en la tapa mediante la base de fijación
- Gran cantidad de entradas para cables.

Características de empleo
- Entradas para cables:
  - LPZP1... agujeros troquelados:
    - M16/PG11 (1 en el lado posterior y 1 en el lado izquierdo)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
  - LPZP2... agujeros troquelados:
    - M16/PG11 (2 en el lado posterior)
    - M20/PG13,5 (1 por lado)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
  - LPZP3/P4/P5/P6 A8 agujeros troquelados:
    - M16/PG11 (2 en el lado posterior)
    - M20/PG13,5 (2 por lado)
    - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: type 1, 2, 3R, 4,4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A para tipos sin actuadores / UL508 para tipos con actuador, CSA C22.2 n° 14.

Con 1 actuador

new

LPZP1B8100

LPZP1B8101

LPZP1B8102

LPZP1B8103

LPZP1B8104

LPZP1B8105

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera gris.				
LPZP1B8100	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,145
LPZP1B8101	Pulsador rasante verde con símbolo "START" de impulso	1NA	1	0,145
LPZP1B8102	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	0,145
LPZP1B8103	Pulsador rasante rojo con símbolo "STOP" de impulso	1NC	1	0,145
LPZP1B8104	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	0,146
LPZP1B8105	Pulsador saliente rojo con símbolo "STOP" de impulso	1NC	1	0,147

new

LPZP1B8300

LPZP1B8301

LPZP1B8302

LPZP1B8303

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera gris.				
LPZP1B8300	Selector de maneta de dos posiciones con placa "O-I"	1NA	1	0,150
LPZP1B8301	Selector de llave de dos posiciones con placa "O-I"	1NA	1	0,179
LPZP1B8302	Selector de llave de dos posiciones con placa "O-I"	1NA+ 1NC	1	0,189
LPZP1B8303	Selector de maneta de tres posiciones con placa "I-O-II"	2NA	1	0,160

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos fijados en la base de la botonera.

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (1 en el lado posterior y 1 en el lado izquierdo)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

Con 1 actuador

new

LPZP1B5600

LPZP1B5601

LPZP1B5602

LPZP1B5603

LPZP1B5604

LPZP1B5605

LPZP1B5606

LPZP1B5607

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera amarilla.				
LPZP1B5600	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación p/parada de emergencia, conforme ISO 13850 con disco EMERGENCY/STOP	1NC	1	0,176
LPZP1B5601	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada de emergencia, conforme ISO 13850	2NC	1	0,183
LPZP1B5602 ❶	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada simple	1NC	1	0,179
LPZP1B5603	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NC	1	0,173
LPZP1B5604	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NA+ 1NC	1	0,183
LPZP1B5605	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por llave para parada de emergencia, conforme ISO 13850 con disco EMERGENCY/STOP	1NC	1	0,198
LPZP1B5606	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por llave para parada de emergencia, conforme ISO 13850	2NC	1	0,205
LPZP1B5607	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por llave para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NA+ 1NC	1	0,205

❶ Producto no homologado cULus.

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos fijados en la base de la botonera

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (1 en el lado posterior y 1 en el lado izquierdo)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

new

LPZP1B5608

LPZP1B5609

LPZP1B5610

LPZP1B5612

LPZP1B5P603

new

LPZP1B5611

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera amarilla.				
LPZP1B5608 ❶	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por tracción para parada de emergencia, conforme ISO 13850 con disco EMERGENCY/STOP	1NC	1	0,176
LPZP1B5609 ❶	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por tracción para parada de emergencia, conforme ISO 13850	2NC	1	0,183
LPZP1B5610 ❶	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por tracción para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NA+ 1NC	1	0,183
LPZP1B5612	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada simple con placa "STOP"	1NC	1	0,180
Botonera amarilla con protección.				
LPZP1B5P603	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NC	1	0,176
LPZP1B5611 ❶	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por tracción para parada de emergencia, conforme ISO 13850 con protección con candado	1NC	1	0,178

❶ Producto no homologado cULus.

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos fijados en la base de la botonera

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (1 en el lado posterior y 1 en el lado izquierdo)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

7

Con 2 actuadores

new

LPZP2B8900

LPZP2B8901

LPZP2B8902

LPZP2B8903

LPZP2B8904

LPZP2B5905

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera gris.				
LPZP2B8900	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,213
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
LPZP2B8901	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,214
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
LPZP2B8902	Pulsador rasante blanco de impulso, c/símbolo "flecha arriba"	1NA	1	0,213
	Pulsador rasante negro de impulso, c/símbolo "flecha abajo"	1NA	1	
LPZP2B8903	Pulsador rasante blanco con símbolo "flecha derecha" de impulso	1NA	1	0,214
	Pulsador rasante negro con símbolo "flecha izquierda" de impulso	1NA	1	
LPZP2B8904	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,240
	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por rotación p/parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NC	1	
Botonera amarilla.				
LPZP2B5905	Pulsador de seta de bloqueo, desbloqueo por llave para parada de emergencia, conforme ISO 13850	1NA+ 1NC	1	0,272
	Piloto rojo de luz continua 12...30VAC/DC	–	1	

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos y portalámparas de LED fijados en la base de la botonera

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (2 en el lado posterior)
  - M20/PG13,5 (1 por lado)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

Con 3 actuadores

new

LPZP3B8900

LPZP3B8901

LPZP3B8902

LPZP3B8903

LPZP3B8904

LPZP3B8905

LPZP3B8906

LPZP3B8907

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera gris.				
LPZP3B8900	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,270
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Piloto rojo de luz continua 12...30VAC/DC	–	1	
LPZP3B8901	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,271
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Piloto rojo de luz continua 12...30VAC/DC	–	1	
LPZP3B8902	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,270
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante verde con símbolo "II" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8903	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,271
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante verde con símbolo "II" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8904	Pulsador rasante blanco con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,270
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante blanco con símbolo "II" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8905	Pulsador rasante blanco con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,271
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante blanco con símbolo "II" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8906	Pulsador rasante blanco de impulso c/símbolo "flecha arriba"	1NA	1	0,270
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante negro de impulso c/símbolo "flecha abajo"	1NA	1	
LPZP3B8907	Pulsador rasante blanco de impulso c/símbolo "flecha arriba"	1NA	1	0,271
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante negro de impulso c/símbolo "flecha abajo"	1NA	1	

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos y portalámparas de LED fijados en la base de la botonera

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (2 en el lado posterior)
  - M20/PG13,5 (2 por lado)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

Con 3 actuadores

LPZP3B8908

LPZP3B8909

LPZP3B8910

LPZP3B8911

LPZP3B8912

new

Código de pedido	Descripción	Config. contact.	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Botonera gris.				
LPZP3B8908	Pulsador rasante blanco con símbolo "flecha derecha" de impulso	1NA	1	0,271
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante negro con símbolo "flecha izquierda" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8909	Pulsador rasante blanco con símbolo "flecha derecha" de impulso	1NA	1	0,272
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Pulsador rasante negro con símbolo "flecha izquierda" de impulso	1NA	1	
LPZP3B8910	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,270
	Pulsador rasante rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Piloto verde de luz continua 12...30VAC/DC	–		
LPZP3B8911	Pulsador rasante verde con símbolo "I" de impulso	1NA	1	0,271
	Pulsador saliente rojo con símbolo "O" de impulso	1NC	1	
	Piloto verde de luz continua 12...30VAC/DC	–		
LPZP3B8912	Pulsador rasante verde de impulso	1NA	1	0,278
	Pulsador rasante rojo de impulso	1NC	1	
	Pulsador de seta de impulso	1NC	1	

Características generales
- Tamaño compacto
- Facilidad de cableado
- Gran cantidad de entradas para cables
- Contactos y portalámparas de LED fijados en la base de la botonera

Características de empleo
- Agujeros troquelados de entrada para cables:
  - M16/PG11 (2 en el lado posterior)
  - M20/PG13,5 (2 por lado)
  - M20/M25/PG13,5/PG16 (1 arriba y 1 abajo)
- Se admite cualquier posición de montaje
- Par de apriete tornillos tapa Tmax = 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66, IP67 e IP69K
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 4, 4X, 12K.

Materiales
Realizados en policarbonato.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC, RINA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508A, CSA C22.2 n° 14.

Tipo LP9...

LP9S...R

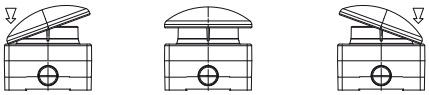
new

LP9S...B

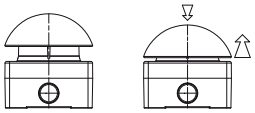
LP9P...R

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LP9S01R	Seta oscilante Ø90mm roja sin bloqueo. Contactos: 1NC	1	0,210
LP9S11R	Seta oscilante Ø90mm roja sin bloqueo. Contactos: 1NA+1NC	1	0,220
LP9S10B	Seta oscilante Ø90mm negra sin bloqueo. Contactos: 1NA	1	0,210
LP9S11B	Seta oscilante Ø90mm negra sin bloqueo. Contactos: 1NA+1NC	1	0,220
LP9P02R	Seta axial Ø90mm roja, desbloqueo por tracción. Contactos: 2NC	1	0,290
LP9P11R	Seta axial Ø90mm roja, desbloqueo por tracción. Contactos: 1NA+1NC	1	0,300

Seta oscilante con pulsador de impulso



Seta axial con pulsador de retención y desbloqueo por tracción



Accesorios

LP9XC...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LP9XC10❶	Contacto 1NA	1	0,010
LP9XC01❶	Contacto 1NC	1	0,010

❶ Configuración máxima: 3 contactos LP9XC...

Características generales

Los interruptores de pie y mano LOVATO Electric tipo LP9... están diseñados para la parada de las máquinas y los mandos inmediatos, incluso de servicio. Las aplicaciones típicas son, por ejemplo, parada de emergencia de escaleras mecánicas, apertura de puertas, pasos de peatones para usuarios discapacitados, etc..
Su diseño ergonómico es ideal para el accionamiento facilitado con la mano, el codo o el pie, garantizando una intervención inmediata en maquinarias e instalaciones incluso cuando el operario tiene las manos ocupadas.
La gama abarca dos versiones:
– Seta con retorno instantáneo (disponible en los colores gris/negro y gris/rojo);
– Seta de emergencia "tirar-para-liberar (disponible en color amarillo/rojo).

Características de empleo

– Entrada de cables (agujeros troquelados):
  • M20/PG13,5 (1 por cada lado)
  • M16/PG11 (2 en la base)
– Se admite cualquier posición de montaje
– Par de apriete tornillos tapa Tmax = 0,8Nm
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+75°C
  • temperatura de almacenamiento: -40...+85°C
– Grado de protección según IEC/EN: IP65.

ELEMENTOS DE CONTACTO
– Tensión nominal de aislamiento: 690V
– Corriente térmica Ith: 10A
– Conductividad: 5V 10mA
– Par de apriete tornillos contactos: 0,5...0,8Nm
– Sección cables: 1 o 2 conductores - 0,5...2,5 mm²
– Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q300.

Prestaciones mínimas en AC15:

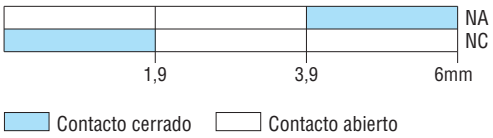
[V]	12	24	48	120	240	400	480	500	600
[A]	6	6	6	6	3	1,9	1,5	1,4	1,2

Prestaciones mínimas en DC13:

[V]	12	24	48	125	250	440	500	600
[A]	3	3	1,5	0,55	0,27	0,15	0,13	0,1

Prestaciones en AC15: 24V 10A e 400V 4A
– Fusible, calibre máximo admitido: 10A gG/gL
– Resistencia de los contactos: ≤25mΩ
– Potencia de accionamiento: ≤2.6N
– Vida mecánica: 1.000.000 ciclos.

Carrera de los contactos



Materiales

PC-ABS para botonera y botón.
PA66 para cuerpo pulsador plástico (LP9S...).
Zamak cromado para cuerpo pulsador metálico (LP9P...).

Conformidad

Conforme con normas: IEC60947-5-1.

Sin actuadores

LPZM1A5

LPZM1A5P

LPZM1A8

LPZM2A5

LPZM2A8

Código de pedido	Descripción	Color tapa	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Con agujeros.				
LPZM1A5	Para 1 actuador	Amarillo	1	0,343
LPZM1A5P❷	Para 1 actuador con protección	Amarillo	1	0,382
LPZM1A8	Para 1 actuador	Gris	1	0,349
LPZM2A5	Para 2 actuadores	Amarillo	1	0,456
LPZM2A8	Para 2 actuadores	Gris	1	0,458
LPZM3A8	Para 3 actuadores	Gris	1	0,603
LPZM4A8	Para 4 actuadores	Gris	1	0,581
LPZM5A8	Para 5 actuadores	Gris	1	0,680
LPZM6A8	Para 6 actuadores	Gris	1	0,671
Agujeros múltiples.				
LPZM4CA8	Para 4 actuadores	Gris	1	0,570
LPZM6CA8	Para 6 actuadores	Gris	1	0,660
LPZM8CA8	Para 8 actuadores	Gris	1	1,060
LPZM12CA8	P/12 actuadores	Gris	1	1,360
LPZM16CA8	P/16 actuadores	Gris	1	1,650

❷ No es posible utilizar los discos de plástico junto con la protección.

LPZM3A8

LPZM4A8

LPZM5A8

LPZM6A8

LPZM4CA8

LPZM6CA8

LPZM8CA8

LPZM12CA8

LPZM16CA8

Características generales
Botoneras realizadas en aleación de aluminio para pulsadores, selectores y pilotos de la serie Platinum Ø22mm. Los contactos se montan en la tapa, enganchándolos al actuador mediante una placa de fijación a tal efecto. El espesor de la botonera permite su perforación. Se pueden montar 2 filas de contactos por cada actuador, hasta un máximo de 6 contactos. Para conocer las combinaciones posibles, consultar en este capítulo las páginas de los actuadores que se deseen montar.

Características de empleo
- Entradas cables❶: Ø21mm (prensaestopas M20 o PG13,5)
- Grado de protección:
  - según IEC/EN: IP66 e IP67
  - según UL: Nema 4X
- Puesta a tierra con agujeros roscados en la base y la tapa (tornillos incluidos)
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+85°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1.

❶ No disponibles para los tipos de agujeros múltiples LPZM...C.

Códigos de pedido	Dimensiones (X, Y, Z) [mm]	N° líneas verticales	N° líneas horizont.
LPZM1A5/A8	80x80x73	1	1
LPZM1A5P	80x80x108	1	1
LPZM2A5/A8	80x130x73	1	2
LPZM3A8	80x170x73	1	3
LPZM4A8	80x170x73	1	4
LPZM5A8	80x230x73	1	5
LPZM6A8	80x230x73	1	6
LPZM4CA8	80x170x73	2	2
LPZM6CA8	80x230x73	2	3
LPZM8CA8	160x160x90	4	2
LPZM12CA8	170x190x90	4	3
LPZM16CA8	190x250x90	4	4

Cajas

LPZM1E5

LPZM1E8

LPZM2E8

LPZM3E8

LPZM4E8

LPZM5E8

LPZM6E8

LPZM7E8

Código de pedido	Dimensiones (X, Y, Z)	Color tapa	Uds. de env.	Peso
	[mm]		n°	[kg]
LPZM1E5	80x80x73	Amarillo	1	0,346
LPZM1E8	80x80x73	Gris	1	0,352
LPZM2E8	80x130x73	Gris	1	0,462
LPZM3E8	80x170x73	Gris	1	0,600
LPZM4E8	80x230x73	Gris	1	0,680
LPZM5E8	160x160x90	Gris	1	1,100
LPZM6E8	170x190x90	Gris	1	1,400
LPZM7E8	190x250x90	Gris	1	1,700

Características generales
Botoneras realizadas en aleación de aluminio para pulsadores, selectores y pilotos de la serie Platinum Ø22mm. Los contactos se montan en la tapa, enganchándolos al actuador mediante una placa de fijación a tal efecto. El espesor de la botonera permite su perforación. Se pueden montar 2 filas de contactos por cada actuador, hasta un máximo de 6 contactos. Para conocer las combinaciones posibles, consultar en este capítulo las páginas de los actuadores que se deseen montar.

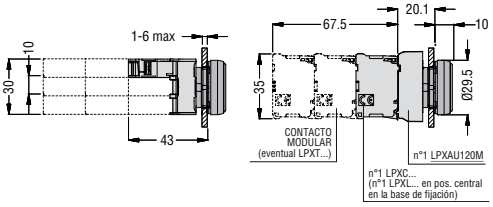
Características de empleo
– Grado de protección:
  • según IEC/EN: IP66 e IP67
  • según UL: Nema 4X
– Puesta a tierra con agujeros roscados en la base y la tapa (tornillos incluidos)
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+70°C
  • temperatura de almacenamiento: -40...+85°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1.

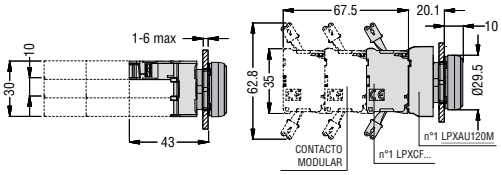
Códigos de pedido	Nº máximo actuadores	N° líneas verticales	N° líneas horizont.
LPZM1E5/E8	1	1	1
LPZM2E8	2	1	2
LPZM3E8	4	1	3
LPZM4E8	6	1	5
LPZM5E8	8	4	2
LPZM6E8	12	4	3
LPZM7E8	16	4	4

CONTACTOS CON LPXAU120M

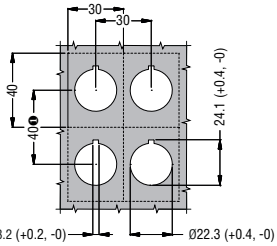
Pulsador rasante con contactos o portalámpara de LED o test con terminal de tornillo



Pulsador rasante con contactos con terminales Faston



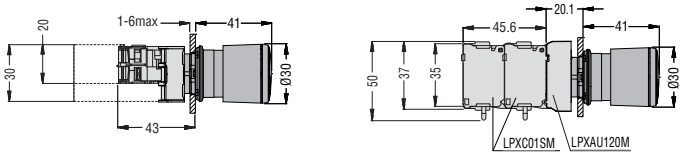
Perforación - Distancias mínimas aconsejadas



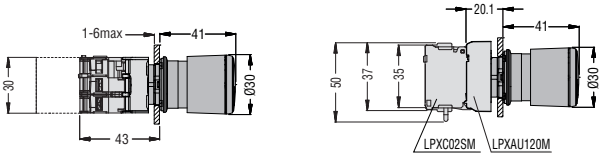
❶ Si se usan los contactos con terminales Faston la distancia mínima vertical entre ejes es de 85mm.

Pulsador de seta con bloqueo con contactos de automonitorización

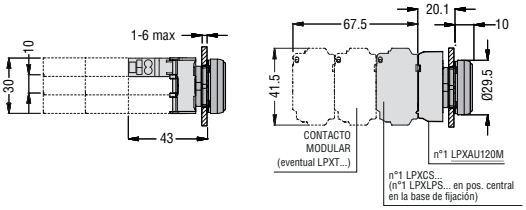
LPXC01SM



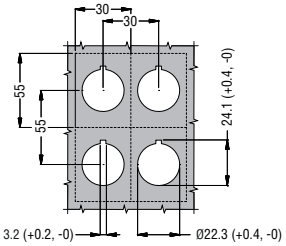
LPXC02SM



Pulsador rasante con portalámpara de LED o test y contactos con terminales de cepo **LPXCS... - LPXLPS...**

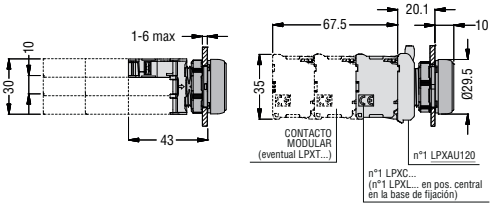


Perforación - distancias mínimas aconsejadas con portalámparas de LED con terminales de cepo

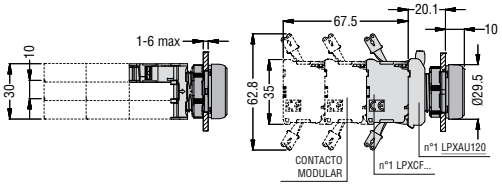


CONTACTOS CON LPXAU120

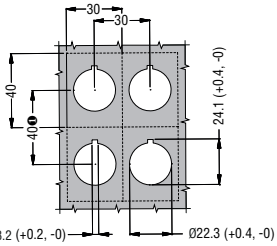
Pulsador rasante con contactos o portalámpara de LED o test con terminal de tornillo



Pulsador rasante con contactos con terminales Faston



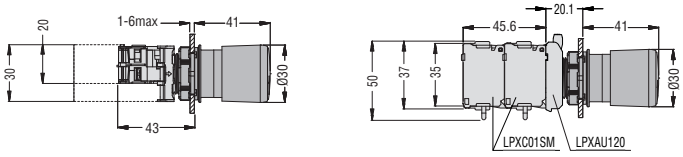
Perforación - Distancias mínimas aconsejadas



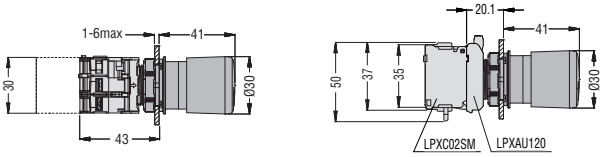
❶ Si se usan los contactos con terminales Faston la distancia mínima vertical entre ejes es de 85mm.

Pulsador de seta con bloqueo con contactos de automonitorización

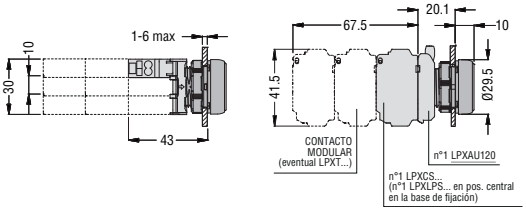
LPXC01SM



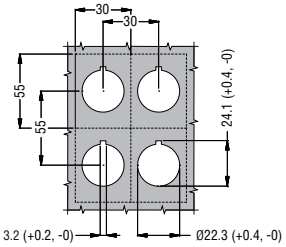
LPXC02SM



Pulsador rasante con portalámpara de LED o test y contactos con terminales de cepo **LPXCS... - LPXLPS...**

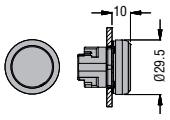


Perforación - Distancias mínimas aconsejadas con portalámparas de LED con terminales de cepo



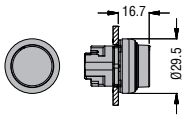
SERIE LPS

Pulsadores de impulso y pulsadores-interruptores



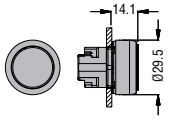
Rasante
LPSB1…
Rasante luminoso
LPCSL1…
LPXB0❷

Pulsador-interruptor
LPSQ1…
LPXQ0❷
Pulsador-interruptor luminoso
LPCSL1…



Saliente
LPSB2…
Saliente luminoso
LPSBL2…

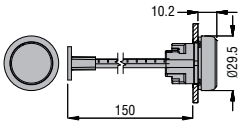
Pulsador-interruptor
LPSQ2…
Pulsador-interruptor luminoso
LPSQL2…
LPXQL0❷



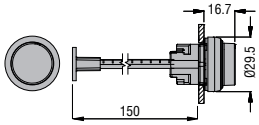
Protegidos
LPCB30…
LPXB3❷

❷ Con tapón o lente.

Pulsadores para accionamiento mecánico

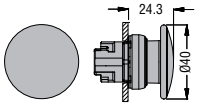


Rasante
LPSR1…

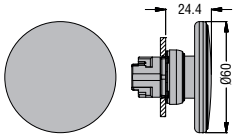


Saliente
LPSR2004

Pulsadores de seta de impulso

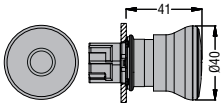


De impulso
LPSB614…
De impulso luminoso
LPSBL614…

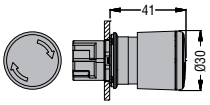


De impulso
LPSB616…

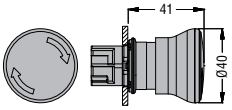
Pulsadores de seta con bloqueo



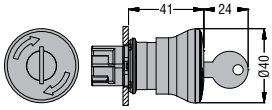
Desbloqueo por tracción
LPSB674…



Desbloqueo por rotación **LPSB6634**

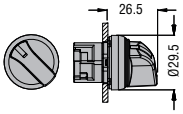


Desbloqueo por rotación
LPCB6644
Desbloqueo por rotación luminoso
LPCBL664…

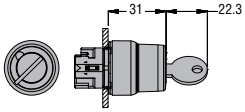


Desbloqueo por llave
LPSB684…

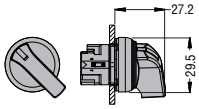
Selectores



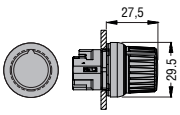
De maneta
LPSS1…
De maneta luminoso
LPSSL1…



De llave
LPSS3…

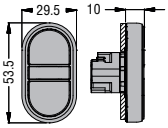


De maneta larga
LPSS2…



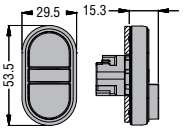
De botón giratorio
LPSS4…

Pulsadores dobles rasantes con o sin piloto



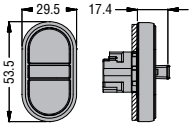
LPSB71… -
LPSBL71…

Pulsadores dobles con un botón saliente con o sin piloto



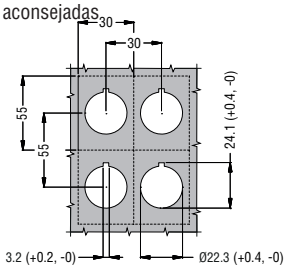
LPSB72… -
LPSBL72…

Pulsadores triples rasantes con botón central saliente

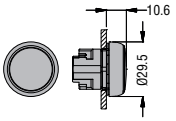


LPSB73…

Perforación - distancias mínimas aconsejadas

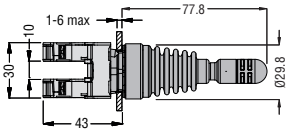


Pilotos

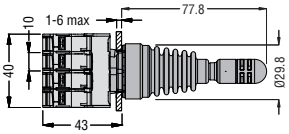


LPSL…

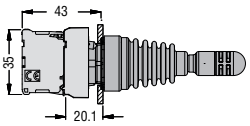
Joysticks sin enclavamiento mecánico



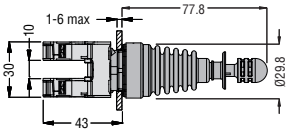
2 posiciones
LPSJ20…



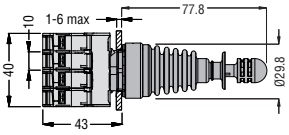
4 posiciones
LPSJ40…



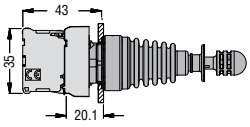
Joysticks con enclavamiento mecánico



2 posiciones
LPSJ21…

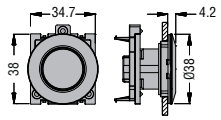


4 posiciones
LPSJ41…



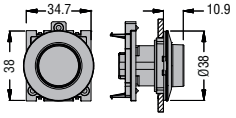
SERIE LPF

Pulsadores de impulso y pulsadores-interruptores



Rasante
LPFB1…
Rasante luminoso
LPFBL1…
LPXB0❷

Pulsador-interruptor
LPFQ1…
LPXQ0❷
Pulsador-interruptor luminoso
LPFQL1…

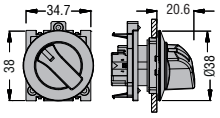


Saliente
LPFB2…
Saliente luminoso
LPFBL2…

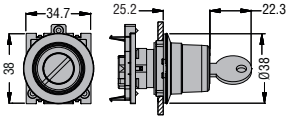
Pulsador-interruptor
LPFQ2…
Pulsador-interruptor luminoso
LPFQL2…
LPXQL0❷

❷ Con tapón o lente.

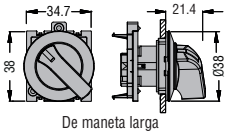
Selectores



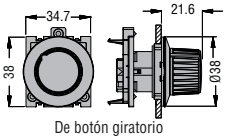
De maneta
LPFS1…
De maneta luminoso
LPCFL1…



De llave
LPFS3…

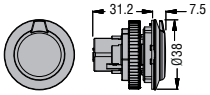


De maneta larga
LPFS2…

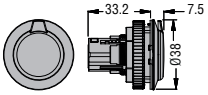


De botón giratorio
LPFS4…

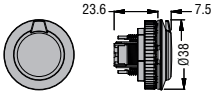
Puertos de comunicación **LPSD…**



LPFD01

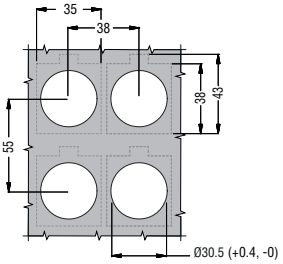


LPFD03 - LPFD05

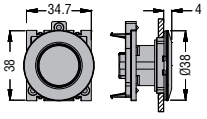


LPFD06

Perforación - Distancias mínimas aconsejadas



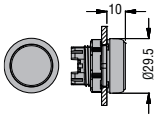
Pilotos



LPFL…

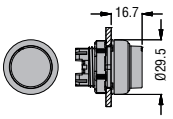
SERIE LPC

Pulsadores de impulso y pulsadores-interruptores



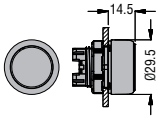
Rasante
LPCB1…
Rasante luminoso
LPCBL1…
LPXB0❷

Pulsador-interruptor
LPCQ1…
LPXQ0❷
Pulsador-interruptor luminoso
LPCQL1…



Saliente
LPCB2…
Saliente luminoso
LPCBL2…

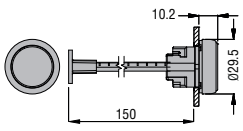
Pulsador-interruptor
LPCQ2…
Pulsador-interruptor luminoso
LPCQL2…
LPXQL0❷



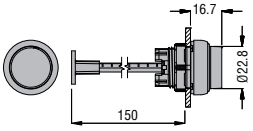
Protegidos
LPCB30…
LPXB3❷

❷ Con tapón o lente.

Pulsadores para accionamiento mecánico

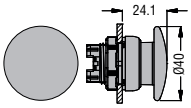


Rasante
LPCR1…

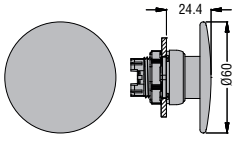


Saliente
LPCR2004

Pulsadores de seta de impulso

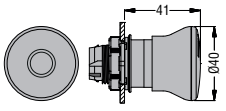


De impulso
LPCB614…
De impulso luminoso
LPCBL614…

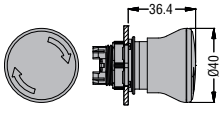


De impulso
LPCB616…

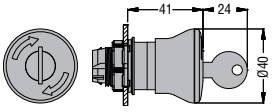
Pulsadores de seta con bloqueo



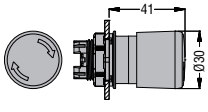
Desbloqueo por tracción
LPCB674…



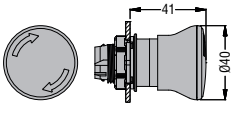
Desbloqueo por rotación
LPCB634…



Desbloqueo por llave
LPCB684…

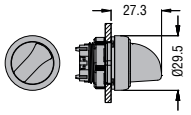


Desbloqueo por rotación **LPCB6634**

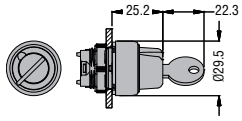


Desbloqueo por rotación
LPCB6644
Desbloqueo por rotación luminoso
LPCBL664…

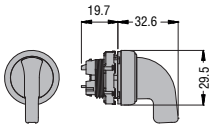
Selectores



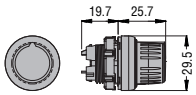
De maneta
LPCS1…
De maneta luminoso
LPCSL1…



De llave
LPCS3…

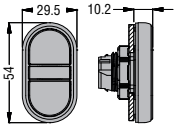


De maneta larga
LPCS2…



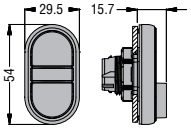
De botón giratorio
LPCS4…

Pulsadores dobles rasantes con o sin piloto



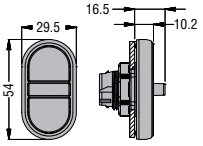
LPCB71… - LPCBL71…

Pulsadores dobles con un botón saliente con o sin piloto



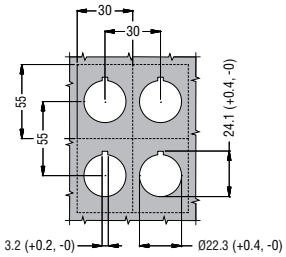
LPCB72… - LPCBL72…

Pulsadores triples rasantes con botón central saliente

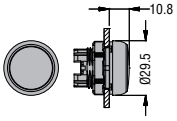


LPCB73…

Perforación - Distancias mínimas aconsejadas

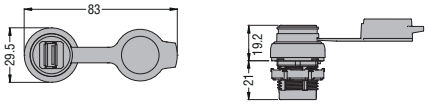


Pilotos

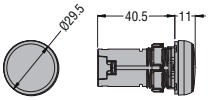


LPL…

Puertos de comunicación **LPCD…**

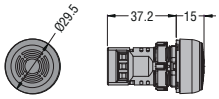


Pilotos monoblock de LED



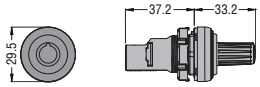
LPM…

Zumbadores monoblock



LPCZS…

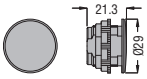
Potenciómetros monoblock



LPCPA…

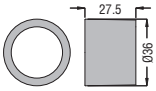
ACCESORIOS PLATINUM

Tapón roscado para agujeros sin usar



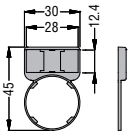
LPXA130

Protección para selector de maneta



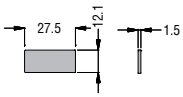
LPXA185

Portaetiquetas



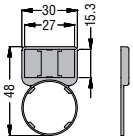
LPXAU100

Etiquetas



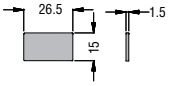
LPXAU109
LPXA…2…

Portaetiquetas



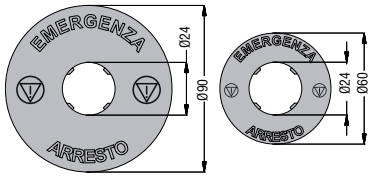
LPXAU105

Etiquetas



LPXAU108

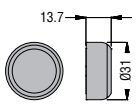
Disco plástico para pulsadores de seta



LPXAU112
LPXAU113
LPXAU124

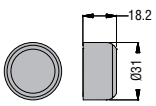
LPXAU114
LPXAU115
LPXAU118
LPXAU123

Capuchón de goma para pulsadores rasantes



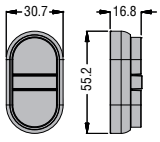
LPXAU13…

Capuchón de goma para pulsadores salientes



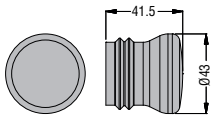
LPXAU14…

Capuchón de goma para pulsadores dobles y triples



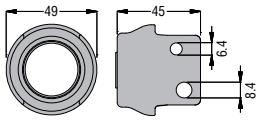
LPXAU157

Capuchón de goma para pulsadores de seta



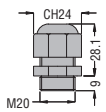
LPXAU167

Protección con candado para pulsadores de seta con bloqueo



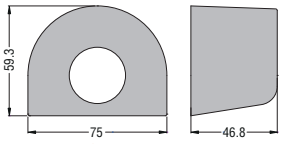
LPXAU158

Prensaestopas



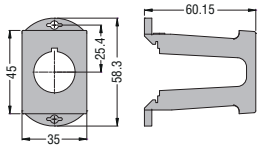
LPXP01

Guardia de protección para pulsadores de seta con bloqueo



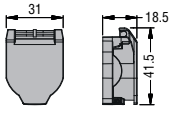
LPXAU159

Adaptador guía DIN

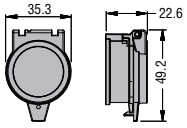


LPXDIN

Tapas de protección

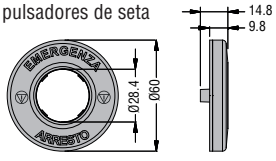


LPXAU170



LPXAU171

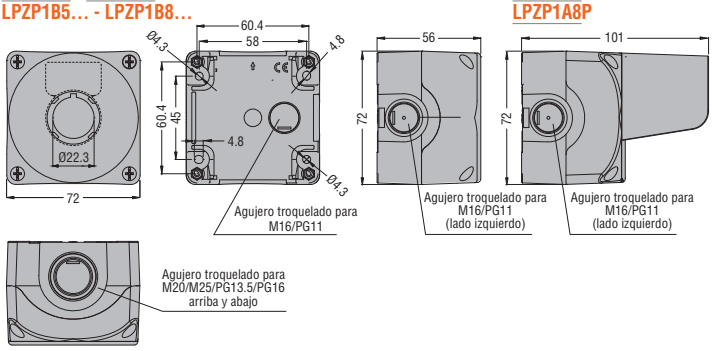
Discos luminosos para pulsadores de seta



LPXDAU11…

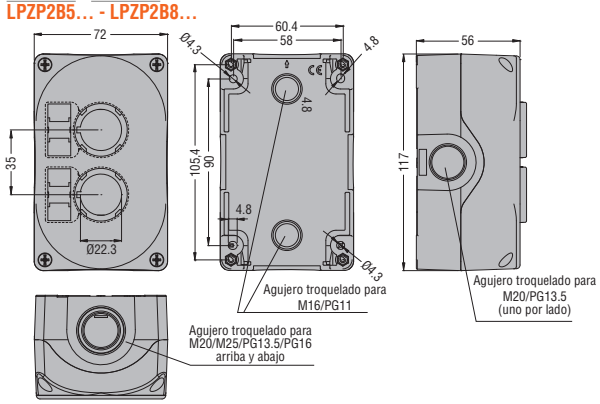
BOTONERAS PLÁSTICAS

LPZP1A5 - LPZP1A8
LPZP1B5... - LPZP1B8...

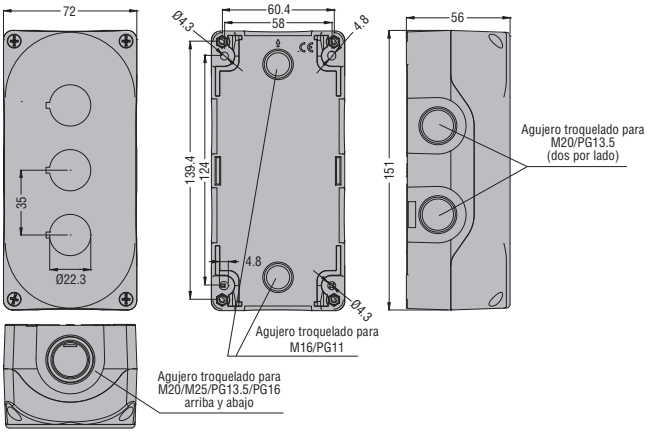


LPZP1A5P
LPZP1A8P

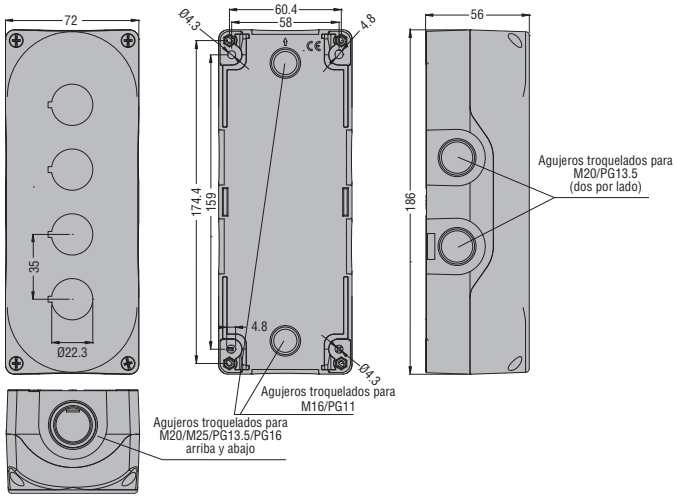
LPZP2A5 - LPZP2A8
LPZP2B5... - LPZP2B8...



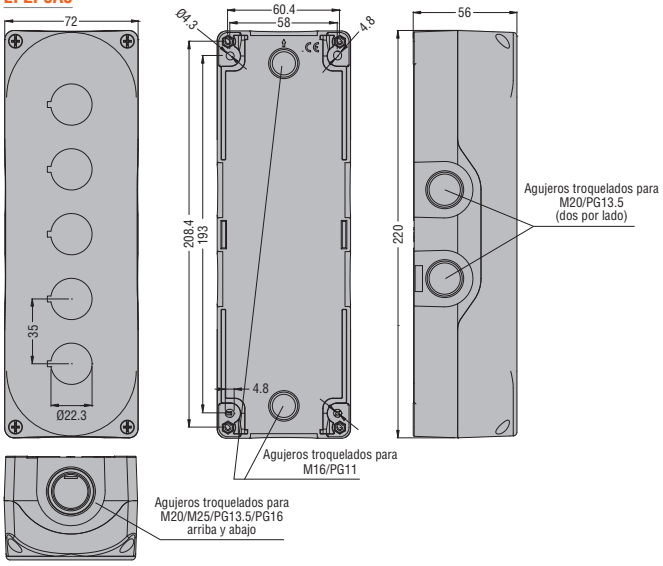
LPZP3A8
LPZP3B8...



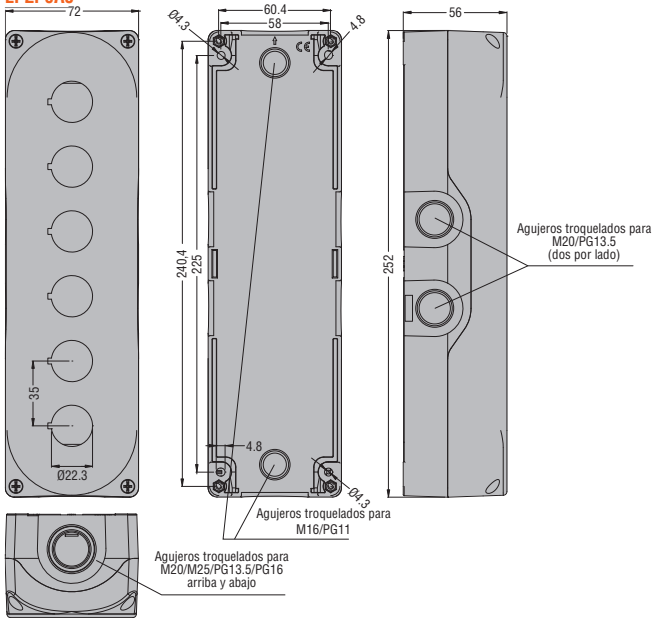
LPZP4A8



LPZP5A8

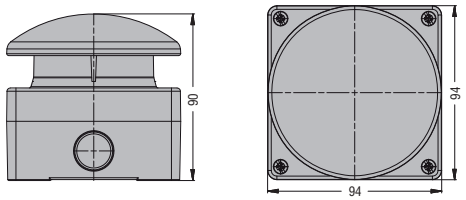


LPZP6A8



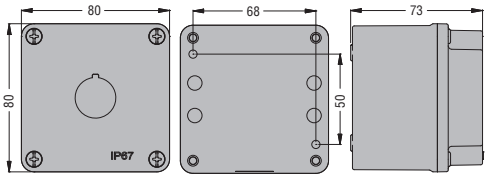
PULSADORES DE PALMA

LP9...

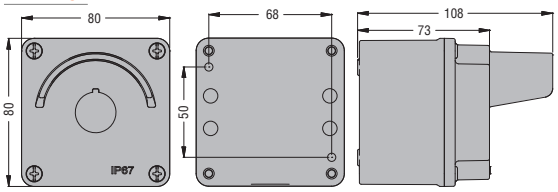


BOTONERAS METÁLICAS

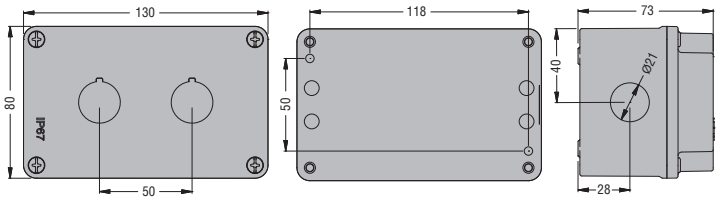
LPZM1A...



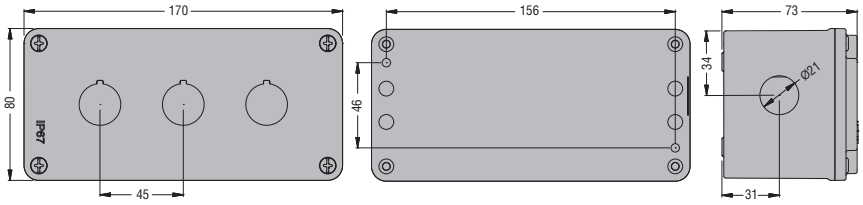
LPZM1A5P



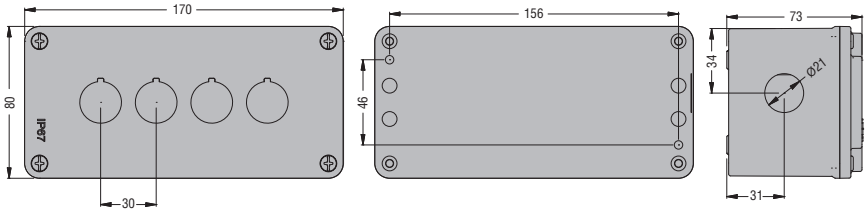
LPZM2A...



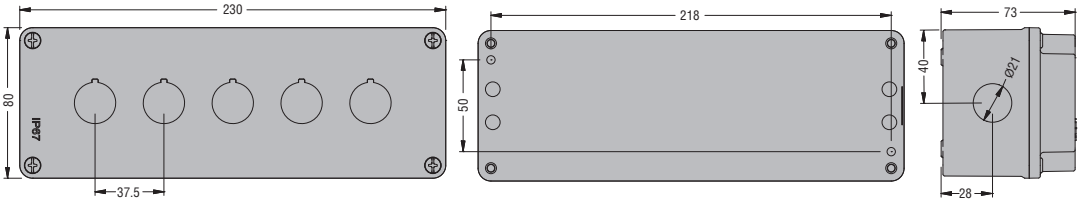
LPZM3A8



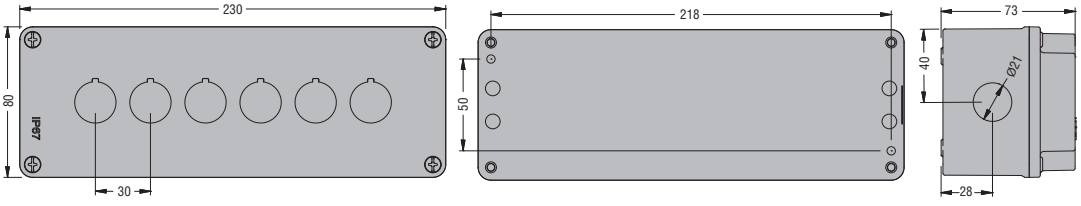
LPZM4A8



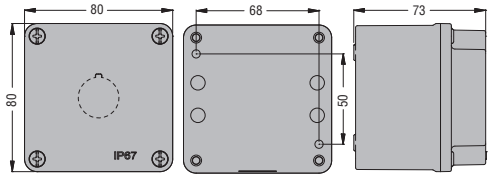
LPZM5A8



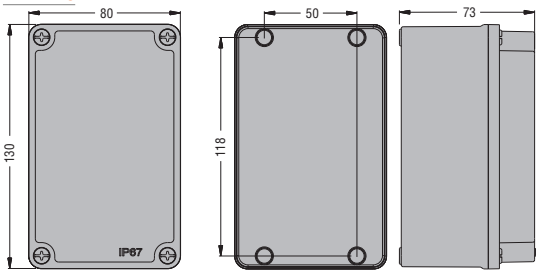
LPZM6A8



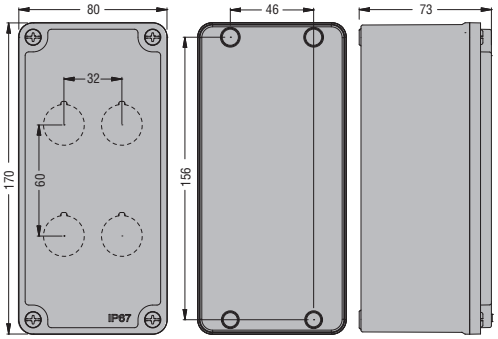
LPZM1E...



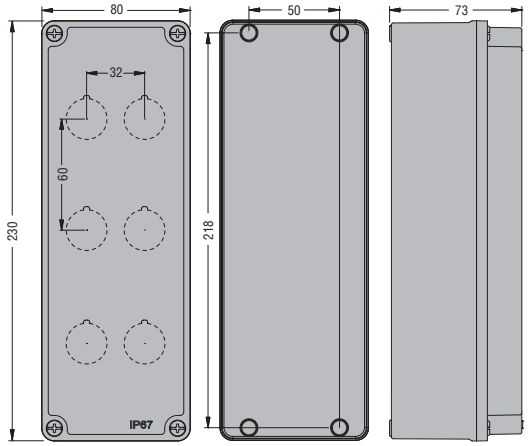
LPZM2E8



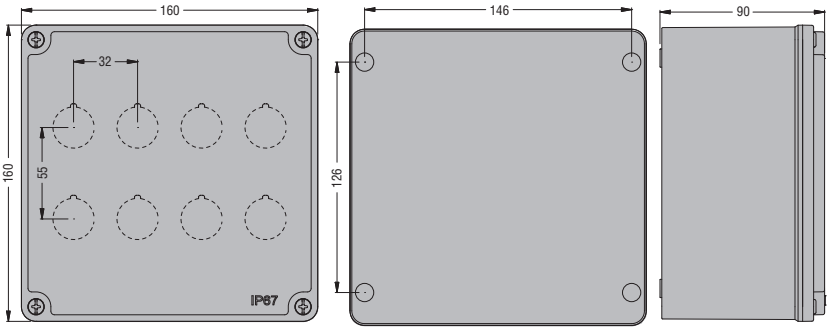
LPZM4CA8 - LPZM3E8



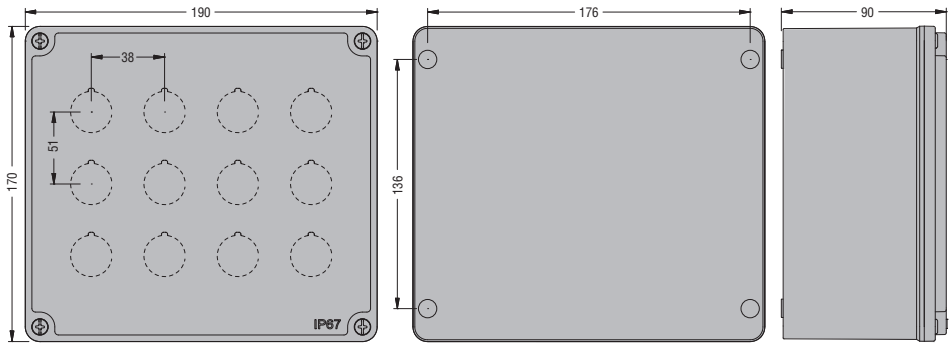
LPZM6CA8 - LPZM4E8



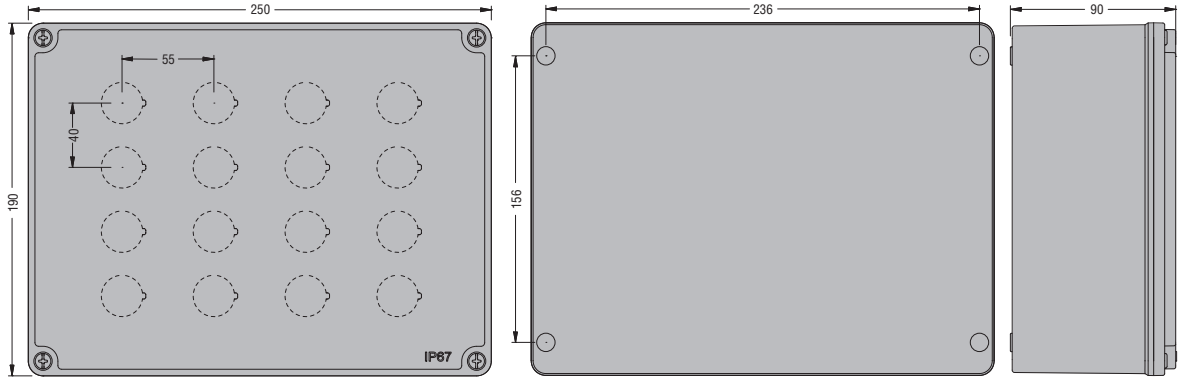
LPZM8CA8 - LPZM5E8



LPZM12CA8 - LPZM6E8



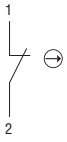
LPZM16CA8 - LPZM7E8



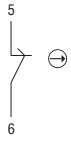
PARA PULSADORES Y SELECTORES
LPXC10 - LPXE10... - LPXCF10
LPXCS10 - LPXCB10

LPXC10A

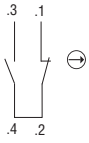
LPXC01 - LPXE01... - LPXCF01
LPXCS01 - LPXCB01
LPZP1B...



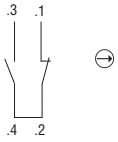
LPXC01D



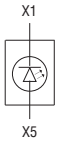
LPXC01SM



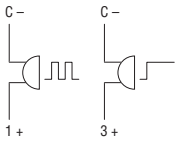
LPXC02SM



LPM...
LPXL...



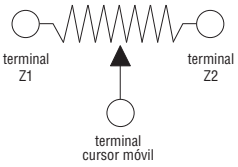
LPCZS...



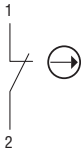
LPXT100

LPXT101
LPXT102

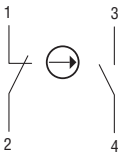
LPCPA...



LP9S01R

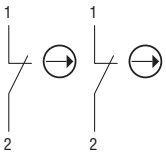


LP9S11B
LP9S11R
LP9P11R

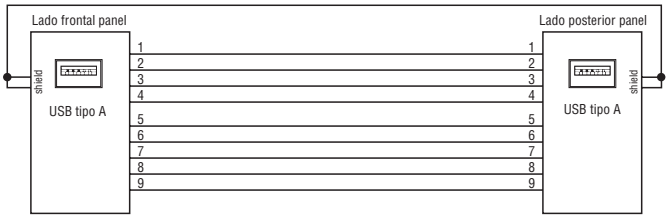


LP9S10B

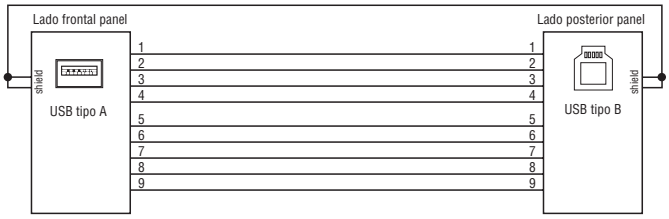
LP9P02R



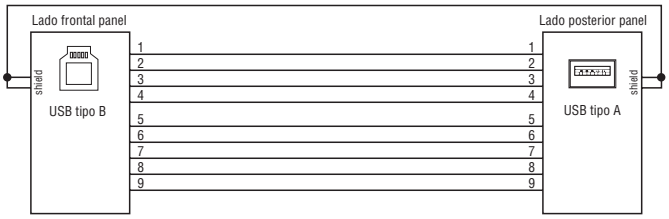
LPFD01 - LPCD01



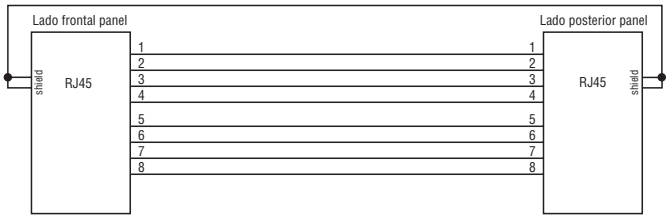
LPFD03 - LPCD03



LPFD05 - LPCD05



LPFD06 -LPCD06



Mando y señalización

Columnas y balizas luminosas

- Columnas luminosas ensambladas Ø45mm serie 8LT4... de luz continua y sonido intermitente o continuo
- Columnas luminosas Ø50mm y Ø70mm serie LTN... modulares (hasta 5 módulos); de luz continua o intermitente; sonido continuo
- Columnas luminosas multicolor Ø70mm tipo 8LT73... modulares (hasta 5 módulos); de luz continua y sonido intermitente o continuo
- Columnas luminosas Ø70mm serie 8LT7... modulares (hasta 7 módulos); de luz continua, intermitente o flash, sonido intermitente o continuo
- Balizas luminosas Ø62mm serie 8LB... de luz continua, intermitente, sonido intermitente o continuo

Columnas y balizas luminosas — **Cap. - Pág.**

Columnas luminosas ensambladas Ø45mm serie 8LT4... ..... 8 - 2
Columnas luminosas Ø50mm serie LTN... ..... 8 - 3
Columnas luminosas Ø70mm serie LTN... ..... 8 - 4
Columnas luminosas multicolor Ø70mm tipo 8LT73... ..... 8 - 5
Columnas luminosas Ø70mm serie 8LT7... ..... 8 - 6
Balizas luminosas Ø62mm serie 8LB... ..... 8 - 8

Dimensiones ..... **8 - 12**
Esquemas eléctricos ..... **8 - 17**

Color de la luz	Rojo	Amar. Naranja	Azul	Verde	Blanco
Significado	Peligro. Emergencia.	Prudencia y cuidado. Condición anómala.	Operación obligatoria.	Normalidad. Funcionamiento normal.	Ningún significado específico.
Sonido	Repetición rápida o impulsos sonoros de alta intensidad	Sonido breve y constante. espectro cons-	Alternancia de sonidos a tono constante.	Sonido prolon-gado y constante después de una alarma.	Otros sonidos.
Acciones correspondientes	Intervención inmediata para resolver una situación de peligro.	Se requiere intervención de control.	Se requiere intervención de acción obligatoria.	Ninguna intervención.	Según los casos.

Significado de las señales luminosas y acústicas de las columnas y balizas
Las señales luminosas y acústicas constituyen un factor fundamental para la seguridad de una instalación.
Para evitar errores de interpretación se ha introducido una normativa europea que atribuye un significado a las señales visuales y acústicas.
A cada color o sonido corresponde un determinado estado de funcionamiento de la instalación correspondiente a varios niveles de urgencia, como se indica en la tabla superior, de conformidad con las normativas EN 981/IEC/EN/BS 60073.
Al módulo de color blanco puede atribuírsele cualquier significado.

Pág. 8-2

COLUMNAS LUMINOSAS ENSAMBLADAS Ø45mm SERIE 8LT4...

- Columnas luminosas ya ensambladas Ø45mm
- Módulos de luz continua
- Módulos de sonido intermitente o continuo
- Lámpara LED incorporada

Pág. 8-3

COLUMNAS LUMINOSAS Ø50mm S ERIE LTN...

- Columnas luminosas modulares Ø50mm
- Módulos de luz continua o intermitente
- Módulos de sonido continuo
- Lámpara LED incorporada

Pág. 8-4

COLUMNAS LUMINOSAS Ø70mm SERIE LTN...

- Columnas luminosas modulares Ø70mm
- Módulos de luz continua o intermitente
- Módulos de sonido continuo
- Lámpara LED incorporada

Pág. 8-5

COLUMNAS LUMINOSAS MULTICOLOR Ø70mm TIPO 8LT73...

- Columnas luminosas modulares Ø70mm
- Módulos multicolor de luz continua
- Módulos multicolor de sonido intermitente o continuo
- Lámpara LED incorporada

Pág. 8-6 y 7

COLUMNAS LUMINOSAS Ø70mm SERIE 8LT7...

- Columnas luminosas modulares Ø70mm
- Módulos de luz continua, intermitente o flash
- Módulos de sonido intermitente o continuo
- Compatibles con lámparas incandescentes o de LED

Pág. 8-8

BALIZAS LUMINOSAS Ø62mm

- Balizas luminosas Ø62mm
- Módulos de luz continua y intermitentes
- Módulos sonido intermitente o continuo
- Compatibles con lámparas incandescentes o de LED

Columnas luminosas ensambladas Ø45mm, serie 8LT4...

8LT4K02BG

8LT4K05BG

8LT4K09BG

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos de luz continua y sonido intermitente o continuo. Circuito de LED incorporado ❶.			
8LT4K02BG	Verde, rojo, 24VDC	1	0,160
8LT4K03BG	Verde, rojo con sonido continuo o intermitente, 24VDC	1	0,240
8LT4K04BG	Verde, naranja, rojo, 24VDC	1	0,240
8LT4K05BG	Verde, naranja, rojo con sonido continuo o intermitente, 24VDC	1	0,320
8LT4K06BG	Verde, azul, naranja, rojo, 24VDC	1	0,320
8LT4K07BG	Verde, azul, naranja, rojo con sonido continuo o intermitente, 24VDC	1	0,400
8LT4K08BG	Blanco, verde, azul, naranja, rojo, 24VDC	1	0,400
8LT4K09BG	Blanco, verde, azul, naranja, rojo, con sonido continuo o intermitente, 24VDC	1	0,480

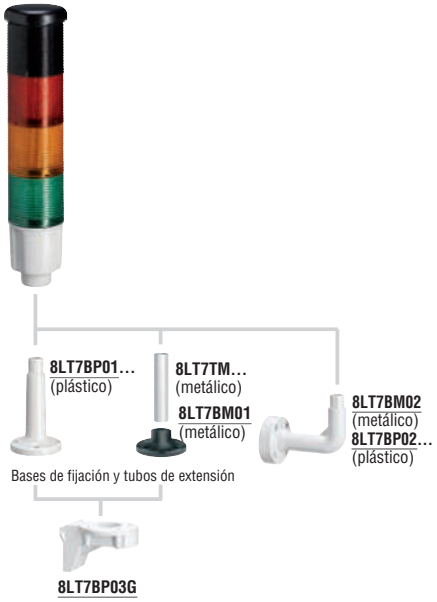
❶ Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Características generales
Las columnas luminosas Ø45mm se entregan completamente ensambladas pudiendo obtener hasta 5 módulos luminosos y un módulo sonoro. La iluminación con circuito LED de alta luminosidad garantiza bajo consumo y larga duración.

Características técnicas
- Tensión de alimentación: 24VDC (±10%)
- Consumo módulos luminosos: 37mA por módulo
- Consumo módulos acústicos: 15mA
- Intensidad acústica: 80dB/1m, sonido intermitente o continuo
- Material: policarbonato
- Conexiones: terminales de tornillo y de estribo, sección máxima 1,5mm^2
- Par de apriete: 0,5Nm
- Temperatura de empleo: -20...+50°C
- Grado de protección: IP54

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad



Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Columnas luminosas Ø50mm serie LTN...

LTN50ML1

LTN50MSL

LTN50MSH

new

LTN50MW024

LTN50C

LTN50BP1

LTN50BM1

LTN50BP2

LTN50BM2

LTN50BP3

LTN50BM3

LTN50P100

LTN50P100T

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos de luz continua o intermitente. Lámpara de LED incorporada.			
LTN50ML1	Naranja	1	0,037
LTN50ML3	Verde	1	0,037
LTN50ML4	Rojo	1	0,037
LTN50ML6	Azul	1	0,037
LTN50ML8❶	Blanco	1	0,037
Módulos acústicos de sonido continuo❶.			
LTN50MSL	85dB. IP65, Type 4	1	0,050
LTN50MSH	100dB. IP20	1	0,048
Módulos de cableado.			
LTN50MW024	12...24VDC	1	0,136
LTN50MW230	110...230VAC	1	0,222
Tapa superior.			
LTN50C	Se usa solo en ausencia del módulo acústico	1	0,010
Bases de fijación.			
LTN50BP1	Fijación en plano horizontal, de plástico, color negro	1	0,032
LTN50BP2❷	Fijación en pared, de plástico, color gris	1	0,046
LTN50BP3	Fijación en plano horizontal o en pared, de plástico, color negro	1	0,076
LTN50BM1	Fijación en plano horizontal, de metal	1	0,072
LTN50BM2	Fijación en pared, de metal	1	0,088
LTN50BM3	Fijación en plano horizontal o en pared, de metal	1	0,173
Tubos de prolongación❸.			
LTN50P100	100mm, metálico	1	0,028
LTN50P250	250mm, metálico	1	0,068
LTN50P400	400mm, metálico	1	0,109
LTN50P100T	100mm, metálico con extremo roscado	1	0,027
LTN50P250T	250mm, metálico con extremo roscado	1	0,066
LTN50P400T	400mm, metálico con extremo roscado	1	0,108

❶ Para el funcionamiento del módulo luminoso blanco con módulo acústico véase esquema de cableado en pág. 8-17.
❷ Para la base de fijación LTN50BP2 usar exclusivamente tubos de prolongación LTNP... sin extremo roscado.
❸ Usar tubos de prolongación LTNP...T con todas las bases de fijación excepto la base plástica de pared.

Características generales

Las columnas luminosas constituyen un factor fundamental en los procesos de producción para la señalización luminosa y acústica del estado de las instalaciones. Las columnas luminosas pueden ensamblarse apilando hasta 5 módulos luminosos o 4 módulos luminosos y 1 módulo acústico.

Características técnicas

- Máxima tensión de funcionamiento: 26,4VDC - 240VAC
- Consumo módulos luminosos, acústicos y de cableado:
  - consumo módulos luminosos: 1,2VA
  - consumo módulos acústicos: 1,7VA
  - consumo módulos de cableado: 1VA
- Cantidad de módulos apilables: 5
- Conexiones: terminales de muelle, sección 0,25...1,5mm²/AWG16...24
- Temperatura de empleo: -30...+50°C
- Grado de protección: IP65 para módulos de cableado, módulos luminosos, tapa superior y módulo acústico LTN50MSL

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad

Columnas luminosas Ø70mm serie LTN...

LTN70ML3

LTN70MSL

LTN70MSH

LTN70MW024

new

LTN70C

LTN70BP1

LTN70BM1

LTN70BP2

LTN70BM2

LTN70BP3

LTN70BM3

LTN70P100

LTN70P100T

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos de luz continua o intermitente. Lámpara de LED incorporada.			
LTN70ML1	Naranja	1	0,066
LTN70ML3	Verde	1	0,066
LTN70ML4	Rojo	1	0,066
LTN70ML6	Azul	1	0,066
LTN70ML8❶	Blanco	1	0,066
Módulos acústicos de sonido continuo❶.			
LTN70MSL	85dB. IP65, Type 4	1	0,065
LTN70MSH	100dB. IP20	1	0,062
Módulos de cableado.			
LTN70MW024	12...24VDC	1	0,170
LTN70MW230	110...230VAC	1	0,277
Tapa superior.			
LTN70C	Se usa solo en ausencia del módulo acústico	1	0,014
Bases de fijación.			
LTN70BP1	Fijación en plano horizontal, de plástico, color negro	1	0,040
LTN70BP2❷	Fijación en pared, de plástico, color gris	1	0,067
LTN70BP3	Fijación en plano horizontal o en pared, de plástico, color negro	1	0,094
LTN70BM1	Fijación en plano horizontal, de metal	1	0,101
LTN70BM2	Fijación en pared, de metal	1	0,131
LTN70BM3	Fijación en plano horizontal o en pared, de metal	1	0,242
Tubos de prolongación❸.			
LTN70P100	100mm, metálico	1	0,043
LTN70P250	250mm, metálico	1	0,105
LTN70P400	400mm, metálico	1	0,167
LTN70P100T	100mm, metálico con extremo roscado	1	0,039
LTN70P250T	250mm, metálico con extremo roscado	1	0,100
LTN70P400T	400mm, metálico con extremo roscado	1	0,163

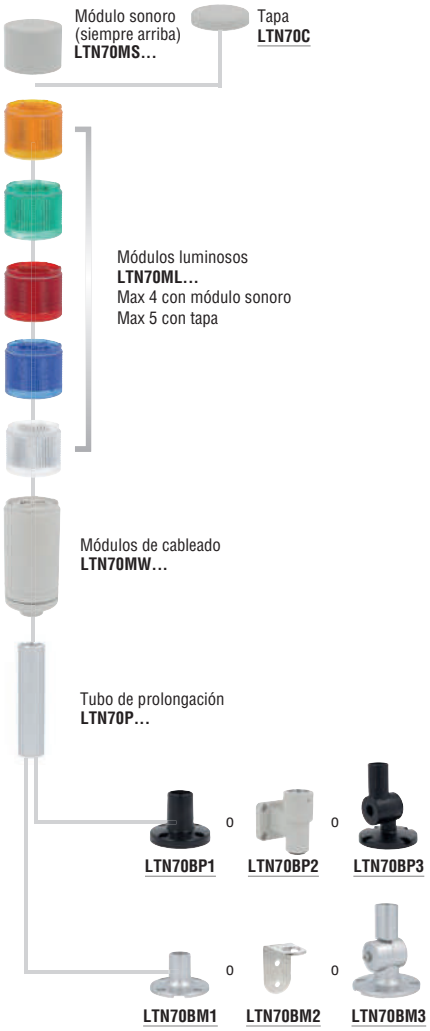
❶ Para el funcionamiento del módulo luminoso blanco con módulo acústico véase esquema de cableado en pág. 8-17.
❷ Para la base de fijación LTN70BP2 usar exclusivamente tubos de prolongación LTNP... sin extremo roscado.
❸ Usar tubos de prolongación LTNP...T con todas las bases de fijación excepto la base plástica de pared.

Características generales
Las columnas luminosas pueden ensamblarse apilando hasta 5 módulos luminosos o 4 módulos luminosos y 1 módulo acústico.

Características técnicas
- Máxima tensión de funcionamiento: 26,4VDC - 240VAC
- Consumo módulos luminosos, acústicos y de cableado:
  - Consumo módulos luminosos: 1,2VA
  - Consumo módulos acústicos: 1,7VA
  - Consumo módulos de cableado: 1VA
- Cantidad de módulos apilables: 5
- Conexiones: terminales de muelle, sección 0,25...1,5mm²/AWG16...24
- Temperatura de empleo: -30...+50°C
- Grado de protección: IP65 para módulos de cableado, módulos luminosos, tapa superior y módulo acústico LTN70MSL.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad



Columnas luminosas multicolor Ø70mm tipo 8LT73...

8LT73S ...

8LT73B ...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos multicolor de luz continua y de sonido intermitente o continuo. Circuito LED incorporado ❶.			
8LT73B9A	Verde, naranja, rojo, 24VDC	1	0,090
8LT73S2B9A	Verde, naranja, rojo, con sonido continuo o intermitente 24VDC	1	0,200
8LT73B9B	Azul, naranja, rojo, 24VDC	1	0,090
8LT73S2B9B	Azul, naranja, rojo, con sonido continuo o intermitente 24VDC	1	0,200

❶ Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Características generales

Las columnas luminosas multicolor permiten tener hasta 3 colores diferentes en un solo módulo luminoso.
En caso de dos o más alarmas, el módulo multicolor se enciende alternando los respectivos colores de cada evento.
Si se utiliza junto con los módulos luminosos 8LT7EL..., 8LT7GL... o 8LT7FL..., el módulo multicolor debe instalarse al final, en la parte superior de la columna.

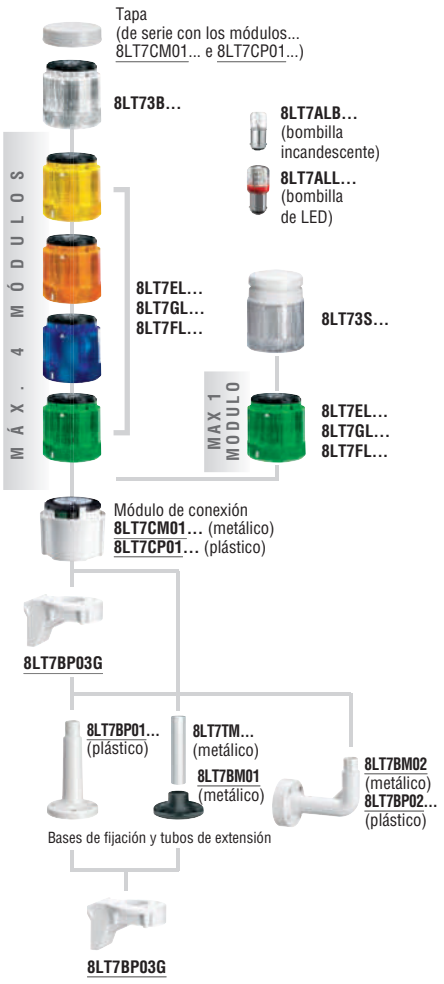
Características técnicas

- Tensión de alimentación: 24VDC (±10%)
- Consumo módulos luminosos y acústicos: 90mA
- Intensidad acústica: 90dB/1m
- Material: policarbonato
- Cantidad de módulos apilables: 4 con módulos 8LT73B, 1 con módulos 8LT73S
- Conexiones: terminales de tornillo y de estribo, sección máxima 1,5mm²
- Par de apriete: 0,5Nm
- Temperatura de empleo: -20...+50°C
- Grado de protección: IP65 (excepto 8LT73S... que son IP54).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad



Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Columnas luminosas Ø70mm, serie 8LT7...

8LT7EL ...
8LT7GL ...
8LT7FL ...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos de luz continua. Conexión BA15d ❶. Lámpara (8LT7ALB... y 8LT7ALL...) excluida.			
8LT7EL1	Naranja	1	0,082
8LT7EL3	Verde	1	0,082
8LT7EL4	Rojo	1	0,082
8LT7EL5	Amarillo	1	0,082
8LT7EL6	Azul	1	0,082
8LT7EL8	Blanco	1	0,082
Módulos luminosos de luz intermitente. Conexión BA15d❶. Lámpara (8LT7ALB... y 8LT7ALL...) excluida.			
8LT7GLB1	Naranja, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB3	Verde, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB4	Rojo, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB5	Amarillo, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB6	Azul, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLB8	Blanco, 24VAC/DC	1	0,083
8LT7GLE1	Naranja, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE3	Verde, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE4	Rojo, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE5	Amarillo,110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE6	Azul, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLE8	Blanco, 110...120VAC	1	0,083
8LT7GLM1	Naranja, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM3	Verde, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM4	Rojo, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM5	Amarillo, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM6	Azul, 230...240VAC	1	0,083
8LT7GLM8	Blanco, 230...240VAC	1	0,083
Módulos luminosos flash. Con lámpara Xenon 4 Joule❶.			
8LT7FLB1	Naranja, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB3	Verde, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB4	Rojo, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB5	Amarillo, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB6	Azul, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLB8	Blanco, 24VAC/DC	1	0,092
8LT7FLE1	Naranja, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE3	Verde, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE4	Rojo, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE5	Amarillo, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE6	Azul, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLE8	Blanco, 110...120VAC	1	0,092
8LT7FLM1	Naranja, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM3	Verde, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM4	Rojo, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM5	Amarillo, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM6	Azul, 230...240VAC	1	0,092
8LT7FLM8	Blanco, 230...240VAC	1	0,092

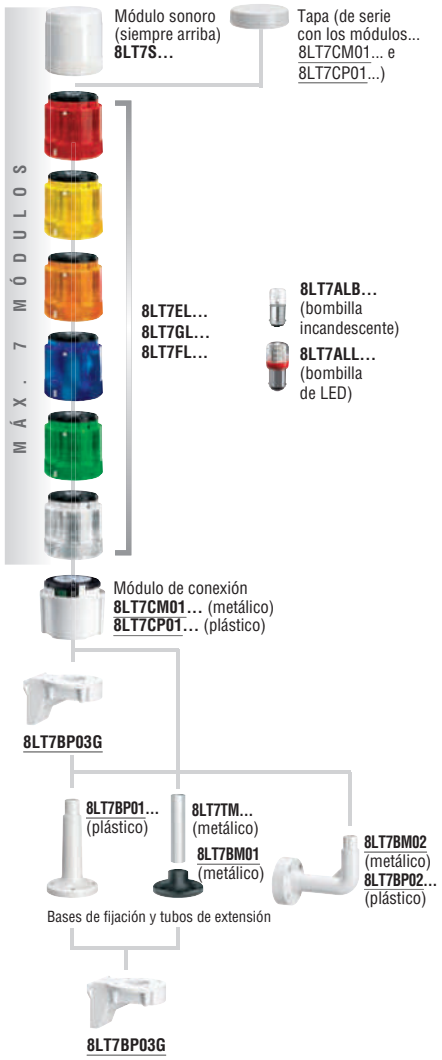
❶ Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Características generales
Las columnas luminosas constituyen un factor fundamental en los procesos de producción para la señalización luminosa y acústica del estado de las instalaciones. Las columnas luminosas pueden ensamblarse apilando hasta 7 módulos en el siguiente orden descendiente: rojo, amarillo, naranja, azul, verde, blanco.

Características técnicas
- Máxima tensión de funcionamiento: 250VAC/DC
- Consumo módulos luminosos flash y acústicos:
  - 8LT7FLB... in AC: 135mA
  - 8LT7FLB... in DC: 75mA
  - 8LT7FLE... 20mA
  - 8LT7FLM... 15mA
- Material: policarbonato o aluminio anodizado
- Cantidad de módulos apilables: 7
- Conexiones: terminales de tornillo y de estribo, sección máxima 1,5mm^2
- Par de apriete: 0,5Nm
- Temperatura de empleo: -20...+50°C (12VAC de hasta máx. +40°C)
- Grado de protección: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad



Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Columnas luminosas Ø70mm serie 8LT7...

8LT7S...G

8LT7S...

8LT7CM01G
8LT7CP01G

8LT7CM01
8LT7CP01

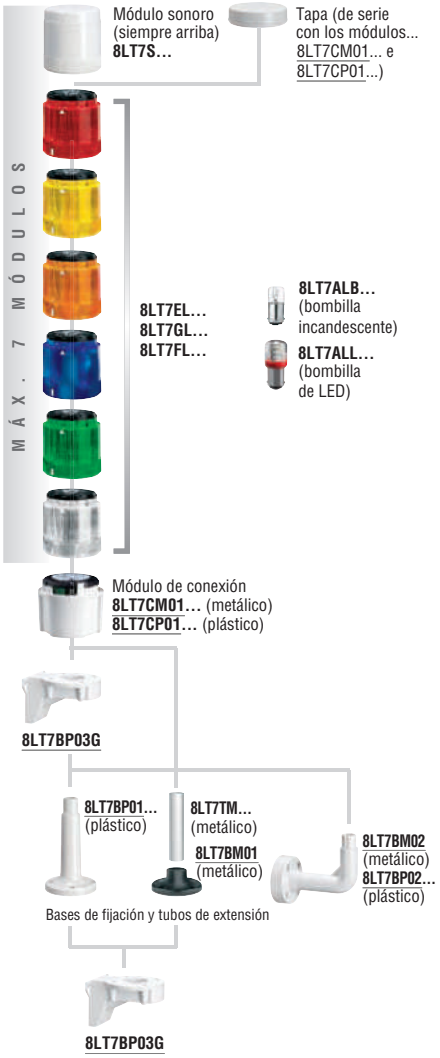
Código de pedido	Descripción		Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Módulos sonido intermitente o continuo, color gris ❶.				
8LT7S0BG	24VAC/DC, intermitente (90dB). IP54		1	0,240
8LT7S1BG	24VAC/DC, sel. 16 sonidos (máx 90dB). IP65		1	0,240
8LT7S2BG	24VAC/DC	sonido interm. (78dB)❷ o continuo (75dB)❸. IP65	1	0,240
8LT7S2EG	110...120VAC		1	0,240
8LT7S2MG	230...240VAC		1	0,240
Módulos sonido intermitente o continuo, color negro ❶.				
8LT7S0B	24VAC/DC, intermitente (90dB). IP54		1	0,240
8LT7S1B	24VAC/DC, sel. 16 sonidos (máx 90dB). IP65		1	0,240
8LT7S2B	24VAC/DC	sonido interm. (78dB)❷ o continuo (75dB)❸. IP65	1	0,240
8LT7S2E	110...120VAC		1	0,240
8LT7S2M	230...240VAC		1	0,240
Módulos de cableado y coperchio (entrada inferior).				
8LT7CP01G	P/tubos plásticos, color gris		1	0,110
8LT7CM01G	P/tubos metálicos, color gris		1	0,120
8LT7CP01	P/tubos plásticos, col.negro		1	0,110
8LT7CM01	P/tubos metálicos, col.negro		1	0,120

❶ Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.
❷ Para 8LT7S2B... = 84,5dB.
❸ Para 8LT7S2B... = 82,6dB.

Características técnicas
- El módulo acústico debe instalarse al final, en la parte superior de la columna (no es posible montarlo junto con un módulo multicolor 8LT73...).
- Consumo módulos acústicos:
  - 8LT7S0B...: 25mA
  - 8LT7S1B...: 40mA
  - 8LT7S2B...: 200mA
  - 8LT7S2E...: 40mA
  - 8LT7S2M...: 30mA
- Material: policarbonato
- Cantidad máx módulos acústicos: 1 por columna
- Conexiones: terminales de tornillo y de estribo, sección máxima 1,5mm²
- Par de apriete: 0,5Nm
- Temperatura de empleo: -20...+50°C (12VAC hasta máx. +40°C)
- Grado de protección: IP65 (IP54 si se usa el módulo acústico 8LT7S0B...).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Modularidad



Accesorios y recambios en las pág. 8-9 y 10.

Balizas luminosas Ø62mm serie 8LB...

8LB6EL...
8LB6GL...
8LB6S2...

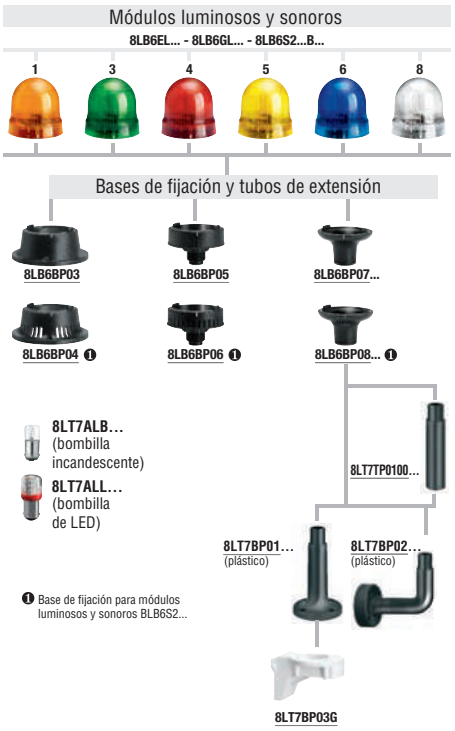
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos luminosos de luz continua. Conexión BA15d. Lámpara (8LT7ALB... y 8LT7ALL...) excluida.			
8LB6EL1	Naranja	1	0,060
8LB6EL3	Verde	1	0,060
8LB6EL4	Rojo	1	0,060
8LB6EL5	Amarillo	1	0,060
8LB6EL6	Azul	1	0,060
8LB6EL8	Blanco	1	0,060
Módulos de luz intermitente o continua. Conexión BA15d. Lámpara (8LT7ALB... y 8LT7ALL...) excluida.			
8LB6GLB1	Naranja, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB3	Verde, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB4	Rojo, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB5	Amarillo, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB6	Azul, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLB8	Blanco, 12...48VAC/DC	1	0,060
8LB6GLM1	Naranja, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM3	Verde, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM4	Rojo, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM5	Amarillo, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM6	Azul, 24...230VAC	1	0,060
8LB6GLM8	Blanco, 24...230VAC	1	0,060
Módulos luminosos con sonido intermitente o continuo. Lámpara incluida.			
8LB6S2B1	Naranja, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B3	Verde, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B4	Rojo, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B5	Amarillo, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B6	Azul, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060
8LB6S2B8	Blanco, 24VAC/DC (80dB)	1	0,060

Características generales
Los módulos luminosos constituyen un factor fundamental en los procesos de producción para la señalización luminosa y acústica del estado de las instalaciones.

Características técnicas
- Máxima tensión de funcionamiento: 250VAC/DC
- Consumo módulos acústicos: 8LB6S2...:150mA
- Material: policarbonato
- Conexiones: terminales de tornillo y de estribo, sección máxima 1,5mm^2
- Par de apriete: 0,5Nm
- Temperatura de empleo: -20...+50°C
- Grado de protección: IP54 (IP30 si se usan las bases 8LB6BP04, 8LB6BP06, 8LB6BP08...).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1.

Modularidad



Bases de fijación plásticas y tubos de prolongación para series 8LT... y 8LB...

8LT7BP01G

8LT7BP01

8LT7BP02G

8LT7BP02

8LT7BP03G

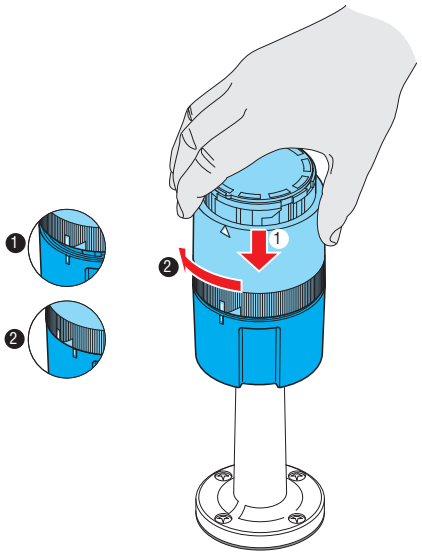
8LT7TP0100G

8LT7TP0100

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bases de fijación plásticas.			
8LT7BP01G	Fijación en plano horizontal, plástica color gris, con prolongación 100mm	1	0,045
8LT7BP02G	Fijación en pared, plástico, color gris	1	0,078
8LT7BP03G	Fijación en pared a 90°, color gris	1	0,080
8LT7BP01	Fijación en plano horizontal, plástica color negro, con prolongación 100mm	1	0,045
8LT7BP02	Fijación en pared, plástica color negro	1	0,078
Tubos de prolongación para bases de plástico.			
8LT7TP0100G	100mm, color gris	1	0,029
8LT7TP0100	100mm, color negro	1	0,029

Características generales

La operación de montaje de las columnas luminosas es simple y rápida y no requiere el uso de herramientas. Con una ligera presión y un simple movimiento circular, la unión de bayoneta permite la fijación de cada módulo sobre el colocado anteriormente. La alineación correcta es señalada por unas marcas blancas.



Lámparas para series 8LT... y 8LB...

8LT7ALB...

8LT7ALL...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Lámparas incandescentes 5W, conexión BA15d.			
8LT7ALBA	12VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBB	24VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBE	130VAC/DC	10	0,006
8LT7ALBM	260VAC/DC	10	0,006
Lámparas de LED, conexión BA15d.			
8LT7ALLA4	Rojo, 12VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLA8	Blanco, 12VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB3	Verde, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB4	Rojo, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB5❶	Amar/Naranja, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB6	Azul, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLB8	Blanco, 24VAC/DC	10	0,010
8LT7ALLE3	Verde, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE4	Rojo, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE5❶	Amarillo/Naranja, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE6	Azul, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLE8	Blanco, 110...120VAC	10	0,010
8LT7ALLM3	Verde, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM4	Rojo, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM5❶	Amarillo/Naranja, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM6	Azul, 230...240VAC	10	0,010
8LT7ALLM8	Blanco, 230...240VAC	10	0,010

❶ Puede instalarse en módulos de color amarillo o naranja.

Características técnicas

– Consumo lámpara instalada en los módulos luminosos:
- 8LT7ALBA: 420mA
- 8LT7ALBB: 210mA
- 8LT7ALBE: 43mA
- 8LT7ALBM: 22mA
- 8LT7ALLA...: <60mA
- 8LT7ALLB...: <30mA
- 8LT7ALLE...: <20mA
- 8LT7ALLM...: <20mA

Conformidad

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Bases de fijación metálicas y tubos de prolongación para columnas luminosas multicolor Ø70mm y columnas luminosas ensambladas Ø45mm

8LT7BM01

8LT7BM02

8LT7TM

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bases de fijación.			
8LT7BM01	Para plano horizontal, metálico, color negro	1	0,099
8LT7BM02	Fijación en pared, metálico	1	0,184
Tubos de prolongación para bases metálicas, aluminio sin barnizar.			
8LT7TM0100	120mm	1	0,016
8LT7TM0200	220mm	1	0,024
8LT7TM0300	320mm	1	0,048
8LT7TM0400	420mm	1	0,064
8LT7TM0500	520mm	1	0,080
8LT7TM1000	1020mm	1	0,160

Bases de fijación para serie 8LB...

8LB6BP07G

8LB6BP03

8LB6BP05

8LB6BP07

8LB6BP08G

8LB6BP04

8LB6BP06

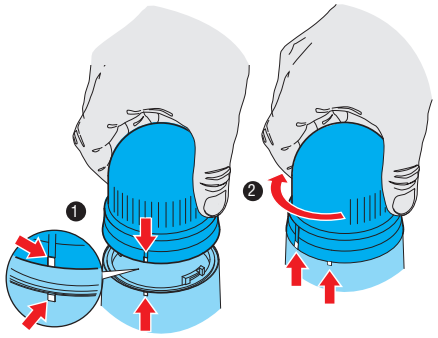
8LB6BP08

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bases de fijación para módulos luminosos.			
8LB6BP07G	Para acoplar con prolongación, plástico gris, usar con bases de fijación 8LP7BP01G y 8LP7BP02G	1	0,020
8LB6BP03	Para plano horizontal, plástico, color negro	1	0,040
8LB6BP05	Para agujero Ø22mm, plástico, color negro	1	0,040
8LB6BP07	Para acoplar con prolongación, plástico negro, usar con bases de fijación 8LP7BP01 y 8LP7BP02	1	0,020
Bases de fijación para módulos luminosos y acústicos.			
8LB6BP08G	Para acoplar con prolongación, plástico gris, usar con bases de fijación 8LP7BP01G y 8LP7BP02G	1	0,020
8LB6BP04	Para plano horizontal, plástico, color negro	1	0,040
8LB6BP06	Para agujero Ø22mm, plástico, color negro	1	0,040
8LB6BP08	Para acoplar con prolongación, plástico negro, usar con bases de fijación 8LP7BP01 y 8LP7BP02	1	0,020

Características generales

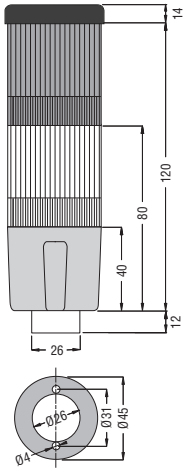
La instalación del módulo luminoso y acústico sobre la base de fijación es simple, rápida y no requiere el uso de herramientas.

Las marcas blancas indican la alineación correcta.

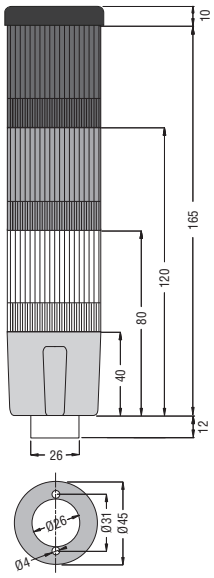


COLUMNAS LUMINOSAS ENSAMBLADAS Ø45mm

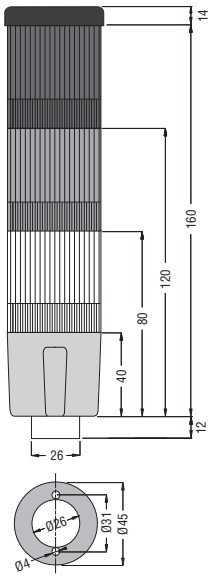
8LT4K02BG



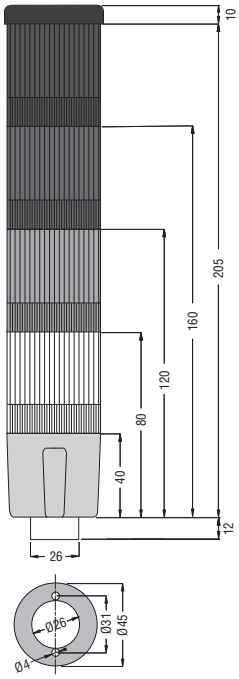
8LT4K03BG



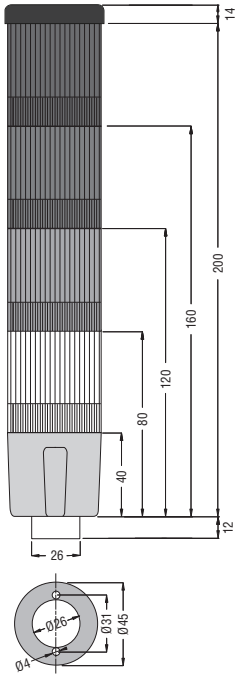
8LT4K04BG



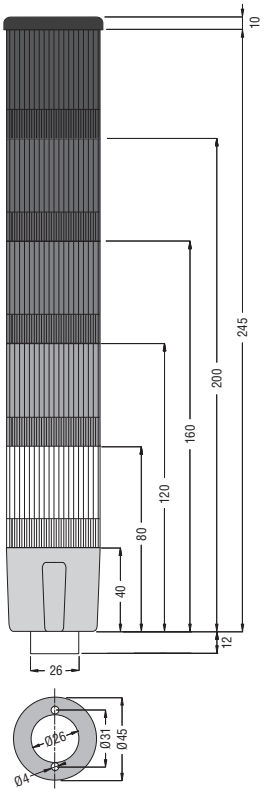
8LT4K05BG



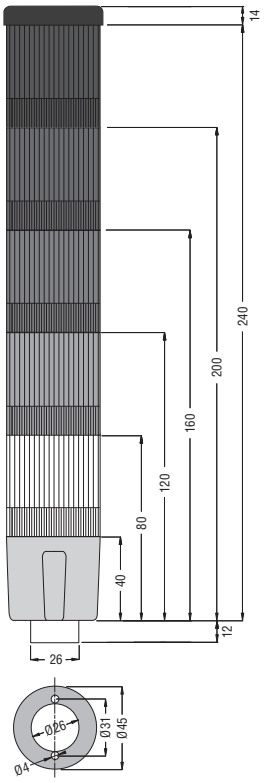
8LT4K06BG



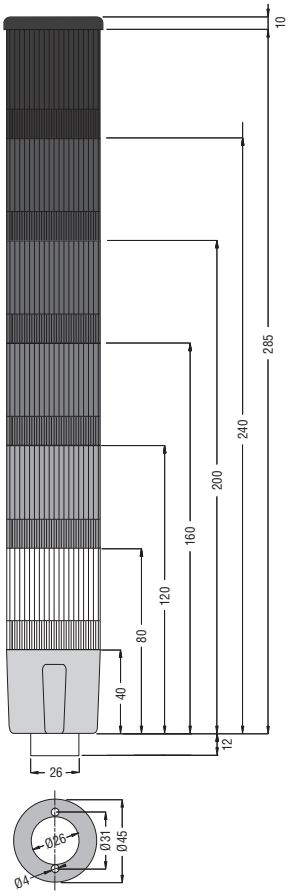
8LT4K07BG



8LT4K08BG

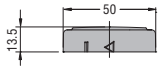


8LT4K09BG

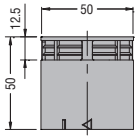


COLUMNAS LUMINOSAS Ø50mm

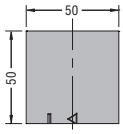
Tapa superior
LTN50C



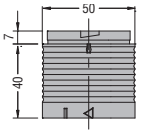
Módulos acústicos
LTN50MSH

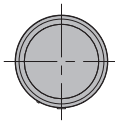


LTN50MSL

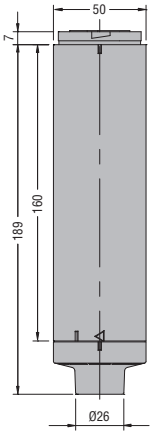


Módulos luminosos
LTN50ML

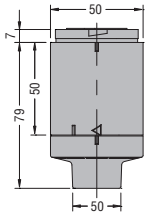


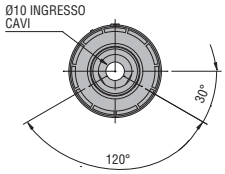


Módulos de cableado
LTN50MW230

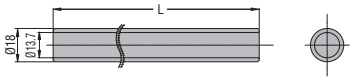


LTN50MW024



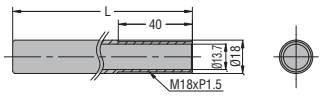


Tubos de prolongación
LTN50P...



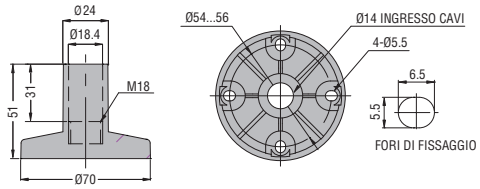
Tipo	L (mm)
LTP50P100	100
LTP50P250	250
LTP50P400	400

LTN50P...T

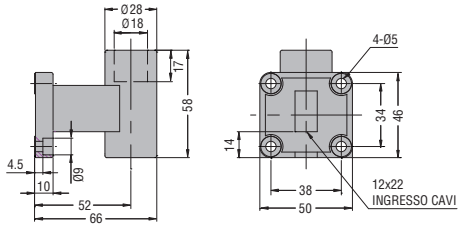


Tipo	L (mm)
LTP50P100T	100
LTP50P250T	250
LTP50P400T	400

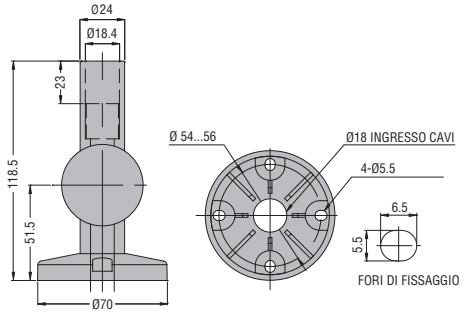
Bases de fijación
LTN50BP1



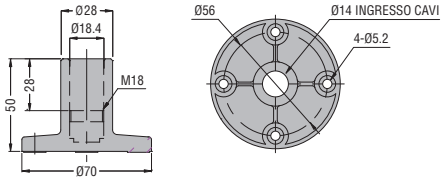
LTN50P2



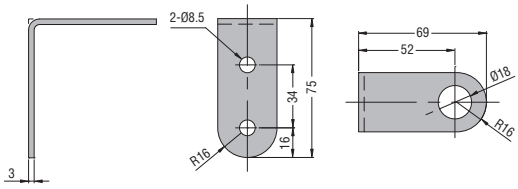
LTN50BP3



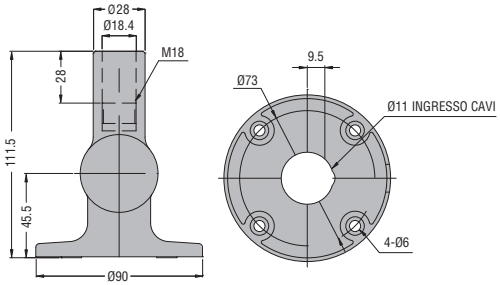
LTN50BM1



LTN50M2

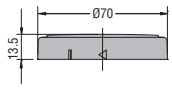


LTN50BM3

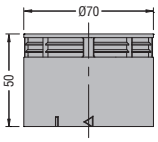


COLUMNAS LUMINOSAS Ø70mm

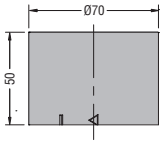
Tapa superior
LTN70C



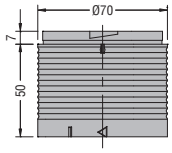
Módulos acústicos
LTN70MSH

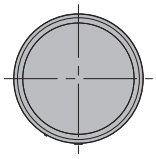


LTN70MSL

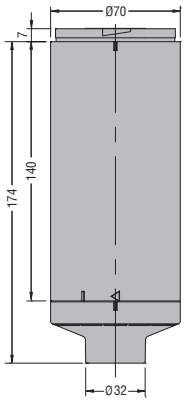


Módulos luminosos
LTN70ML

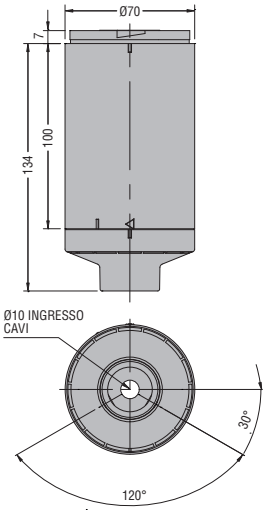




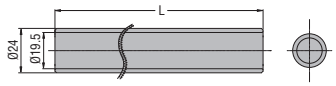
Módulos de cableado
LTN70MW230



LTN70MW024

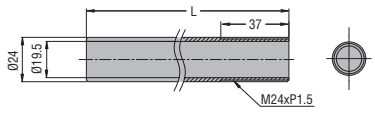


Tubos de prolongación
LTN70P...



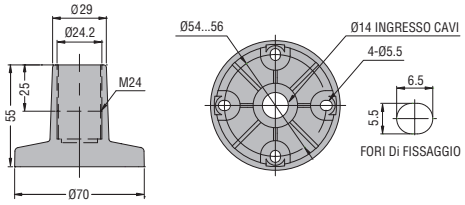
Tipo	L (mm)
LTP70P100	100
LTP70P250	250
LTP70P400	400

LTN70P...T

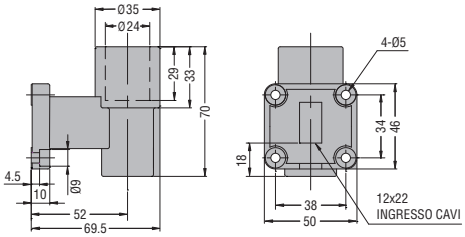


Tipo	L (mm)
LTP70P100T	100
LTP70P250T	250
LTP70P400T	400

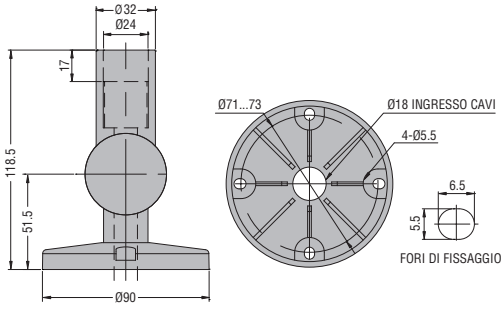
Bases de fijación
LTN70BP1



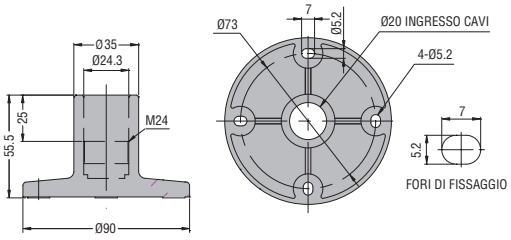
LTN70P2



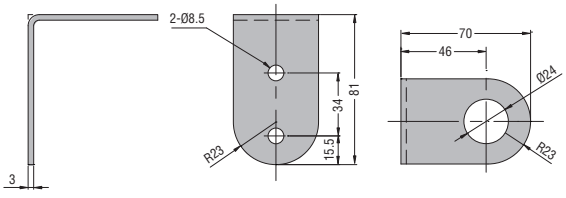
LTN70BP3



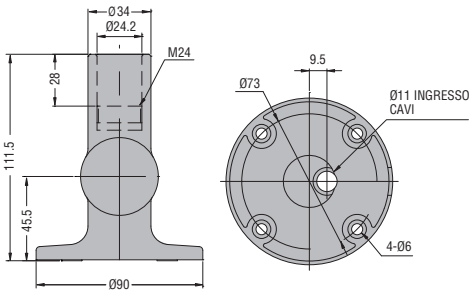
LTN70BM1



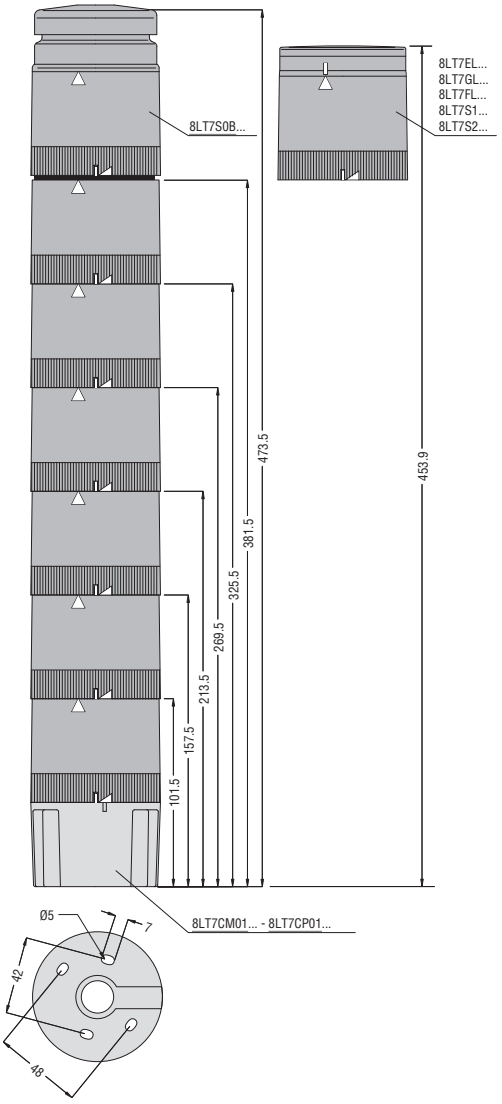
LTN70M2



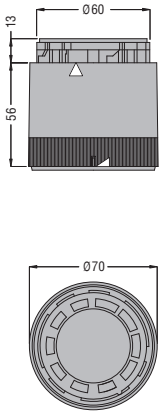
LTN70BM3



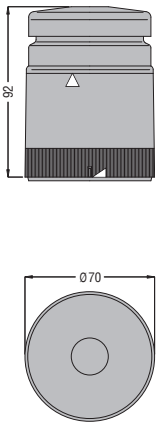
COLUMNAS LUMINOSAS MULTICOLOR Ø70mm y COLUMNAS LUMINOSAS Ø70mm SERIE 8LT...



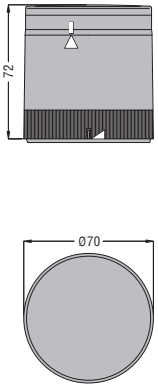
Módulos luminosos
8LT7EL...
8LT7GL...
8LT7FL...
8LT73B...



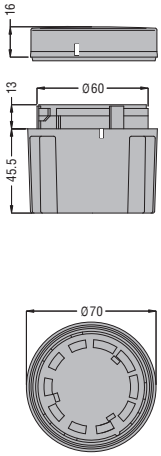
Módulos acústicos
8LT7S0B...
8LT73S2...



8LT7S1...
8LT7S2...

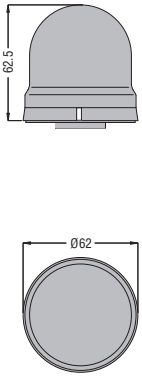


Bases
8LT7CM01...
8LT7CP01...

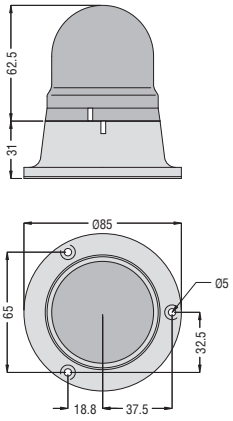


BALIZAS LUMINOSAS Ø62mm

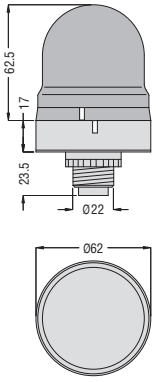
8LB6EL...
8LB6GL...
8LB6S2...



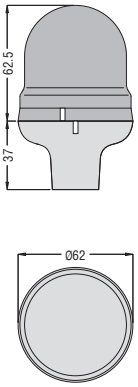
8LB6...
con base 8LB6BP03
e 8LB6BP04 ❶

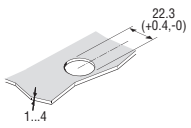


8LB6...
con base 8LB6BP05
e 8LB6BP06 ❶



8LB6...
con base 8LB6BP07...
e 8LB6BP08 ❶...

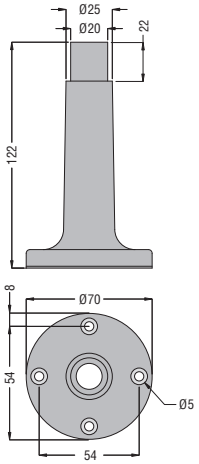




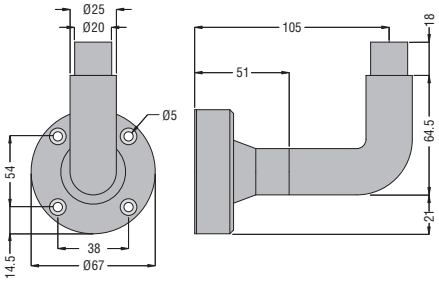
❶ Con ranuras para módulos luminosos y acústicos 8LB6S2...

BASES DE FIJACIÓN Y PROLONGACIONES PARA SERIE 8LT...

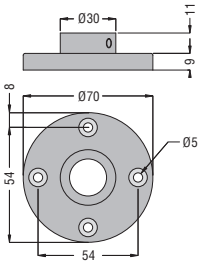
8LT7BP01...



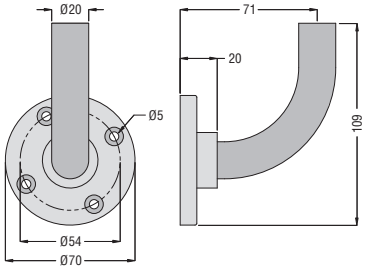
8LT7BP02...



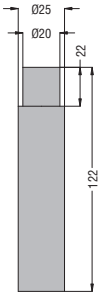
8LT7BM01



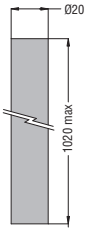
8LT7BM02



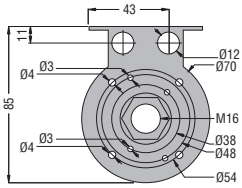
8LT7TP0100...

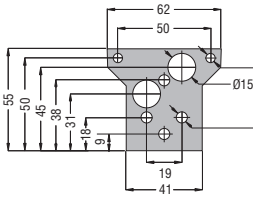


8LT7TM...

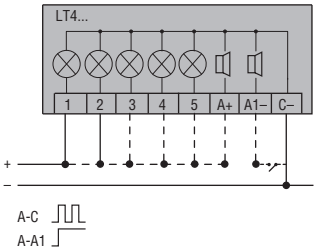


8LT7BP03G

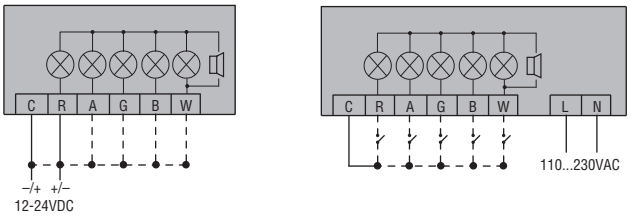




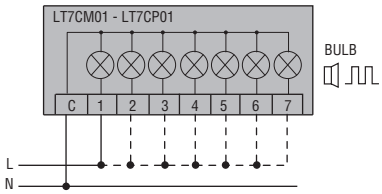
COLUMNAS LUMINOSAS ENSAMBLADAS Ø45mm
8LT4...



COLUMNAS LUMINOSAS Ø50mm Y Ø70mm SERIE LTN...

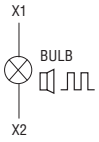


COLUMNAS LUMINOSAS MULTICOLOR Ø70mm
Y COLUMNAS LUMINOSAS Ø70mm
8LT7...



Conectar los terminales C y 1 como se ilustra para alimentar el primer módulo.
Si se colocan otros módulos adicionales, es necesario conectar los respectivos terminales.

BALIZAS LUMINOSAS Ø62mm
8LB6...



Mando y señalización

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

- Dimensiones compatibles con normas EN/BS 50047
- Apertura positiva de los contactos
- Amplia gama de accionadores
- Versiones con cabezas intercambiables y orientables
- Versiones con bloques de contactos auxiliares extraíbles e intercambiables

	CAP. - PÁG.
Finales de carrera plásticos y metálicos serie K (dimensiones conformes/compatibles EN/BS 50047)	
De pistón	9 - 2
De pistón con roldana	9 - 3
De palanca con roldana central	9 - 4
De palanca con roldana lateral	9 - 5
De palanca con roldana	9 - 6
De palanca ajustable con roldana	9 - 8
De palanca con rodillo cerámico	9 - 10
De palanca con pistón ajustable	9 - 11
De varilla omnidireccional	9 - 12
De bisagra	9 - 13
De palanca ranurada	9 - 14
De llave	9 - 15
Accesorios y recambios	9 - 16
Finales de carrera metálicos precableados	**9 - 18**
Finales de carrera metálicos serie PL	
De pistón, de pistón con roldana y de palanca con roldana central	9 - 19
Con bloqueo y desbloqueo manual	9 - 20
De recarga manual con desbloqueo magnético	9 - 20
De doble accionamiento	9 - 20
Finales de carrera de cable para parada normal	**9 - 21**
Finales de carrera de cable para parada de emergencia (conformes con ISO 13850)	**9 - 23**
interruptores de seguridad con electroimán de accionador separado	**9 - 24**
Microinterruptores plásticos	**9 - 26**
Interruptores de pedal	**9 - 27**
Dimensiones	**9 - 28**
Esquemas eléctricos	**9 - 35**

Pág. 9-2

FINALES DE CARRERA PLÁSTICOS Y METÁLICOS SERIE K

- Dimensiones conformes con EN/BS 50047 (tipos KB y KM)
- Dimensiones compatibles con EN/BS 50047 (tipos KC y KN)
- Cuerpo de tecnopolímero autoextinguible (tipos KB y KC)
- Cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak) (tipos KM y KN)
- Bloques de contactos auxiliares extraíbles e intercambiables
- Versiones de doble accionamiento
- Fijación cabeza de accionamiento tipo bayoneta
- Grado de protección IP65
- Entrada de cables M20 (PG13,5 opcional)

Pág. 9-18

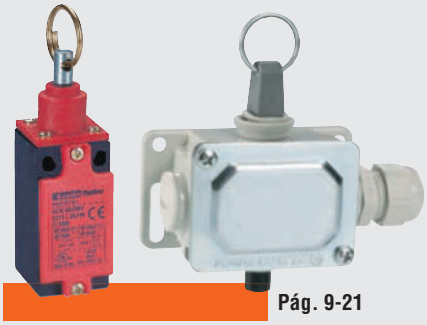
FINALES DE CARRERA METÁLICOS PRECABLEADOS

- Dimensiones compatibles con EN/BS 50047
- 2m de cable
- Grado de protección IP67

Pág. 9-19

FINALES DE CARRERA METÁLICOS SERIE PL

- Cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Máximo 2 contactos auxiliares
- Grado de protección IP40 y 65
- Entrada de cables PG11



Pág. 9-21

FINALES DE CARRERA DE CABLE PARA PARADA NORMAL

- Cuerpos de poliamida autoextinguible
- Cuuerpos de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Grado de protección IP40, IP65 e IP66
- Entrada de cables PG11 y PG13,5

Pág. 9-23

FINALES DE CARRERA DE CABLE PARA PARADA DE EMERGENCIA

- Conformes con ISO 13850
- Grado de protección IP65 e IP66
- Entrada de cables PG11 y PG13,5

Pág. 9-24

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD CON ELECTROIMÁN Y ACCIONADOR SEPARADO

- Bloque accionador controlado por electroimán
- Apto para aplicaciones de seguridad de hasta:
  – SIL3 según EN/BS 62061
  – PLe según EN/BS ISO 13849-1
- Enclavamiento de tipo 2 según EN/BS ISO 14119
- Cuerpo y cabezas de accionamiento de tecnopolímero autoextinguible
- Grado de protección IP65
- 3 entradas de cables M20

Pág. 9-26

MICROINTERRUPTORES PLÁSTICOS

- Cuerpo de tecnopolímero
- 1 contacto conmutado
- Grado de protección IP00 o IP20

Pág. 9-27

INTERRUPTORES DE PEDAL

- Versiones abiertas y cerradas
- Cuerpo de tecnopolímero autoextinguible
- Cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Grado de protección IP54 e IP65
- Entrada de cables M20

Lovato electric

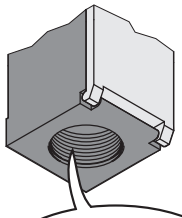
De pistón

KBA... - KMA...

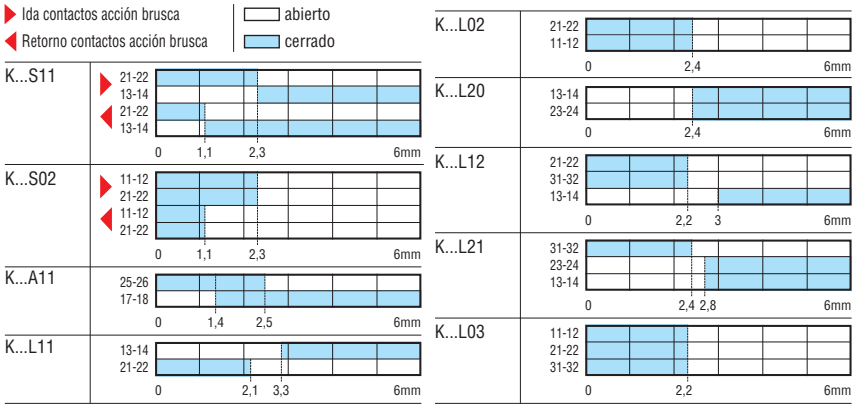
KCA... - KNA...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material pulsador	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBA1S11	**KMA1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Metal	5	❷
KBA1S02	**KMA1S02**	2NC Acc.brusca❶	Metal	5	❷
KBA1A11	**KMA1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Metal	5	❷
KBA1L11	**KMA1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Metal	5	❷
KBA1L02	**KMA1L02**	2NC Acc.lenta ❶	Metal	5	❷
KBA1L20	**KMA1L20**	2NA Acc.lenta	Metal	5	❷
KBA1L12	**KMA1L12**	1NA+2NC Acc.lenta❶	Metal	5	❷
KBA1L21	**KMA1L21**	2NA+1NC Acc.lenta❶	Metal	5	❷
KBA1L03	**KMA1L03**	3NC Acc.lenta❶	Metal	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCA1S11	**KNA1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Metal	5	❷
KCA1S02	**KNA1S02**	2NC Acc.brusca❶	Metal	5	❷
KCA1A11	**KNA1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Metal	5	❷
KCA1L11	**KNA1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Metal	5	❷
KCA1L02	**KNA1L02**	2NC Acc.lenta ❶	Metal	5	❷
KCA1L20	**KNA1L20**	2NA Acc.lenta	Metal	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBA1S11P



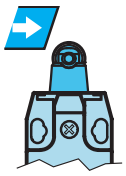
Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 5N
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

De pistón con roldana

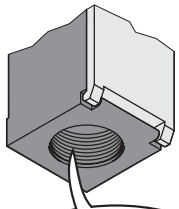
KBB... - KMB...



KCB... - KNB...

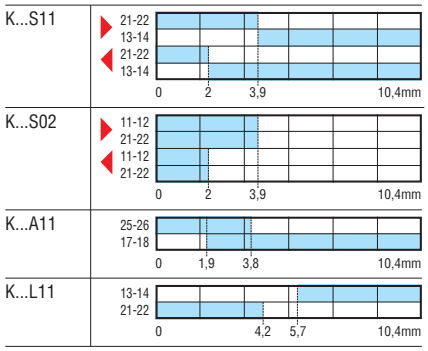
Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
			Ø11x4	n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBB1S11	**KMB1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBB2S11	**KMB2S11**		Metal	5	❷
KBB1S02	**KMB1S02**	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBB2S02	**KMB2S02**		Metal	5	❷
KBB1A11	**KMB1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KBB2A11	**KMB2A11**		Metal	5	❷
KBB1L11	**KMB1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBB2L11	**KMB2L11**		Metal	5	❷
KBB1L02	**KMB1L02**	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBB2L02	**KMB2L02**		Metal	5	❷
KBB1L20	**KMB1L20**	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KBB2L20	**KMB2L20**		Metal	5	❷
KBB1L12	**KMB1L12**	1NA+2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBB2L12	**KMB2L12**		Metal	5	❷
KBB1L21	**KMB1L21**	2NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBB2L21	**KMB2L21**		Metal	5	❷
KBB1L03	**KMB1L03**	3NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBB2L03	**KMB2L03**		Metal	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCB1S11	**KNB1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCB2S11	**KNB2S11**		Metal	5	❷
KCB1S02	**KNB1S02**	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCB2S02	**KNB2S02**		Metal	5	❷
KCB1A11	**KNB1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KCB2A11	**KNB2A11**		Metal	5	❷
KCB1L11	**KNB1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCB2L11	**KNB2L11**		Metal	5	❷
KCB1L02	**KNB1L02**	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCB2L02	**KNB2L02**		Metal	5	❷
KCB1L20	**KNB1L20**	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KCB2L20	**KNB2L20**		Metal	5	❷

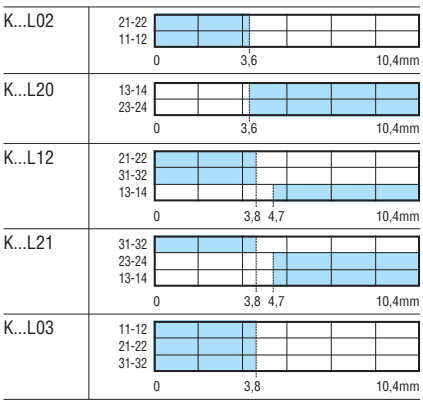
❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro Sservicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cablestipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBB1S11P

Ida contactos acción brusca
Retorno contactos acción brusca
abierto
cerrado





Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 5N
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Finales de carrera serie K, 1 entrada de cables inferior (dimensiones conformes con EN/BS 50047)
2 entradas laterales (dimensiones compatibles con EN/BS 50047)

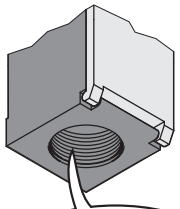
De palanca con roldana central

KBC... - KMC...

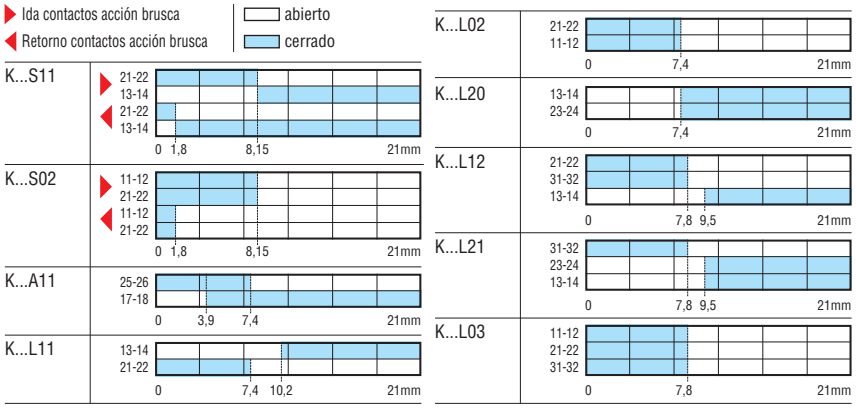
KCC... - KNC...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
			Ø14x5	n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBC1S11	**KMC1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBC2S11	**KMC2S11**		Metal	5	❷
KBC1S02	**KMC1S02**	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBC2S02	**KMC2S02**		Metal	5	❷
KBC1A11	**KMC1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KBC2A11	**KMC2A11**		Metal	5	❷
KBC1L11	**KMC1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBC2L11	**KMC2L11**		Metal	5	❷
KBC1L02	**KMC1L02**	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBC2L02	**KMC2L02**		Metal	5	❷
KBC1L20	**KMC1L20**	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KBC2L20	**KMC2L20**		Metal	5	❷
KBC1L12	**KMC1L12**	1NA+2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBC2L12	**KMC2L12**		Metal	5	❷
KBC1L21	**KMC1L21**	2NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBC2L21	**KMC2L21**		Metal	5	❷
KBC1L03	**KMC1L03**	3NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBC2L03	**KMC2L03**		Metal	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCC1S11	**KNC1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCC2S11	**KNC2S11**		Metal	5	❷
KCC1S02	**KNC1S02**	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCC2S02	**KNC2S02**		Metal	5	❷
KCC1A11	**KNC1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KCC2A11	**KNC2A11**		Metal	5	❷
KCC1L11	**KNC1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCC2L11	**KNC2L11**		Metal	5	❷
KCC1L02	**KNC1L02**	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCC2L02	**KNC2L02**		Metal	5	❷
KCC1L20	**KNC1L20**	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KCC2L20	**KNC2L20**		Metal	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBC1S11P



Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

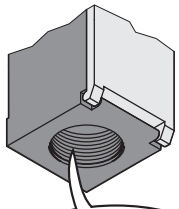
Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 6N
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

De palanca con roldana lateral

KBD... - KMD...

KCD... - KND...



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBD1S11P

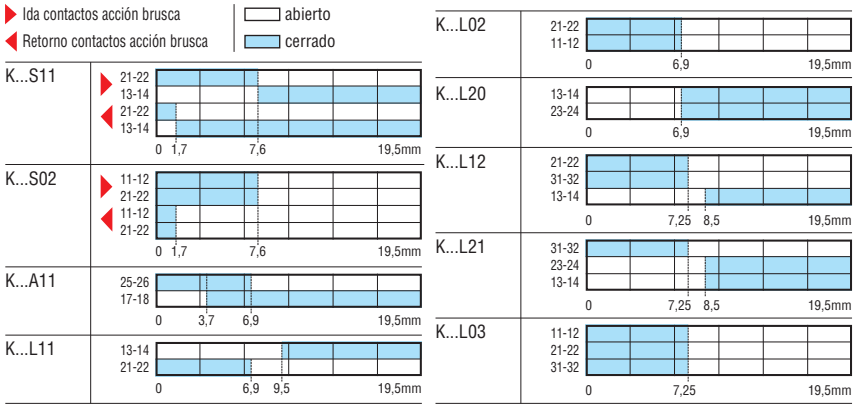
Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
			Ø14x5	n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBD1S11	KMD1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBD2S11	KMD2S11		Metal	5	❷
KBD1S02	KMD1S02	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBD2S02	KMD2S02		Metal	5	❷
KBD1A11	KMD1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KBD2A11	KMD2A11		Metal	5	❷
KBD1L11	KMD1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBD2L11	KMD2L11		Metal	5	❷
KBD1L02	KMD1L02	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBD2L02	KMD2L02		Metal	5	❷
KBD1L20	KMD1L20	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KBD2L20	KMD2L20		Metal	5	❷
KBD1L12	KMD1L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBD2L12	KMD2L12		Metal	5	❷
KBD1L21	KMD1L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBD2L21	KMD2L21		Metal	5	❷
KBD1L03	KMD1L03	3NC AAcc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBD2L03	KMD2L03		Metal	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCD1S11	KND1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCD2S11	KND2S11		Metal	5	❷
KCD1S02	KND1S02	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCD2S02	KND2S02		Metal	5	❷
KCD1A11	KND1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KCD2A11	KND2A11		Metal	5	❷
KCD1L11	KND1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCD2L11	KND2L11		Metal	5	❷
KCD1L02	KND1L02	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCD2L02	KND2L02		Metal	5	❷
KCD1L20	KND1L20	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KCD2L20	KND2L20		Metal	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 6N
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



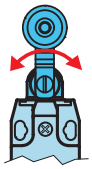
Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Finales de carrera serie K, 1 entrada de cables inferior (dimensiones conformes con EN/BS 50047)

De palanca con roldana

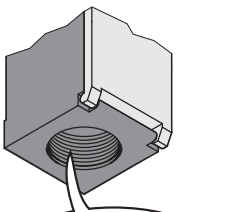
KBE1... - KBE2...
KME1... - KME2...

KBE3... - KME3...



Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBE1S11	**KME1S11**	1NA+1NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KBE2S11	**KME2S11**		Metal❶	5	❹
KBE3S11	**KME3S11**		Goma❷	5	❹
KBE1S02	**KME1S02**	2NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KBE2S02	**KME2S02**		Metal❶	5	❹
KBE3S02	**KME3S02**		Goma❷	5	❹
KBE1A11	**KME1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado❸	Plástico❶	5	❹
KBE2A11	**KME2A11**		Metal❶	5	❹
KBE3A11	**KME3A11**		Goma❷	5	❹
KBE1L11	**KME1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KBE2L11	**KME2L11**		Metal❶	5	❹
KBE3L11	**KME3L11**		Goma❷	5	❹
KBE1L02	**KME1L02**	2NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KBE2L02	**KME2L02**		Metal❶	5	❹
KBE3L02	**KME3L02**		Goma❷	5	❹
KBE1L20	**KME1L20**	2NA Acc.lenta	Plástico❶	5	❹
KBE2L20	**KME2L20**		Metal❶	5	❹
KBE3L20	**KME3L20**		Goma❷	5	❹
KBE1L12	**KME1L12**	1NA+2NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KBE2L12	**KME2L12**		Metal❶	5	❹
KBE3L12	**KME3L12**		Goma❷	5	❹
KBE1L21	**KME1L21**	2NA+1NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KBE2L21	**KME2L21**		Metal❶	5	❹
KBE3L21	**KME3L21**		Goma❷	5	❹
KBE1L03	**KME1L03**	3NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KBE2L03	**KME2L03**		Metal❶	5	❹
KBE3L03	**KME3L03**		Goma❷	5	❹
DE DOBLE ACCIONAMIENTO. 1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBE1D02	**KME1D02**	2NC❸ Indep.	Plástico❶	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❹ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBE1S11P

Características generales

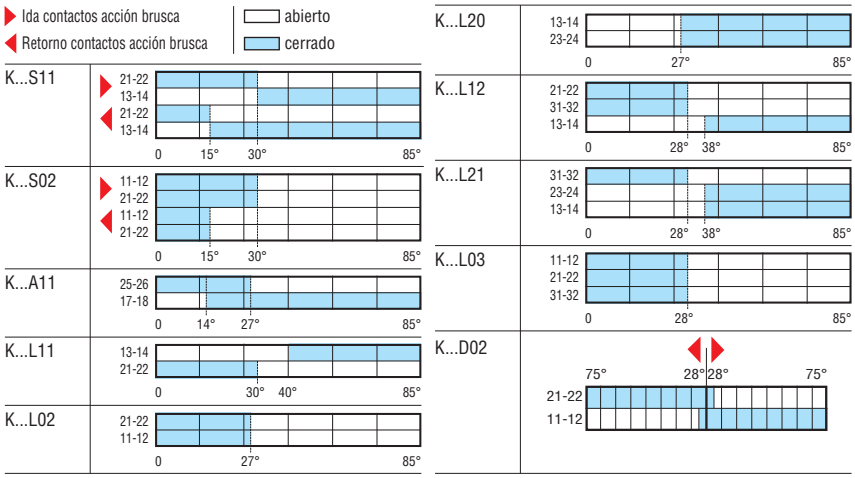
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo

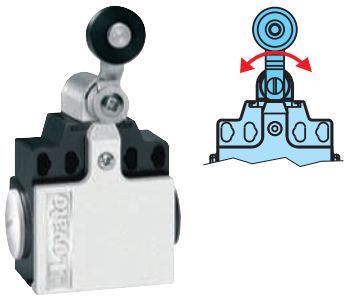
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...
  - A300 Q300 tipo KM...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...
  - 440VAC tipo KM...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...
  - 4kV tipo KM...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



De palanca con roldana

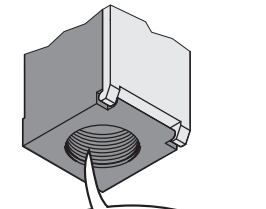


KCE1... - KCE2...
KNE1... - KNE2...

KCE3... - KNE3...

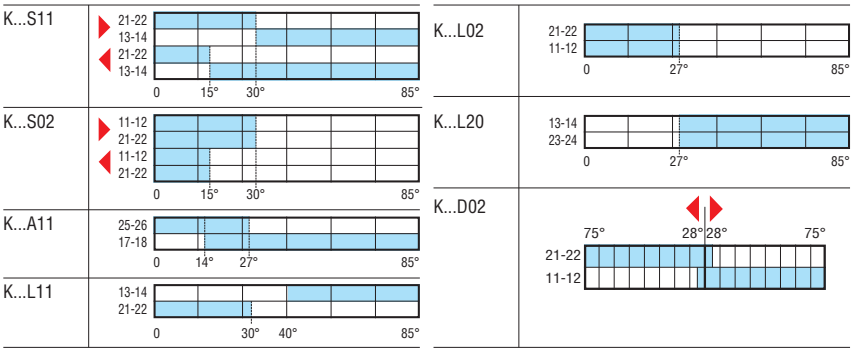
Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCE1S11	KNE1S11	1NA+1NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KCE2S11	KNE2S11		Metal❶	5	❹
KCE3S11	KNE3S11		Goma❷	5	❹
KCE1S02	KNE1S02	2NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KCE2S02	KNE2S02		Metal❶	5	❹
KCE3S02	KNE3S02		Goma❷	5	❹
KCE1A11	KNE1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❸	Plástico❶	5	❹
KCE2A11	KNE2A11		Metal❶	5	❹
KCE3A11	KNE3A11		Goma❷	5	❹
KCE1L11	KNE1L11	1NA+1NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KCE2L11	KNE2L11		Metal❶	5	❹
KCE3L11	KNE3L11		Goma❷	5	❹
KCE1L02	KNE1L02	2NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KCE2L02	KNE2L02		Metal❶	5	❹
KCE3L02	KNE3L02		Goma❷	5	❹
KCE1L20	KNE1L20	2NA Acc.lenta	Plástico❶	5	❹
KCE2L20	KNE2L20		Metal❶	5	❹
KCE3L20	KNE3L20		Goma❷	5	❹
DE DOBLE ACCIONAMIENTO. 2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCE1D02	KNE1D02	2NC❸ Indep.	Plástico❶	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❹ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KCE1S11P

Ida contactos acción brusca
Retorno contactos acción brusca
abierto
cerrado



Características generales

Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 90°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KC...
  - A300 Q300 tipo KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KC...
  - 440VAC tipo KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KC...
  - 4kV tipo KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

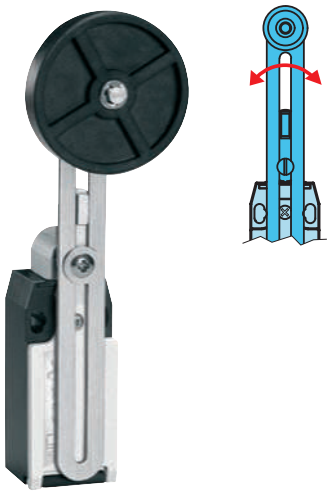
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Finales de carrera serie K, 1 entrada de cables inferior (dimensiones conformes con EN/BS 50047)

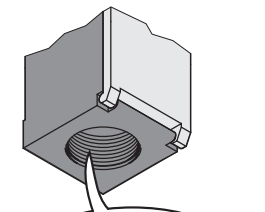
De palanca ajustable con roldana



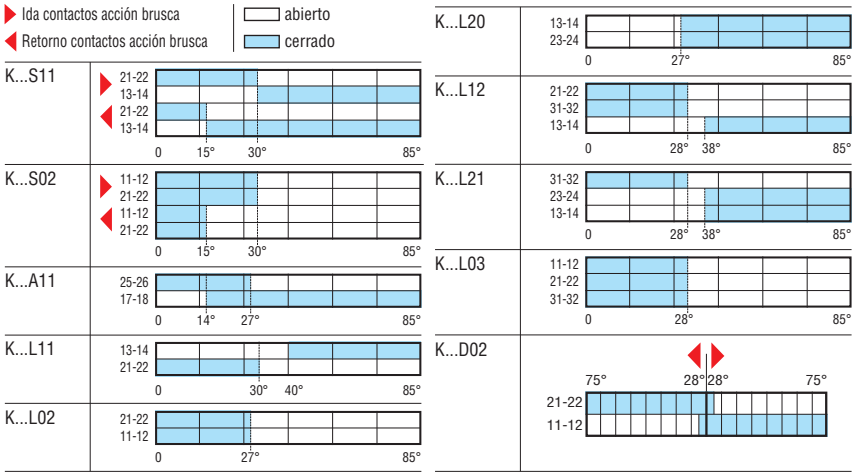
KBF... - KMF...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN/BS 50047.					
KBF1S11	KMF1S11	1NA+1NC Acc.brusca❹	Plástico❶	5	❺
KBF2S11	KMF2S11		Metal❶	5	❺
KBF3S11	KMF3S11		Goma❷	5	❺
KBF4S11	KMF4S11		Goma❸	5	❺
KBF1S02	KMF1S02	2NC Acc.brusca❹	Plástico❶	5	❺
KBF2S02	KMF2S02		Metal❶	5	❺
KBF3S02	KMF3S02		Goma❷	5	❺
KBF4S02	KMF4S02		Goma❸	5	❺
KBF1A11	KMF1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❹	Plástico❶	5	❺
KBF2A11	KMF2A11		Metal❶	5	❺
KBF3A11	KMF3A11		Goma❷	5	❺
KBF4A11	KMF4A11		Goma❸	5	❺
KBF1L11	KMF1L11	1NA+1NC Acc.lenta❹	Plástico❶	5	❺
KBF2L11	KMF2L11		Metal❶	5	❺
KBF3L11	KMF3L11		Goma❷	5	❺
KBF4L11	KMF4L11		Goma❸	5	❺
KBF1L02	KMF1L02	2NC Acc.lenta❹	Plástico❶	5	❺
KBF2L02	KMF2L02		Metal❶	5	❺
KBF3L02	KMF3L02		Goma❷	5	❺
KBF4L02	KMF4L02		Goma❸	5	❺
KBF1L20	KMF1L20	2NA Acc.lenta	Plástico❶	5	❺
KBF2L20	KMF2L20		Metal❶	5	❺
KBF3L20	KMF3L20		Goma❷	5	❺
KBF4L20	KMF4L20		Goma❸	5	❺
KBF1L12	KMF1L12	1NA+2NC Acc.lenta❹	Plástico❶	5	❺
KBF2L12	KMF2L12		Metal❶	5	❺
KBF3L12	KMF3L12		Goma❷	5	❺
KBF4L12	KMF4L12		Goma❸	5	❺
KBF1L21	KMF1L21	2NA+1NC Acc.lenta❹	Plástico❶	5	❺
KBF2L21	KMF2L21		Metal❶	5	❺
KBF3L21	KMF3L21		Goma❷	5	❺
KBF4L21	KMF4L21		Goma❸	5	❺
KBF1L03	KMF1L03	3NC Acc.lenta❹	Plástico❶	5	❺
KBF2L03	KMF2L03		Metal❶	5	❺
KBF3L03	KMF3L03		Goma❷	5	❺
KBF4L03	KMF4L03		Goma❸	5	❺
DE DOBLE ACCIONAMIENTO. 1 entrada de cables inferior. Dimensiones según EN/BS 50047.					
KBF1D02	KMF1D02	2NC❹ Indep.	Plástico❶	5	❺

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Ø50x10mm. Roldana a sbalzo.
❹ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❺ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBF1S11P

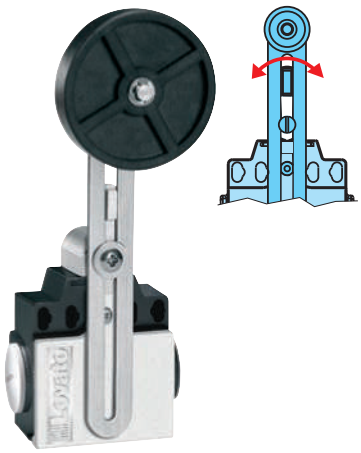


Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 180°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...
  - A300 Q300 tipo KM...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...
  - 440VAC tipo KM...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...
  - 4kV tipo KM...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

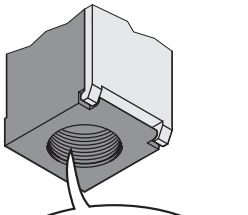
De palanca ajustable con roldana



KCF... - KNF...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material roldana	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCF1S11	KNF1S11	1NA+1NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KCF2S11	KNF2S11		Metal❶	5	❹
KCF3S11	KNF3S11		Goma❷	5	❹
KCF4S11	KNF4S11		Goma a sbalzo❷	5	❹
KCF1S02	KNF1S02	2NC Acc.brusca❸	Plástico❶	5	❹
KCF2S02	KNF2S02		Metal❶	5	❹
KCF3S02	KNF3S02		Goma❷	5	❹
KCF4S02	KNF4S02		Goma a sbalzo❷	5	❹
KCF1A11	KNF1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❸	Plástico❶	5	❹
KCF2A11	KNF2A11		Metal❶	5	❹
KCF3A11	KNF3A11		Goma❷	5	❹
KCF4A11	KNF4A11		Goma a sbalzo❷	5	❹
KCF1L11	KNF1L11	1NA+1NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KCF2L11	KNF2L11		Metal❶	5	❹
KCF3L11	KNF3L11		Goma❷	5	❹
KCF4L11	KNF4L11		Goma a sbalzo❷	5	❹
KCF1L02	KNF1L02	2NC Acc.lenta❸	Plástico❶	5	❹
KCF2L02	KNF2L02		Metal❶	5	❹
KCF3L02	KNF3L02		Goma❷	5	❹
KCF4L02	KNF4L02		Goma a sbalzo❷	5	❹
KCF1L20	KNF1L20	2NA Acc.lenta	Plástico❶	5	❹
KCF2L20	KNF2L20		Metal❶	5	❹
KCF3L20	KNF3L20		Goma❷	5	❹
KCF4L20	KNF4L20		Goma a sbalzo❷	5	❹

❶ Ø19x5mm.
❷ Ø50x10mm.
❸ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❹ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KCF1S11P

Características generales

Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 180°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

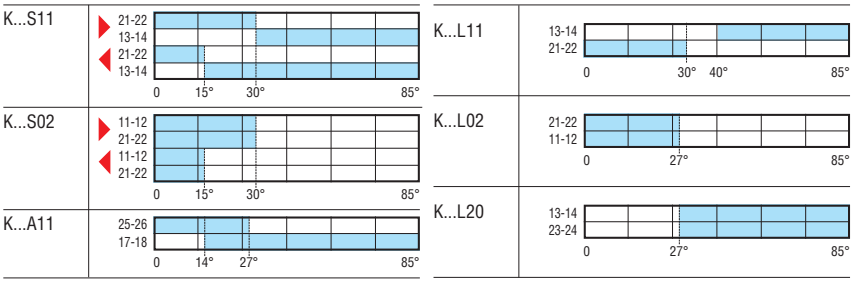
Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KC...
  - A300 Q300 tipo KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KC...
  - 440VAC tipo KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KC...
  - 4kV tipo KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Ida contactos acción brusca
Retorno contactos acción brusca
abierto
cerrado



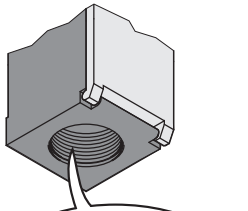
De palanca con rodillo cerámico

KBH... - KMH...

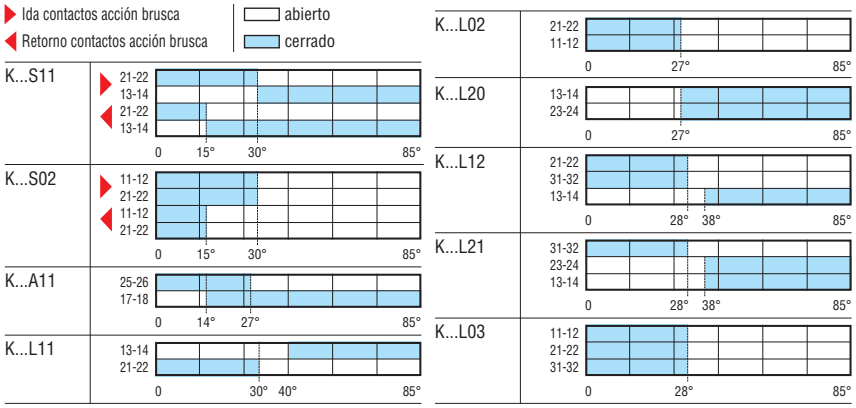
KCH... - KNH...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material rodillo	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBH1S11	KMH1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Cerámica	5	❷
KBH1S02	KMH1S02	2NC Acc.brusca❶	Cerámica	5	❷
KBH1A11	KMH1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Cerámica	5	❷
KBH1L11	KMH1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KBH1L02	KMH1L02	2NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KBH1L20	KMH1L20	2NA Acc.lenta	Cerámica	5	❷
KBH1L12	KMH1L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KBH1L21	KMH1L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KBH1L03	KMH1L03	3NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCH1S11	KNH1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Cerámica	5	❷
KCH1S02	KNH1S02	2NC Acc.brusca❶	Cerámica	5	❷
KCH1A11	KNH1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Cerámica	5	❷
KCH1L11	KNH1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KCH1L02	KNH1L02	2NC Acc.lenta❶	Cerámica	5	❷
KCH1L20	KNH1L20	2NA Acc.lenta	Cerámica	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBH1S11P



Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 45°.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

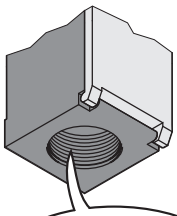
Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

De palanca con pistón ajustable

KBL... - KML...

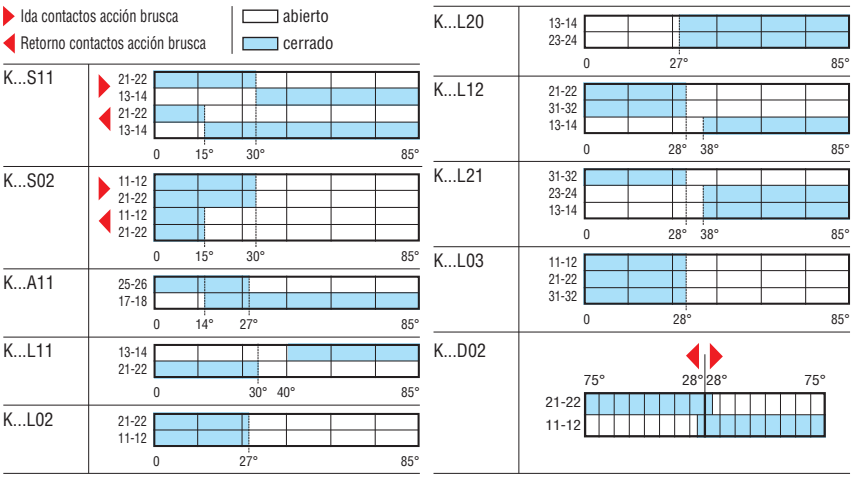
KCL... - KNL...



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBL1S11P

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Material pistón	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBL1S11	KML1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBL2S11	KML2S11		Metal	5	❷
KBL1S02	KML1S02	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KBL2S02	KML2S02		Metal	5	❷
KBL1A11	KML1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KBL2A11	KML2A11		Metal	5	❷
KBL1L11	KML1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBL2L11	KML2L11		Metal	5	❷
KBL1L02	KML1L02	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBL2L02	KML2L02		Metal	5	❷
KBL1L20	KML1L20	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KBL2L20	KML2L20		Metal	5	❷
KBL1L12	KML1L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBL2L12	KML2L12		Metal	5	❷
KBL1L21	KML1L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBL2L21	KML2L21		Metal	5	❷
KBL1L03	KML1L03	3NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KBL2L03	KML2L03		Metal	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCL1S11	KNL1S11	1NA+1NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCL2S11	KNL2S11		Metal	5	❷
KCL1S02	KNL1S02	2NC Acc.brusca❶	Plástico	5	❷
KCL2S02	KNL2S02		Metal	5	❷
KCL1A11	KNL1A11	1NA+1NC Acc.lenta solapado❶	Plástico	5	❷
KCL2A11	KNL2A11		Metal	5	❷
KCL1L11	KNL1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCL2L11	KNL2L11		Metal	5	❷
KCL1L02	KNL1L02	2NC Acc.lenta❶	Plástico	5	❷
KCL2L02	KNL2L02		Metal	5	❷
KCL1L20	KNL1L20	2NA Acc.lenta	Plástico	5	❷
KCL2L20	KNL2L20		Metal	5	❷
BIDIREZIONALI. 1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBL1D02	KML1D02	2NC❶ Indep.	Plástico	5	❷
KBL2D02	KML2D02	2NC❶ Indep.	Metal	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 90° (180° tipos KC... y KN...).
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

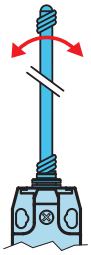
Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 3Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Finales de carrera serie K, 1 entrada de cables inferior (dimensiones conformes con EN/BS 50047)
2 entradas laterales (dimensiones compatibles con EN/BS 50047)

De varilla omnidireccional

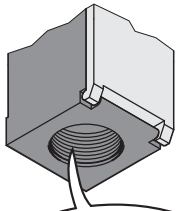


KBM1... - KMM1...

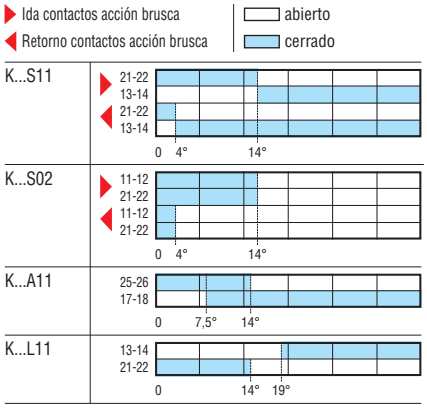
KCM2... - KNM2...

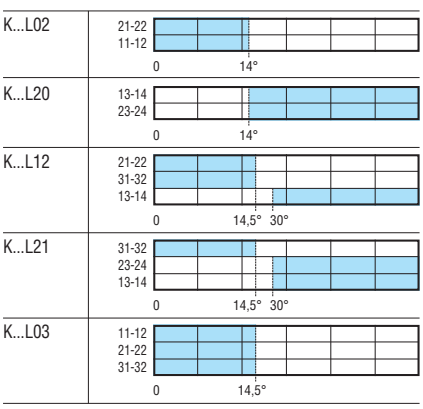
Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Caract. varilla	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBM1S11	**KMM1S11**	1NA+1NC Acc.brusca	Flexible	5	❶
KBM2S11	**KMM2S11**		Semirrígida	5	❶
KBM1S02	**KMM1S02**	2NC Acc.brusca	Flexible	5	❶
KBM2S02	**KMM2S02**		Semirrígida	5	❶
KBM1A11	**KMM1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado	Flexible	5	❶
KBM2A11	**KMM2A11**		Semirrígida	5	❶
KBM1L11	**KMM1L11**	1NA+1NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L11	**KMM2L11**		Semirrígida	5	❶
KBM1L02	**KMM1L02**	2NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L02	**KMM2L02**		Semirrígida	5	❶
KBM1L20	**KMM1L20**	2NA Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L20	**KMM2L20**		Semirrígida	5	❶
KBM1L12	**KMM1L12**	1NA+2NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L12	**KMM2L12**		Semirrígida	5	❶
KBM1L21	**KMM1L21**	2NA+1NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L21	**KMM2L21**		Semirrígida	5	❶
KBM1L03	**KMM1L03**	3NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KBM2L03	**KMM2L03**		Semirrígida	5	❶
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCM1S11	**KNM1S11**	1NA+1NC Acc.brusca	Flexible	5	❶
KCM2S11	**KNM2S11**		Semirrígida	5	❶
KCM1S02	**KNM1S02**	2NC Acc.brusca	Flexible	5	❶
KCM2S02	**KNM2S02**		Semirrígida	5	❶
KCM1A11	**KNM1A11**	1NA+1NC Acc.lenta solapado	Flexible	5	❶
KCM2A11	**KNM2A11**		Semirrígida	5	❶
KCM1L11	**KNM1L11**	1NA+1NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KCM2L11	**KNM2L11**		Semirrígida	5	❶
KCM1L02	**KNM1L02**	2NC Acc.lenta	Flexible	5	❶
KCM2L02	**KNM2L02**		Semirrígida	5	❶
KCM1L20	**KNM1L20**	2NA Acc.lenta	Flexible	5	❶
KCM2L20	**KNM2L20**		Semirrígida	5	❶

❶ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBM1S11P





Características generales

Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 1Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

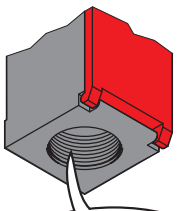
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

De bisagra

KBP... - KMP...

KCP... - KNP...



Entrada de cables TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBP1L11P

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Caract. eje	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.					
KBP1L11	KMP1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KBP2L11	KMP2L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KBP3L11	KMP3L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
KBP1L02	KMP1L02	2NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KBP2L02	KMP2L02	2NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KBP3L02	KMP3L02	2NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
KBP1L12	KMP1L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KBP2L12	KMP2L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KBP3L12	KMP3L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
KBP1L21	KMP1L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KBP2L21	KMP2L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KBP3L21	KMP3L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
KBP1L03	KMP1L03	3NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KBP2L03	KMP2L03	3NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KBP3L03	KMP3L03	3NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.					
KCP1L11	KNP1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KCP2L11	KNP2L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KCP3L11	KNP3L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷
KCP1L02	KNP1L02	2NC Acc.lenta❶	Hueco corto	5	❷
KCP2L02	KNP2L02	2NC Acc.lenta❶	Sólido largo	5	❷
KCP3L02	KNP3L02	2NC Acc.lenta❶	Sólido largo con reducción	5	❷

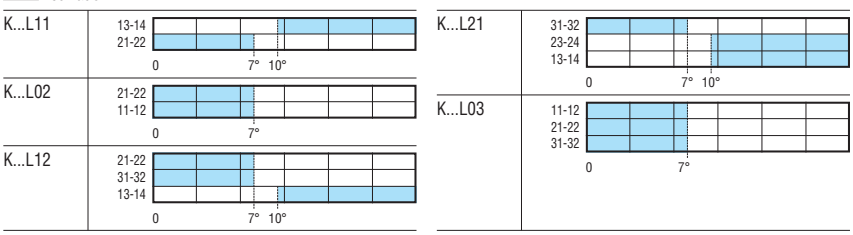
❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

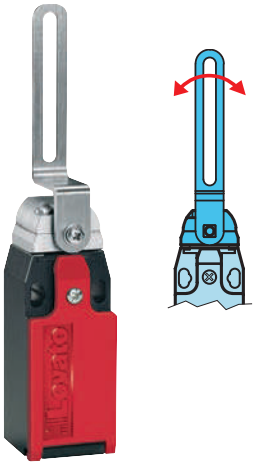
Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- B10d: 100.000 ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 15Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

abierto
cerrado



De palanca ranurada

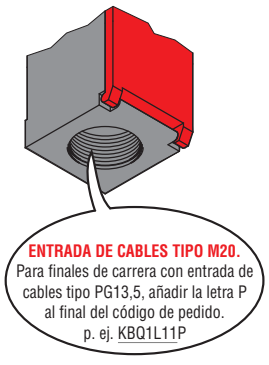


KBQ... - KMQ...

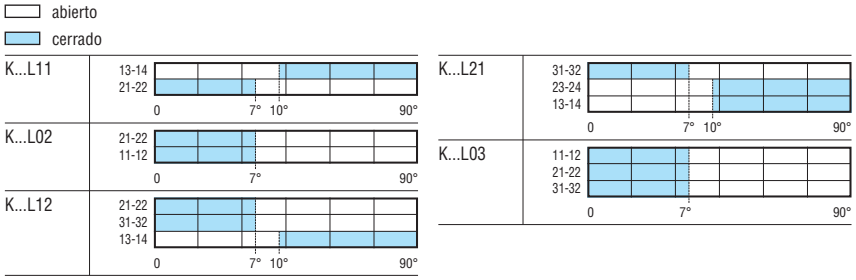
KCQ... - KNQ...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.				
KBQ1L11	**KMQ1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	5	❷
KBQ1L02	**KMQ1L02**	2NC Acc.lenta❶	5	❷
KBQ1L12	**KMQ1L12**	1NA+2NC Acc.lenta❶	5	❷
KBQ1L21	**KMQ1L21**	2NA+1NC Acc.lenta❶	5	❷
KBQ1L03	**KMQ1L03**	3NC Acc.lenta❶	5	❷
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.				
KCQ1L11	**KNQ1L11**	1NA+1NC Acc.lenta❶	5	❷
KCQ1L02	**KNQ1L02**	2NC Acc.lenta❶	5	❷

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBQ1L11P



Características generales

Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. El innovador sistema de fijación por bayoneta de los accionadores permite extraerlos y ponerlos en la posición requerida sin necesidad de herramientas.
Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

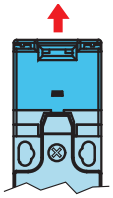
Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- B10d: 100.000 ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KB...-KC...
  - A300 Q300 tipo KM...-KN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KB...-KC...
  - 440VAC tipo KM...-KN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KB...-KC...
  - 4kV tipo KM...-KN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KB...-KC...)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Cabezas de accionamiento en aleación de aluminio y zinc (zamak)
- KB...-KC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KM...-KN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Fuerza de accionamiento: 15Ncm
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad

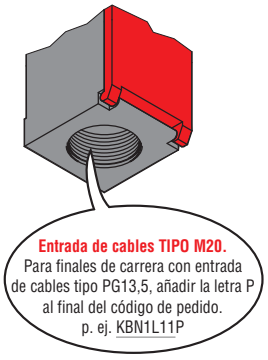
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

De llave



KBN...

KCN...

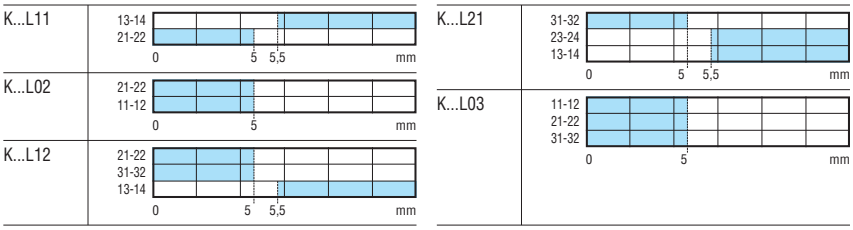


Entrada de cables TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KBN1L11P

Código de pedido Cuerpo plástico	Contactos	Características llave❸	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.				
KBN1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,092
KBN2L11		Angular	5	0,092
KBN3L11		"T" recta	5	0,092
KBN4L11		"T" angular	5	0,092
KBN1L02	2NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,092
KBN2L02		Angular	5	0,092
KBN3L02		"T" recta	5	0,092
KBN4L02		"T" angular	5	0,092
KBN1L12	1NA+2NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,096
KBN2L12		Angular	5	0,096
KBN3L12		"T" recta	5	0,096
KBN4L12		"T" angular	5	0,096
KBN1L21	2NA+1NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,096
KBN2L21		Angular	5	0,096
KBN3L21		"T" recta	5	0,096
KBN4L21		"T" angular	5	0,096
KBN1L03	3NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,096
KBN2L03		Angular	5	0,096
KBN3L03		"T" recta	5	0,096
KBN4L03		"T" angular	5	0,096
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles con EN/BS 50047.				
KCN1L11	1NA+1NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,107
KCN2L11		Angular	5	0,107
KCN3L11		"T" recta	5	0,107
KCN4L11		"T" angular	5	0,107
KCN1L02	2NC Acc.lenta❶	Recta	5	0,107
KCN2L02		Angular	5	0,107
KCN3L02		"T" recta	5	0,107
KCN4L02		"T" angular	5	0,107

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❸ Llave incluída.

abierto
cerrado



Características generales
Los finales de carrera de posición y seguridad LOVATO Electric se han diseñado para satisfacer requisitos tales como rápida instalación, fácil cableado, fácil puesta en servicio, modularidad, robustez y fiabilidad duradera.
La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable. Las cabezas giran sobre su eje con ángulos de 90°. Los bloques de contactos auxiliares son extraíbles asegurando una notable comodidad en la conexión de los terminales.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5m/s
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- B10d: 100.000 ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600
- Tensión de aislamiento Ui: 690VAC
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp: 6kV
- Aislamiento clase II
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Grado de protección terminales: IP20
- Grado de protección cuerpo: IP65
- Cuerpo y cabezas de accionamiento in tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fuerza de accionamiento: 8N
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Accesorios y recambios

KXN1

KXN2

KXN3

KXN4

KXN5

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KXN1	Llave recta	5	0,013
KXN2	Llave angular	5	0,013
KXN3	Llave en "T" recta	5	0,012
KXN4	Llave en "T" angular	5	0,012
KXN5	Llave articulada	5	0,019

Bloques de contactos

KXB...

Código de pedido	Contactos	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KXBS11	1NA+1NC a acc.brusca❶❷	5	0,022
KXBS02	2NC a acc.brusca❶❷	5	0,022
KXBA11	1NA+1NC acc.lenta solapado❶❷	5	0,022
KXBL11	1NA+1NC acc.lenta❷	5	0,022
KXBL02	2NC acc.lenta❷	5	0,022
KXBL20	2NA acc.lenta	5	0,022
KXBL12	1NA+2NC acc.lenta❷❸	5	0,026
KXBL21	2NA+1NC acc.lenta❷❸	5	0,026
KXBL03	3NC acc.lenta❷❸	5	0,026

❶ No utilizar con versiones de llave (KBN/KCN), de bisagra (KBP/KMP/KCP/KNP) y palanca ranurada (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❸ No apto para tipos KC..., KN... y pedales KG y KR.

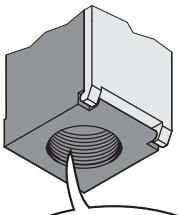
Cuerpos con bloque de contactos

KXCB... - KXCM...

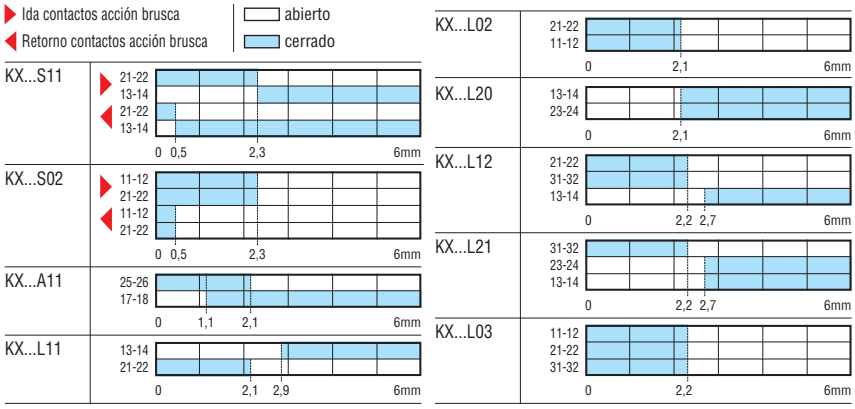
KXCC... - KXCN...

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Contactos	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
1 entrada de cables inferior. Dimensiones conformes con EN/BS 50047.				
KXCBS11	KXCMS11	1NA+1NC acc.brusca❶❷	5	❹
KXCBS02	KXCMS02	2NC acc.brusca❶❷	5	❹
KXCBA11	KXCMA11	1NA+1NC acc.lenta solapado❶❷	5	❹
KXCBL11	KXCML11	1NA+1NC acc.lenta❷	5	❹
KXCBL02	KXCML02	2NC acc.lenta❷	5	❹
KXCBL20	KXCML20	2NA acc.lenta	5	❹
KXCBL12	KXCML12	1NA+2NC acc.lenta❷❸	5	❹
KXCBL21	KXCML21	2NA+1NC acc.lenta❷❸	5	❹
KXCBL03	KXCML03	3NC acc.lenta❷❸	5	❹
2 entradas de cable laterales. Dimensiones compatibles EN/BS 50047.				
KXCCS11	KXCNS11	1NA+1NC acc.brusca❶❷	5	❹
KXCCS02	KXCNS02	2NC acc.brusca❶❷	5	❹
KXCCA11	KXCNA11	1NA+1NC acc.lenta solapado❶❷	5	❹
KXCCL11	KXCNL11	1NA+1NC acc.lenta❷	5	❹
KXCCL02	KXCNL02	2NC acc.lenta❷	5	❹
KXCCL20	KXCNL20	2NA acc.lenta	5	❹

❶ No utilizar con versiones de llave (KBN/KCN), de bisagra (KBP/KMP/KCP/KNP) y palanca ranurada (KBQ/KMQ/KCQ/KNQ).
❷ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❸ No apto para tipos KC... y KN...
❹ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



ENTRADA DE CABLES TIPO M20.
Para finales de carrera con entrada de cables tipo PG13,5, añadir la letra P al final del código de pedido.
p. ej. KXCBS11P



Características generales

Los bloques auxiliares KXB... pueden utilizarse con los finales de carrera de las series KB, KM, KC y KN. Hay combinaciones de 2 contactos de acción lenta o acción brusca y de 3 contactos de acción lenta (solo para series KB y KM). Los contactos NC se accionan según el principio de la apertura positiva.
La forma en "H" de los elementos de contacto garantiza una alta conductividad en cualquier condición de empleo.
La posibilidad de extraer el bloque de contactos del cuerpo del final de carrera ofrece una notable facilidad de cableado y reduce los tiempos de instalación.
Los cuerpos KXC... con contactos auxiliares pueden utilizarse como recambio para finales de carrera KB, KM, KC y KN o combinarse con las cabezas de accionamiento KXA... para obtener finales de carrera completos en las configuraciones requeridas. La tapa del cuerpo está articulada en la parte inferior y es desmontable para facilitar el acceso. Los bloques de contactos son extraíbles y facilitan la conexión de los terminales. Hay combinaciones de hasta 3 contactos, con accionamiento de los NC según el principio de la apertura positiva. Los cuerpos presentan el innovador sistema de fijación de los accionamientos de tipo bayoneta. Los cuerpos con contactos auxiliares se realizan en las versiones plástica y metálica.

Características de empleo

- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Conductividad: 10mA 5V
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1:
  - A600 Q600 tipo KXCB... - KXCC...
  - A300 Q300 tipo KXCM... - KXCN...
- Tensión de aislamiento Ui:
  - 690VAC tipo KXCB... - KXCC...
  - 440VAC tipo KXCM... - KXCN...
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp:
  - 6kV tipo KXKXCB... - KXCC...
  - 4kV tipo KXCM... - KXCN...
- Aislamiento clase II (solo tipo KXCB-KXCC)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- KXCB... - KXCC...: cuerpo de tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- KXCM... - KXCN...: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
- Entrada de cables tipo: M20 estándar; PG13,5 solo opcional (ver dibujo y nota aquí al lado)
- Fijación cabeza de accionamiento: de bayoneta
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de protección terminales: IP20
  - grado de protección cuerpo: IP65 (con cabeza de accionamiento montada).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC para todos; cULus solo para cuerpos KX C...; cULus solo para bloques de contactos.
Conforme con normas: EN/BS 50047, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cURus "UL Recognized" como componente para Canadá y EE.UU.

Cabezas de accionamiento

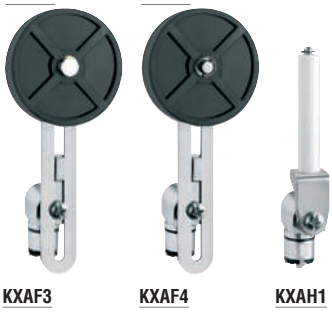
KXAA1 KXAB1 KXAB2

KXAC1 KXAC2

KXAD1 KXAD2

KXAE1 KXAE2 KXAE3

KXAF1 KXAF2

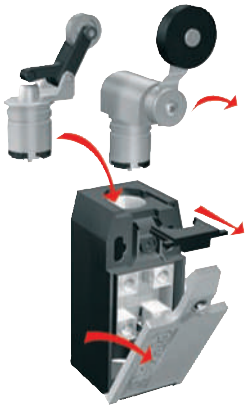

KXAF3 KXAF4 KXAH1

KXAL1 KXAL2

KXAM1 KXAM2

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KXAA1	De pistón	5	0,013
KXAB1	De pistón con roldana plástica	5	0,019
KXAB2	De pistón con roldana metálica	5	0,020
KXAC1	De palanca con roldana central plástica	5	0,018
KXAC2	De palanca con roldana central metálica	5	0,022
KXAD1	De palanca con roldana lateral plástica	5	0,018
KXAD2	De palanca con roldana lateral metálica	5	0,023
KXAE1	De palanca con roldana plástica	5	0,039
KXAE2	De palanca con roldana metálica	5	0,048
KXAE3	De palanca con roldana de goma Ø50x10mm	5	0,058
KXAF1	De palanca ajustable con roldana plástica Ø19x5mm	5	0,055
KXAF2	De palanca ajustable con roldana metálica Ø19x5mm	5	0,065
KXAF3	De palanca ajustable con roldana goma Ø50x10mm	5	0,072
KXAF4	De palanca ajust. con roldana goma Ø50x10mm saliente	5	0,081
KXAH1	De palanca con rodillo cerámico	5	0,056
KXAL1	De palanca con pistón ajustable plástico	5	0,043
KXAL2	De palanca con pistón ajustable metálico (inox)	5	0,051
KXAM1	De varilla omnidireccional flexible	5	0,032
KXAM2	De varilla omnidireccional semirrígida	5	0,023

Características generales
Las cabezas de accionamiento KXA... pueden utilizarse como recambio para finales de carrera KB, KM, KC y KN o combinarse con los cuerpos completos con contactos KXC... para obtener finales de carrera completos en las configuraciones requeridas.
Las cabezas de accionamiento están fabricadas en metal (zamak), lo cual garantiza robustez y fiabilidad de operación en todas las condiciones.
La forma de la sección de acoplamiento con los cuerpos de los finales de carrera serie KB, KM, KC y KN permite orientar la cabeza con pasos de 45°, mientras que la posición inicial de las palancas y los pistones puede ajustarse a 360° con pasos de 15°.
La fijación de la cabeza al cuerpo se realiza mediante el innovador sistema de bayoneta, sin necesidad de herramientas. El par de apriete para la fijación del accionador eventual en la cabeza es 0,8Nm.



Prensacables y pasacables

KXP... KXP03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
KXP01	Prensacables M20	50	0,009
KXP02	Prensacables PG13,5	50	0,009
KXP03	Passacavo M20	50	0,004

Características generales
Los prensacables son de tipo plástico con rosca M20 o PG13,5. Se instalan para una mejor retención del cable y para mantener el grado de protección IP.

Características de empleo de los prensacables
– Material: poliamida autoextinguible
– Grado de protección: IP68
– Diámetro de entrada de cables: 6...12mm.

Homologaciones y conformidad:
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: EN/BS 50262, UL508.

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Finales de carrera metálicos precableados

KPA1...

KPA2...

KPB1...

KPB2...

KPB3...

KPB4...

KPB5...

KPB6...

KPB7...

KPB8...

KPE1...

KPE2...

KPF1...

KPL2...

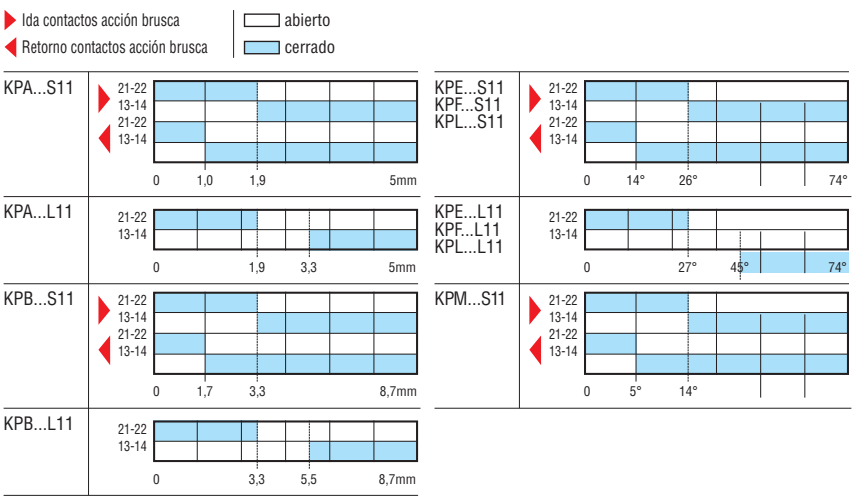
KPM2S11

Código de pedido	Contactos 1NA+1NC	Material accionador	Long. cable ❷	Uds. de env.	Peso
			m	n°	[kg]
DE PISTÓN.					
KPA1S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,286
KPA1L11	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,286
KPA2S11❸	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,302
KPA2L11❸	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,302
DE PISTÓN CON ROLDANA.					
KPB1S11	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,290
KPB1L11	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,290
KPB2S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,290
KPB2L11	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,290
KPB3S11❹	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,288
KPB3L11❹	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,288
KPB4S11❹	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,286
KPB4L11❹	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,296
DE PISTÓN CON ROLDANA Fijación de cabeza roscada M12.					
KPB5S11	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,308
KPB5L11	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,308
KPB6S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,310
KPB6L11	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,310
KPB7S11❹	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,310
KPB7L11❹	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,310
KPB8S11❹	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,310
KPB8L11❹	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,310
DE PALANCA CON ROLDANA.					
KPE1S11	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,336
KPE1L11	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,336
KPE2S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,336
KPE2L11	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,336
DE PALANCA AJUSTABLE CON ROLDANA.					
KPF1S11	Acc.brusca❶	Plástico	2	1	0,344
KPF1L11	Acc.lenta❶	Plástico	2	1	0,344
DE PALANCA CON PISTÓN AJUSTABLE.					
KPL2S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,342
KPL2L11	Acc.lenta❶	Metal	2	1	0,342
DE VARILLA OMNIDIRECCIONAL.					
KPM2S11	Acc.brusca❶	Metal	2	1	0,298

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Para finales de carrera precableados con 1m de cable, añadir 010 al final del código.
Ejemplo: KPA1S11010 (final de carrera precableado de pistón, con pulsador metálico, con contactos 1NA+1NC a presión y 1m de cable).
❸ Fijación de cabeza roscada M12.
❹ Roldana a 90°.

Características de empleo
- Longitud cable 2m❷ (5x0,75mm²/5xAWG18)
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Conductividad: 10mA 5V
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: B300 R300
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp: 4kV
- Aislamiento clase I
- Resistencia de contacto: <25mΩ
- Cuerpo: aluminio y zinc (zamak)
- Fuerza de accionamiento:
  - KPA...: 15N
  - KPB...: 10N
  - KPE..., KPF...e KPL...: 0,08Nm
  - KPM...: 0,1Nm
- Par de apriete para fijación finales de carrera: 2,5Nm; para la eventual cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección cuerpo: IP67 (con cabeza de accionamiento montada).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL508, CSA C22.2 n° 14.



De pistón

PLN...A

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLNA1A	1NC❶	IP40	1	0,240
PLNA1AW		IP65	1	0,240
PLNA2A	2NC❶	IP40	1	0,240
PLNA2AW		IP65	1	0,240
PLNC1A	1NA	IP40	1	0,240
PLNC1AW		IP65	1	0,240
PLNC2A	2NA	IP40	1	0,240
PLNC2AW		IP65	1	0,240
PLNU1A	1NA+1NC	IP40	1	0,240
PLNU1AW		IP65	1	0,240

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

De pistón con roldana

PLN...R...

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLNA1R	1NC❶	IP40	1	0,230
PLNA1RW		IP65	1	0,230
PLNA2R	2NC❶	IP40	1	0,230
PLNA2RW		IP65	1	0,230
PLNC1R	1NA	IP40	1	0,230
PLNC1RW		IP65	1	0,230
PLNC2R	2NA	IP40	1	0,230
PLNC2RW		IP65	1	0,230
PLNU1R	1NA+1NC	IP40	1	0,230
PLNU1RW		IP65	1	0,230

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

De palanca con roldana central

PLN...H

PLN...HSBW

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
PLNA1H	1NC❶	IP40	1	0,270
PLNA1HW		IP65	1	0,270
PLNA2H	2NC❶	IP40	1	0,270
PLNA2HW		IP65	1	0,270
PLNU1H	1NA+1NC	IP40	1	0,270
PLNU1HW		IP65	1	0,270
Con roldana saliente.				
PLNA1HSB	1NC❶	IP40	1	0,290
PLNA1HSBW		IP65	1	0,290
PLNA2HSB	2NC❶	IP40	1	0,290
PLNA2HSBW		IP65	1	0,290
PLNU1HSB	1NA+1NC	IP40	1	0,290
PLNU1HSBW		IP65	1	0,290

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Tipo	Carreras (mm) — abierto / cerrado
PLNA1A... PLNA1R...	1,5 11,5 — 11-12 — mm
PLNA1H... PLNA1HSB...	2,4 20 — 11-12 — mm
PLNA2A... PLNA2R...	1,5 6,5 — 11-12, 21-22 — mm
PLNA2H... PLNA2HSB...	2,4 11,5 — 11-12, 21-22 — mm
PLNC1A... PLNC1R...	2,2 11,5 — 13-14 — mm
PLNC2A... PLNC2R...	4,2 6,4 — 13-14, 23-24 — mm
PLNU1A... PLNU1R...	1,5 11,5 — 21-22, 13-14 — 5,9 mm
PLNU1H... PLNU1HSB...	2,4 20 — 21-22, 13-14 — 10,4 mm

Características generales

PL es una serie de interruptores de final de carrera para uso general. Dotados de una amplia gama de modelos con numerosos tipos de accionadores y múltiples combinaciones de contactos, proporcionan soluciones óptimas para las distintas exigencias de instalación.
La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo. Los interruptores de final de carrera serie PL están disponibles en versión protegida (grado de protección IP40) o estanca (grado de protección IP65); gracias a la adopción de dispositivos de estanqueidad adecuados, esta última versión (cuyos códigos se identifican por la adición del sufijo "W") son ideales para el uso en condiciones ambientales particularmente críticas.

Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Entrada de cables tipo: PG11 (solo tipos PLN...W; suministrados con prensacable)
- Conexión de cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm² / 14AWG
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la columna central).

Homologación y conformidad

Homologaciones obtenidas: IMQ, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1.

Con bloqueo y desbloqueo manual

PLNA1RAG

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Accionador de pistón con roldana.				
PLNA1RAG	1NC❶	IP40	1	0,220
PLNA1RAGW	1NC❶	IP65	1	0,230

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

De recarga manual con desbloqueo magnético

PLA1AM

PLA1RMW

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Accionador de pistón.				
PLA1AM	1NC❶	IP40	1	0,245
PLA1AMW	1NC❶	IP65	1	0,250
Accionador de pistón con roldana.				
PLA1RM	1NC❶	IP40	1	0,250
PLA1RMW	1NC❶	IP65	1	0,260

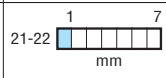
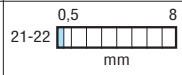
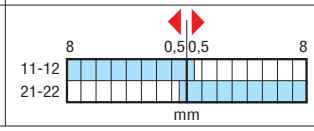
❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

De doble accionamiento

PLN978

Código de pedido	Contactos	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Accionador de pistón.				
PLN978	2NC indip.❶	IP65	1	0,265

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Tipo	Carreras (mm) Las flechas indican la dirección de operación	abierto / cerrado
PLNA1RAG PLNA1RAGW		
PLA1AM PLA1AMW PLA1RM PLA1RMW		
PLN978		

Características generales
Los finales de carrera PL se emplean especialmente en el sector de los elevadores. Los modelos con bloqueo y desbloqueo manual y los de recarga manual con desbloqueo magnético actúan de manera que, después del accionamiento, el contacto NC quede abierto. En el primer caso, el cierre del contacto se efectúa pulsando un botón específico de desbloqueo. En el segundo caso la recarga se produce empujando el final del eje (o tirando desde arriba para las versiones estancas IP65).
Los finales de carrera de doble accionamiento pueden sustituir dos finales de carrera normales, para el mando de parada de órganos móviles con dos sentidos de marcha (ej. puertas automáticas). Dotado de dos accionadores contrapuestos, disponen de un contacto NC para cada sentido de accionamiento (2NC).
La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Tensión de resistencia a impulso Uimp: 6kV
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Corriente nominal de cortocircuito condicional: 1kA
- Entrada de cables tipo: PG11 (solo tipos PL...W y PLN978; suministrados con prensacable)
- Conexión de cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm² / 14AWG
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la columna central).

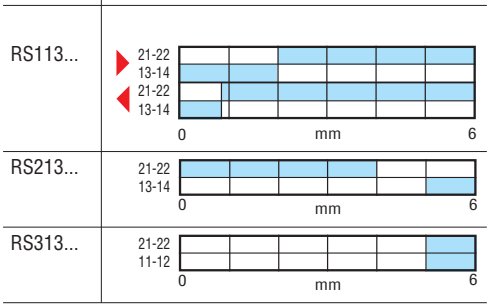
Homologación y conformidad
Homologaciones obtenidas: IMQ, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60947-5-1/A1, EN/BS 81-1.

Dimensiones según EN/BS 50047

RS113... - RS213... - RS313...

Código de pedido	Contactos	Material anillo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.				
RS11310	1NA+1NC Acc.brusca	Acero	1	0,090
RS21310	1NA+1NC Acc.lenta	Acero	1	0,090
RS31310	2NA Acc.lenta	Acero	1	0,090

Tipo — Ida contactos acción brusca / Retorno contactos acción brusca — abierto / cerrado



Características generales

Los finales de carrera de la serie RS han sido diseñados y fabricados de conformidad con las normas europeas que reglamentan las dimensiones y características operativas.
El cuerpo del final de carrera es de doble aislamiento y está construido en poliamida autoextinguible reforzado con fibra de vidrio para proteger los circuitos internos contra choques mecánicos, agentes atmosféricos, la penetración accidental de herramientas y los contactos directos accidentales.
Los elementos de contacto de los finales de carrera de la serie RS han sido diseñados para garantizar una operación autolimpiante de los contactos en aleación de plata.

Características de empleo

- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h (RS...13)
- Velocidad de accionamiento: 0,5...1,5 m/s
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 1,5A (24V)
  - aplicación AC15: 6A (250V)
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Fuerza de accionamiento: 25N
- Entrada de cables tipo: PG11 (RS...13)
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm
  - fijación cabeza de accionamiento: 0,8Nm
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP65 (RS...13).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, EN/BS 81-1, EN/BS 50047, EN/BS 50041, UL508, CSA C22.2 n° 14.

PLN...AT...W

Código de pedido	Contactos	Grado de protec.	Fuerza de tracción	Uds. de env.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.					
PLNU1AT	1NA+1NC❶	IP40	10	1	0,240
PLNU1ATW		IP65	10	1	0,240
PLNU1AT25	1NA+1NC❶	IP40	25	1	0,240
PLNU1AT25W		IP65	25	1	0,240

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

P2L...

Código de pedido	Contactos	Grado de protec.	Fuerza de tracción	Uds. de env.	Peso
			[N]	n°	[kg]
Sin pulsador de rearme.					
P2L81311	1NA+1NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L81312	1NA+1NC❶	IP65	120	1	0,459
P2L101311	2NA+2NC❶	IP65	40	1	0,459
P2L101312	2NA+2NC❶	IP65	120	1	0,459

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.

Tipo	Carreras (mm)	abierto / cerrado
PLNU1AT...	13-14, 21-22: 1,5 – 6 mm – 11	
P2L8...	11-12, 21-22: 0 mm – 10	
P2L10...	31-32, 41-42, 13-14, 23-24: 0 mm – 10	

Características generales
Los interruptores de final de carrera de las series PLN y P2L son de uso general. La gran simplicidad constructiva, los contactos de grandes dimensiones y la precisa combinación de materiales garantizan un funcionamiento regular y seguro a lo largo de su vida útil. El cuerpo en aleación metálica y los accionadores en material termoplástico de elevadas características mecánicas aseguran robustez y fiabilidad en cualquier condición de empleo.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 3600 ciclos/h
- Vida mecánica: >10 millones de ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 10A (24V)
  - aplicación AC15: 5A (250V), 3A (400V)
- Corriente convencional térmica Ith: 10A (PLN); 6A (P2L)
- Tensión de aislamiento Ui: 400VAC
- Tensión de resistencia a impulso Uimp: 6kV
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Corriente nominal de cortocircuito condicional: 1kA
- Entrada de cables tipo: PG11 (solo tipos PLN...W y P2L suministrados con prensacable)
- Conexión de cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm^2 / 14AWG
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 1,8Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP40 / IP65 (ver indicaciones en la tabla de los códigos).

Homologación y conformidad
Homologaciones obtenidas: IMQ, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, EN/BS 81-1.

RS131310

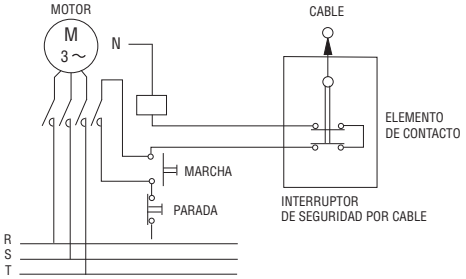
PLN131311

P2L...

Código de pedido	Contactos	Fuerza de tracción	Uds. de env.	Peso
		[N]	n°	[kg]
Con pulsador de rearme.				
RS131310❷	1NA + 1NC❶	25	1	0,092
PLN131311	1NA + 1NC❶	60	1	0,248
P2L131311	1NA + 1NC❶	40	1	0,459
P2L131312	1NA + 1NC❶	120	1	0,459
P2L151311	2NA + 2NC❶	40	1	0,459
P2L151312	2NA + 2NC❶	120	1	0,459

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Dimensiones conformes con EN/BS 50047.
❸ Dimensiones conformes con EN/BS 50041.

Ejemplo de conexión

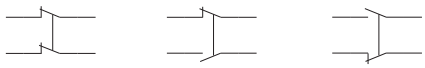


Tipo	abierto / cerrado
RS...	13-14, 21-22 — 0 mm 6
PLN...	11-12, 21-22 — 0 mm 8
P2L13...	31-32, 41-42 — 0 mm 10
P2L15...	31-32, 41-42, 13-14, 23-24 — 0 mm 10

Características generales
Los finales de carrera operados por cable de emergencia son indicados para los sistemas de parada o alarma en máquinas que ocupan un gran espacio. La parada de emergencia puede activarse desde cualquier punto tirando manualmente del cable.
La gama de configuraciones con cuerpo de plástico y metal responde a las diferentes exigencias de robustez y tamaño.

Características de empleo
- Frecuencia máxima: 1.800 ciclos/h
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Categoría de empleo:
  - aplicación DC13: 1,5A 24V (10A 24V para tipos PLN-P2L)
  - aplicación AC15: 6A 250V (3A 400V para tipos PLN-P2L)
- Corriente convencional térmica Ith: 10A (RS, PLN); 6A (P2L)
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC (400VAC para tipos PLN-P2L)
- Resistencia de contacto: <10mΩ
- Fusible de protección cortocircuito: 10A gG
- Entrada de cables tipo: PG11 (para tipos RS-PLN-P2L). PLN y P2L suministrados con prensacable
- Conexión de cables: bornes con tornillo y placas de presión para cables de hasta 2,5mm²
- Par de apriete:
  - fijación finales de carrera: 2,5Nm
  - terminales de contactos: 0,8Nm
  - fijación tornillo de la tapa del cuerpo: 0,8Nm (RS), 1,8Nm (PL y P2L)
- Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. / 16-14AWG
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP65.

Funcionamiento



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (para RS13...) y EAC para todos.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, ISO 13850; UL508 e CSA C22.2 n° 14 para tipos RS.

Accesorios y recambios

P33032

P33033

P33034

P33035

P33036

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n.	[kg]
Accesorios.			
P33032	Abrazadera para cable Ø5mm	10	0,023
P33033	Guardacable Ø5mm	10	0,007
P33034	Tensor M6x60	10	0,061
P33035	Argolla con rosca M8	10	0,030
P33036	Cable de acero Ø5mm❶	100[m]	4,900

❶ El cable P33036 se suministra en rollos de 100m.

Interruptores de seguridad con electroimán

KEN1...

Código de pedido	Contactos accionados por la llave ❶	Contactos accionados por el electroimán ❶	Tensión de alimentación	Uds. de env.	Peso
			[V]	n°	[kg]
Accionador bloqueado con electroimán alimentado ❷.					
KEN1E1024F	1NC	2NC+1NA	24V AC/DC	1	0,440
KEN1E2024F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1E3024F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KEN1E1120F	1NC	2NC+1NA	120V AC/DC	1	0,440
KEN1E2120F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1E3120F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KEN1E1230F	1NC	2NC+1NA	230V AC/DC	1	0,440
KEN1E2230F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1E3230F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
Accionador bloqueado con electroimán desalimentado ❷.					
KEN1M1024F	1NC	2NC+1NA	24V AC/DC	1	0,440
KEN1M2024F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1M3024F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KEN1M1120F	1NC	2NC+1NA	120V AC/DC	1	0,440
KEN1M2120F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1M3120F	1NA+1NC	2NC		1	0,440
KEN1M1230F	1NC	2NC+1NA	230V AC/DC	1	0,440
KEN1M2230F	1NA	2NC+1NA		1	0,440
KEN1M3230F	1NA+1NC	2NC		1	0,440

❶ El estado de los contactos se refiere a la condición de funcionamiento (KEN1E...: electroimán alimentado y llave introducida / KEN1M...: electroimán desalimentado y llave introducida).
❷ Es necesario pedir la llave por separado.

Llaves

KEXN1

KEXN2

KEXN5

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n.	[kg]
KEXN1	Llave recta	1	0,013
KEXN2	Llave angular	1	0,013
KEXN5	Llave articulada	1	0,019

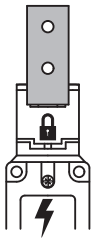
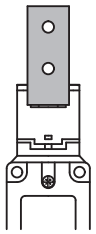
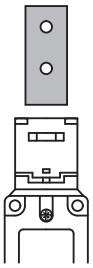
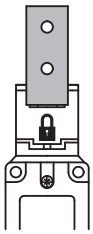
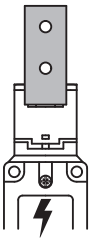
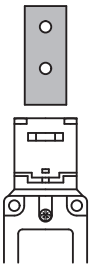
ORIENTACIÓN DE LA CABEZA

Mediante los siguientes pasos es posible orientar la cabeza del interruptor KEN... manteniendo un correcto funcionamiento:
- desenroscar los 4 tornillos Ø2 Pozidriv 1;
- extraer la cabeza del cuerpo;
- controlar que la guarnición esté íntegra y bien colocada en el perno;
- poner la cabeza en la dirección deseada (0°, 90°, 180°, 270°), luego presionarla para fijarla en el cuerpo;
- atornillar la cabeza en el cuerpo con los mismos 4 tornillos Ø2 Pozidriv 1 (par de apriete 0,8Nm / 7lb.in);
- repetir las pruebas funcionales antes de la puesta en servicio.

Características generales
Los interruptores de seguridad con electroimán impiden el acceso a un área protegida hasta que se recibe la señal adecuada: el accionador puede mantenerse bloqueado o extraído bajo el control del electroimán (desbloqueo accionador mediante desalimentación del electroimán para KNE1E… / alimentación del electroimán para KEN1M…). Incluyen un dispositivo de desbloqueo manual de emergencia. Mediante tres combinaciones de contactos eléctricos de control independiente por parte del accionador o del electroimán garantizan la posibilidad de adaptación a las condiciones más comunes de las instalaciones de control.

Características de empleo
- Apto para aplicaciones de seguridad de hasta:
  - SIL3 según EN/BS 62061
  - PLe según EN/BS ISO 13849-1
- Enclavamiento de tipo 2 según EN/BS ISO 14119
- Fuerza de accionamiento: 15N
- Fuerza de extracción: 30N
- Fuerza de retención con accionador bloqueado: 1200N
- Frecuencia máxima: 600 ciclos/h
- Vida mecánica: 1.000.000 ciclos
- B10d: 4.000.000 ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 10A
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A300 Q300
- Aplicaciones AC15:
  - 24V - 10A
  - 230V - 4A
- Aplicaciones DC13:
  - 24V - 4A
- Tensión de aislamiento Ui: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp: 2,5kV
- Fusible de protección cortocircuito: 10A Gg
- Consumo máx. electroimán:
  - 24V: 8,3W
  - 120V: 8,1W
  - 230V: 6,8W
- Grado de protección terminales: IP20
- Grado de protección cuerpo: IP65
- Cuerpo y cabezas de accionamiento en tecnopolímero autoextinguible con doble aislamiento
- Cabeza orientable en 4 posiciones (pasos de 90°)
- Entrada de cables tipo: 3 x M20
- Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
- Par de apriete:
  - tapa cuerpo: 0,8Nm / 7lb.in
  - desbloqueo manual: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - fijación accionador: 0,8Nm / 7lb.in
  - terminales contactos: 0,5Nm / 4,3lb.in
  - terminales alimentación: 0,5Nm / 4,3lb.in
- Sección conductores: 1 o 2 conductores de 1,5mm^2 máx.
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+55°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204, UNI EN/BS ISO 14119, UL508, CSA C22.2 n°14.

		KEN1E...: accionador bloqueado con electroimán alimentado			KEN1M...: accionador bloqueado con electroimán desalimentado		
	Estado accionador	introducido y bloqueado	introducido y desbloqueado	no introducido	introducido y bloqueado	introducido y desbloqueado	no introducido
	Estado electroimán	alimentado	desalimentado	-	desalimentado	alimentado	-
							
	Activación contacto						
KEN1...1...	accionador	11 12	11 12	11 12	11 12	11 12	11 12
	electroimán	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	electroimán	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34
	electroimán	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42
KEN1...2...	accionador	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14
	electroimán	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	electroimán	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34	33 34
	electroimán	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42
KEN1...3...	accionador	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14	13 14
	electroimán	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22	21 22
	accionador	31 32	31 32	31 32	31 32	31 32	31 32
	electroimán	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42	41 42

Finales de carrera, microinterruptores e interruptores de pedal

Microinterruptores plásticos. Accesorios

KSA1...

KSA2...

KSA3...

KSA4...

KSA9...

KSB1...

KSB2...

KSC1...

KSC2...

KSC3...

KSC9...

KSL1...

KSL2...

KSL3...

KSSC01

KSSCB2

Código de pedido	Contactos	Terminales	Uds. env.	Peso
			n°	[kg]
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. De aguja.				
KSA1S	1NA/NC	Para soldar	10	0,027
KSA1V	1NA/NC	Tornillo	10	0,027
KSA1F	1NA/NC	Faston	10	0,029
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Pistón alto.				
KSA2S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KSA2V	1NA/NC	Tornillo	10	0,029
KSA2F	1NA/NC	Faston	10	0,031
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Pistón bajo.				
KSA3S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KSA3V	1NA/NC	Tornillo	10	0,028
KSA3F	1NA/NC	Faston	10	0,030
DE PISTÓN. PULSADOR METÁLICO. Cabeza roscada M12.				
KSA4S	1NA/NC	Para soldar	10	0,048
KSA4V	1NA/NC	Tornillo	10	0,047
KSA4F	1NA/NC	Faston	10	0,049
DE PULSADOR.				
KSA9S	1NA/NC	Para soldar	10	0,029
KSA9V	1NA/NC	Tornillo	10	0,028
KSA9F	1NA/NC	Faston	10	0,030
DE PISTÓN CON ROLDANA. Cabeza roscada M12.				
KSB1S	1NA/NC	Para soldar	10	0,061
KSB1V	1NA/NC	Tornillo	10	0,060
KSB1F	1NA/NC	Faston	10	0,062
DE PISTÓN CON ROLDANA. Cabeza roscada M12❶.				
KSB2S	1NA/NC	Para soldar	10	0,061
KSB2V	1NA/NC	Tornillo	10	0,060
KSB2F	1NA/NC	Faston	10	0,062
DE PALANCA CON ROLDANA. Long. palanca 26,6mm.				
KSC1S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSC1V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSC1F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA. Long. palanca 48,5mm.				
KSC2S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSC2V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSC2F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA. Long. palanca 37mm.				
KSC3S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSC3V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSC3F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCA CON ROLDANA UNIDIRECCIONAL.				
KSC9S	1NA/NC	Para soldar	10	0,034
KSC9V	1NA/NC	Tornillo	10	0,033
KSC9F	1NA/NC	Faston	10	0,035
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 63mm.				
KSL1S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSL1V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSL1F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 54mm.				
KSL2S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSL2V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSL2F	1NA/NC	Faston	10	0,033
DE PALANCAS. Longitud palanca plana 168,3mm.				
KSL3S	1NA/NC	Para soldar	10	0,032
KSL3V	1NA/NC	Tornillo	10	0,031
KSL3F	1NA/NC	Faston	10	0,033
ACCESORIOS.❷				
KSSC01	Tapa terminales		10	0,006
KSSCB2	Tapa terminales c/pasacable		10	0,014

❶ Roldana a 90°.
❷ Compatibles solo con KS...V.

Características técnicas

- Frecuencia máxima: 240 ciclos/min
- Velocidad de conmutación: 0,01...1m/s
- Velocidad de accionamiento: 0,05...1m/s
- Vida eléctrica: 500.000 ciclos
- Vida mecánica: 20 millones de ciclos
- Corriente convencional térmica Ith: 15A
- Conductividad: 10mA 5V
- Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 P300
- Aplicación AC15: 240VAC 3A
- Tensión de aislamiento Ui: 250VAC
- Resistencia de contacto: <15mΩ
- Cuerpo: tecnopolímero
- Fuerza de accionamiento:
  - KSA1...KSA4 e KSB: 2,5N
  - KSA9 y KSC3: 1,5N
  - KSC1: 1N
  - KSC2 y KSL2: 1,3N
  - KSC9: 1,7N
  - KSL1: 6,4N
  - KSL3: 0,1N
- Par de apriete:
  - cabeza roscada M12: 4,9...6,9Nm
  - tornillos laterales: 0,6...1Nm
  - tornillos de terminales: 0,7...1Nm
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+70°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  - grado de contaminación: 3
  - grado de protección: IP00 o IP20 con tapa para terminales.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: c UL us, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61058-1, UL508, CSA C22.2 n° 14. cURus "UL Recognized" como componente para Canadá y EE.UU.

Dimensiones pág. 9-33

Esquemas eléctricos pág. 9-35

Interruptores de pedal

KG200…
KG220…

KR200…

KG110 …

KR210…
KR211…

KGD003 - KGD004

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Versión	Contactos	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
INTERRUPTORES DE UN PEDAL. Operación libre.					
KG100S11	KR100S11	Abierta	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG100L11	KR100L11	Abierta	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
KG200S11	KR200S11	Cerrada	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG200L11	KR200L11	Cerrada	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
Con palanca de seguridad.					
KG110S11	KR110S11	Abierta	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG110L11	KR110L11	Abierta	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
KG210S11	KR210S11	Cerrada	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG210L11	KR210L11	Cerrada	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
KG210S22	KR210S22	Cerrada	2NA+2NC Acc.brusca❶	1	❷
Con bloqueo a fin de carrera.					
KG120S11	KR120S11	Abierta	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG120L11	KR120L11	Abierta	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
KG220S11	KR220S11	Cerrada	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KG220L11	KR220L11	Cerrada	1NA+1NC Acc.lenta ❶❸	1	❷
En dos fases, con palanca de seguridad.					
KG211S22	KR211S22	Cerrada	2NA+2NC Acc.brusca en 2 fases ❶	1	❷

Código de pedido Cuerpo plástico	Cuerpo metálico	Versión	Contactos (por cada pedal)	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
INTERRUPTORES DE DOS PEDALES. Con palanca de seguridad en ambos pedales.					
KGD001	KRD001	Cerrados	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
KGD002	KRD002	Cerrados	2NA+2NC Acc.brusca❶	1	❷
Pedal izquierdo de operación libre y pedal derecho con palanca de seguridad.					
KGD003	KRD003	Izquierdo abierto	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
		Derecho cerrado			
KGD004	KRD004	Izquierdo abierto	1NA+1NC Acc.brusca❶❸	1	❷
		Derecho cerrado	2NA+2NC Acc.brusca❶		

❶ Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN/BS 60947-5-1.
❷ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❸ Posibilidad de montar un segundo bloque de contactos (solo series con 2 contactos en total). Ver accesorios a continuación.

Características generales
Los interruptores de pedal de las series KG... y KR... se usan para el mando de máquinas herramientas y otros equipos. Permiten al operador trabajar en plena seguridad y utilizar las manos libremente para otras operaciones. La solidez del cuerpo, tanto metálico como plástico, y la amplia gama de versiones disponibles ofrecen la solución ideal para todo tipo de mando.
Características principales:
– Versiones termoplástica o metálica.
  El cuerpo de ambas versiones garantiza una adecuada robustez para el uso del interruptor de pedal en todas las condiciones ambientales y operativas.
– Versiones abierta o cerrada.
  La tapa asegura la protección contra accionamientos accidentales, debidos a caída de herramientas, presión involuntaria u otros impactos. La versión abierta, por el contrario, es inmediatamente accesible y se usa preferentemente cuando la función es la de parada de la máquina.
– Versión con palanca de seguridad.
  El mecanismo de seguridad impide el accionamiento involuntario en caso de que el pie no esté totalmente introducido en el pedal. Esto también evita el accionamiento accidental o incierto del pedal en caso de vibraciones.
– Base del pedal estable.
  El interruptor de pedal presenta unas patas de goma antideslizante y un refuerzo metálico para que tenga una base sólida y firme y un accionamiento fiable y seguro.

Características de empleo
– Vida mecánica: >10 millones de ciclos
– Corriente convencional térmica Ith: 10A
– Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600 tipo KG; A300 Q300 tipo KR
– Tensión de aislamiento Ui: 690VAC tipo KG; 440VAC tipo KR
– Tensión nominal de resistencia a impulso Uimp: 6kV tipo KG; 4kV tipo KR
– Aislamiento clase II (solo tipo KG)
– Resistencia de contacto: <10mΩ
– Protección cortocircuito: fusible 10A gG
– Conexión de cables: terminal de tornillo de estribo
– Cuerpo:
  • KG: cuerpo de termopolímero autoextinguible con doble aislamiento
  • KR: cuerpo de aleación de aluminio y zinc (zamak)
– Entrada de cables: M20
– Par de apriete contactos: 0,8Nm
– Sección conductores: 1 o 2 cables 2,5mm² máx. (por pedal)
– Condiciones ambientales:
  • temperatura de empleo: -25...+70°C
  • temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
  • grado de contaminación: 3
– Grado de protección:
  • IP20 terminales
  • IP54 cuerpo
  • IP65 bajo pedido (añadir la letra S al final del código de pedido. Ej. KG100S11S)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: c UL us (solo contactos auxiliares) y EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 60204-1, IEC/EN/BS 60447.

Accesorios

KX P…

KX P03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Accesorios.			
KGX01	Kit para accionamiento 2° bloque de contactos ❹	10	0,039
KGX02	Base de montaje para bloque de contactos	10	0,022
Prensacables y pasacables.			
KXP01	Prensacables M20	50	0,009
KXP02	Prensacables PG13,5	50	0,009
KXP03	Pasacables M20	50	0,004

❹ Pedir aparte el bloque de contactos (solo series con 2 contactos en total). Ver pág. 9-17.

Características generales
Los prensacables son de plástico con rosca M20 o PG13,5. Permiten una mejor retención del cable y el mantenimiento del grado de protección IP.

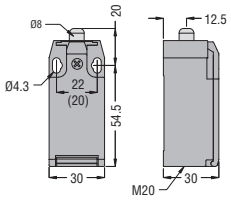
Características de empleo para los prensacables
– Material: poliamida autoextinguible
– Grado de protección: IP68
– Diámetro de entrada de cables: 6...12mm.

Homologaciones y conformidad:
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: EN/BS 50262, UL508.

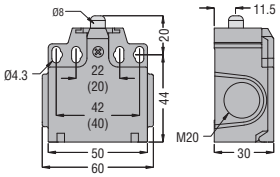
Dimensiones
pág. 9-34

FINALES DE CARRERA SERIE K

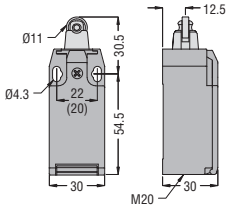
KBA1...
KMA1...



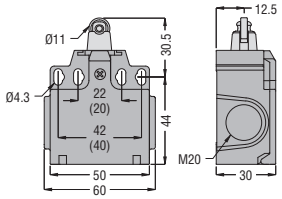
KCA1
KNA1



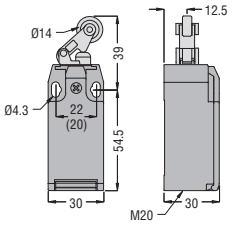
KBB1... - KBB2...
KMB1... - KMB2...



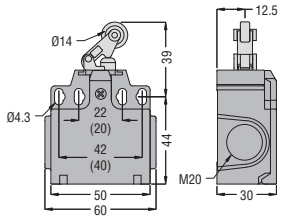
KCB1... - KCB2...
KNB1... - KNB2...



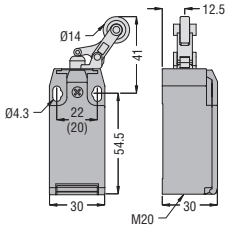
KBC1... - KBC2...
KMC1... - KMC2...



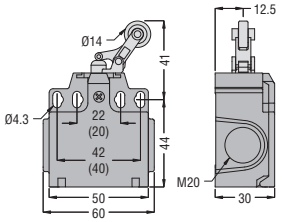
KCC1... - KCC2...
KNC1... - KNC2...



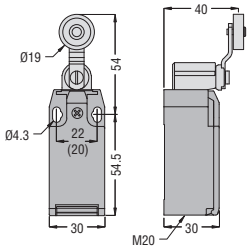
KBD1... - KBD2...
KMD1... - KMD2...



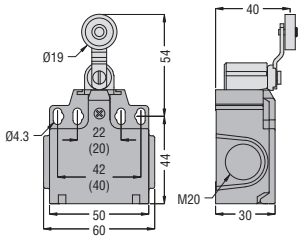
KCD1... - KCD2...
KND1... - KND2...



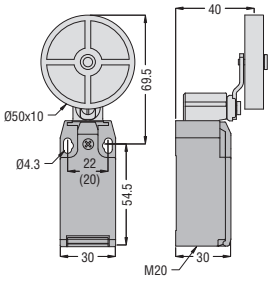
KBE1... - KBE2...
KME1... - KME2...



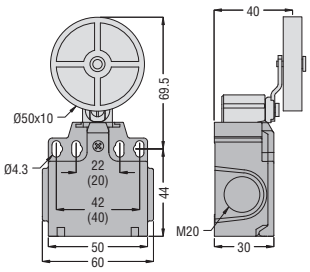
KCE1... - KCE2...
KNE1... - KNE2...



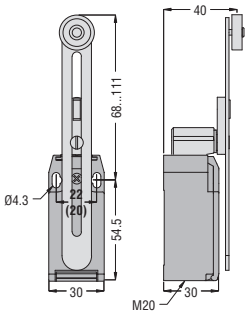
KBE3...
KME3...



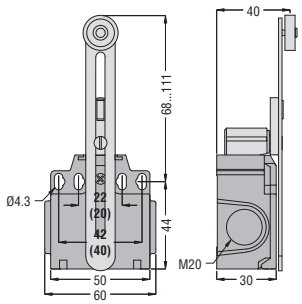
KCE3...
KNE3...



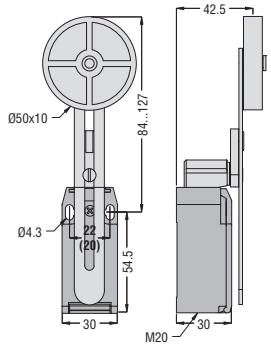
KBF1... - KBF2...
KMF1... - KMF2...



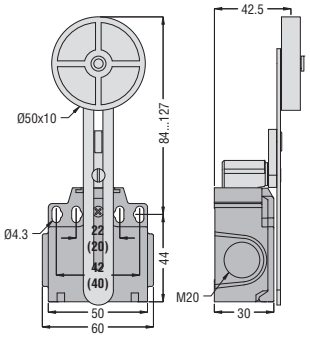
KCF1... - KCF2...
KNF1... - KNF2...



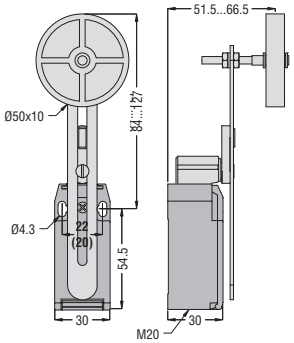
KBF3...
KMF3...



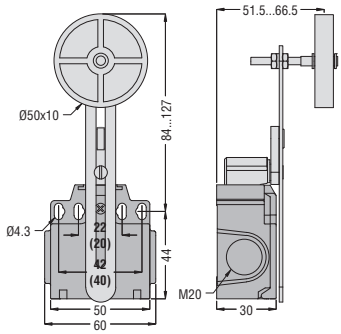
KCF3...
KNF3...



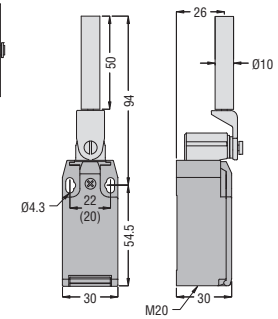
KBF4...
KMF4...



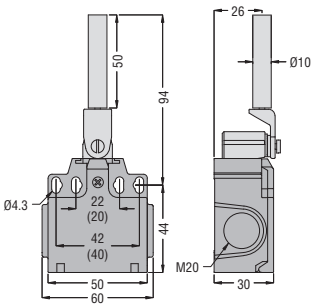
KCF4...
KNF4...



KBH1...
KMH1...

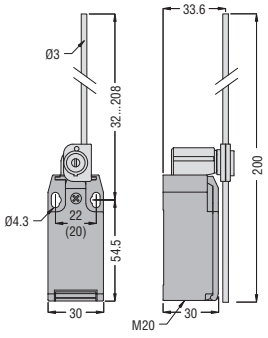


KCH1...
KNH1...

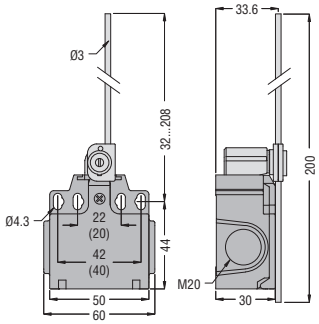


FINALES DE CARRERA SERIE K

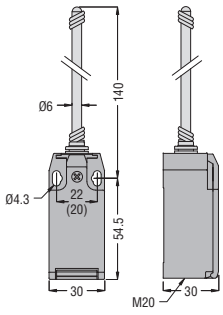
KBL1... - KBL2...
KML1... - KML2...



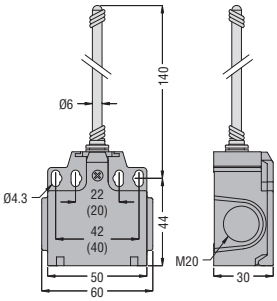
KCL1... - KCL2...
KNL1... - KNL2...



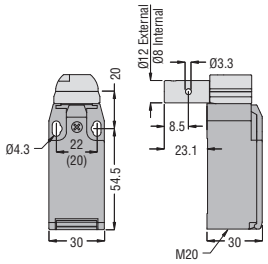
KBM1... - KBM2...
KMM1... - KMM2...



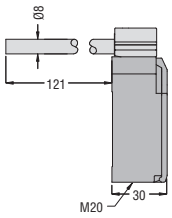
KCM1... - KCM2...
KNM1... - KNM2...



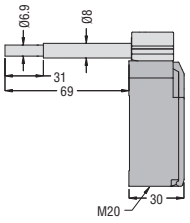
KBP1...
KMP1...



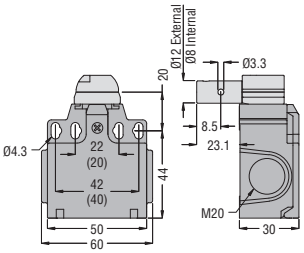
KBP2...
KMP2...



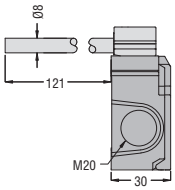
KBP3...
KMP3...



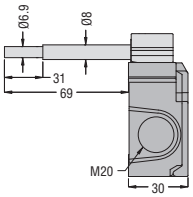
KCP1...
KNP1...



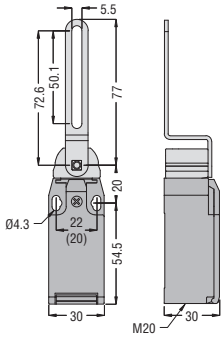
KCP2...
KNP2...



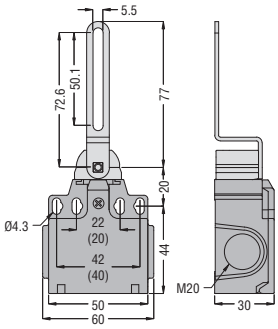
KCP3...
KNP3...



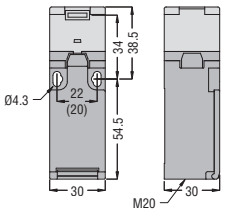
KBQ1L...
KMQ1L...



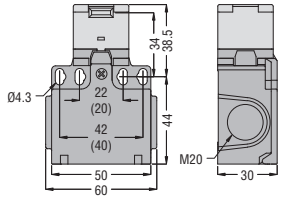
KCQ1L...
KNQ1L...



KBN1... - KBN2...
KMN1... - KMN2...

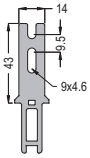


KCN...

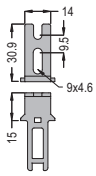


Llaves

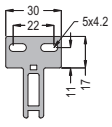
KXN1



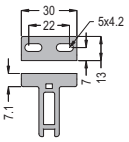
KXN2



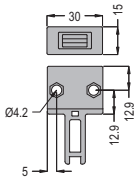
KXN3



KXN4

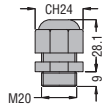


KXN5

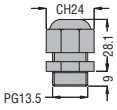


Prensacables

KXP01

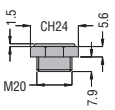


KXP02



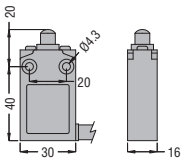
Pasacables

KXP03

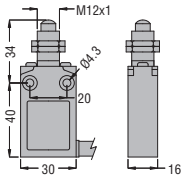


FINALES DE CARRERA METÁLICOS PRECABLEADOS

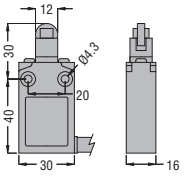
KPA1...



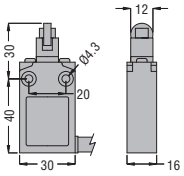
KPA2...



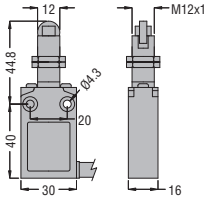
KPB1... - KPB2...



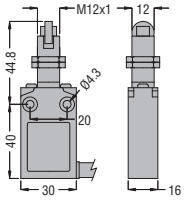
KPB3... - KPB4...



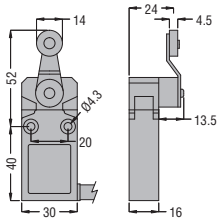
KPB5... - KPB6...



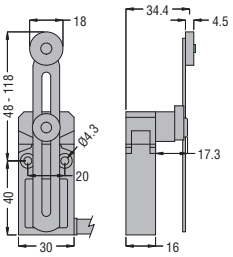
KPB7... - KPB8...



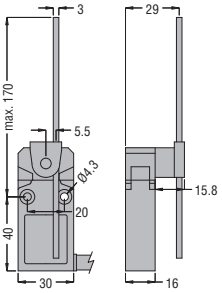
KPE1... - KPE2...



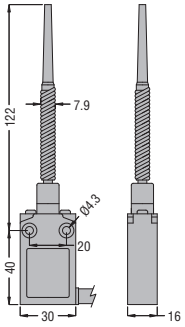
KPF1...



KPL2...

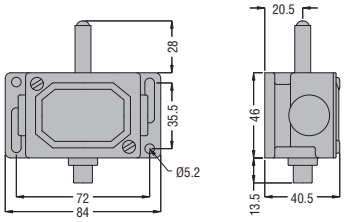


KPM2...

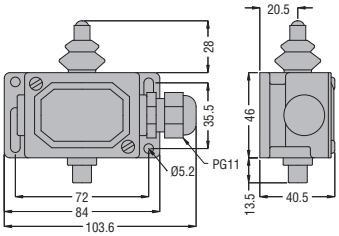


FINALES DE CARRERA METÁLICOS SERIE PL

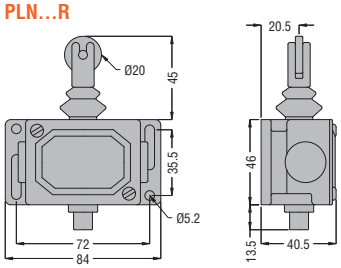
PLN...A



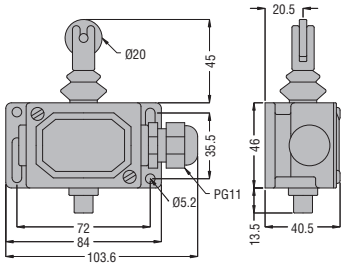
PLN...AW



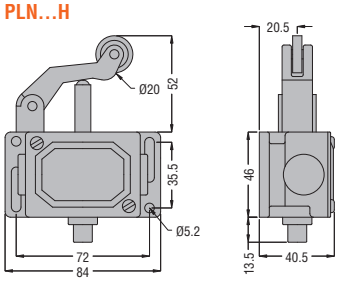
PLN...R



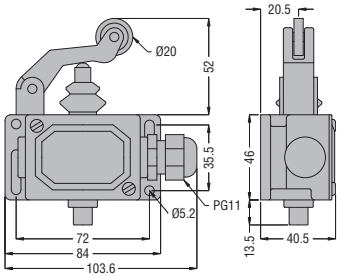
PLN...RW



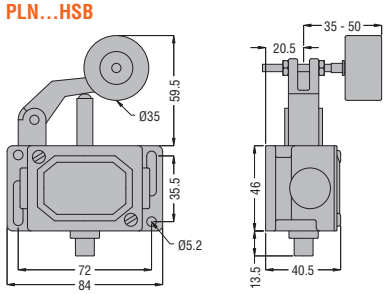
PLN...H



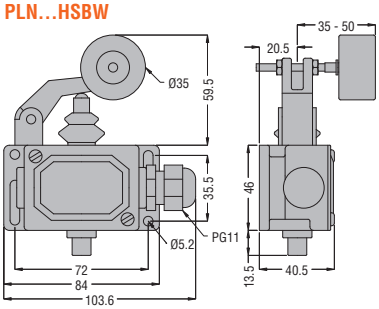
PLN...HW



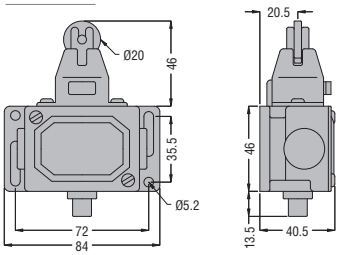
PLN...HSB



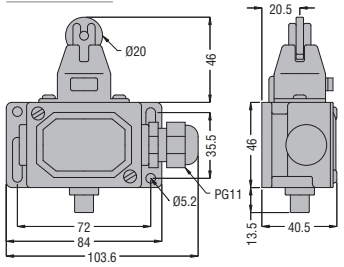
PLN...HSBW



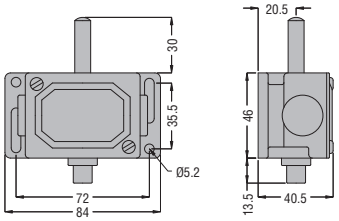
PLNA1RAG



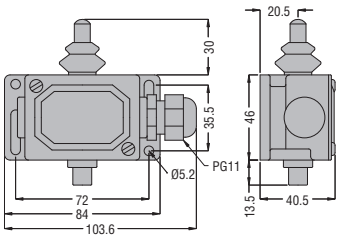
PLNA1RAGW



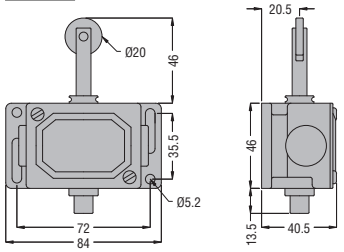
PLNA1AM



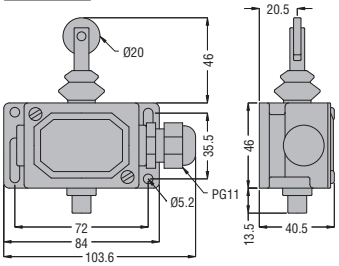
PLA1AMW



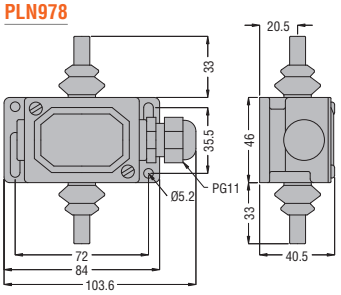
PLA1RM



PLA1RMW

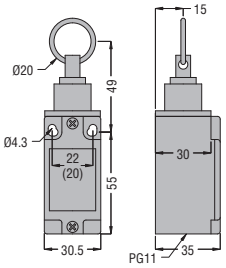


PLN978

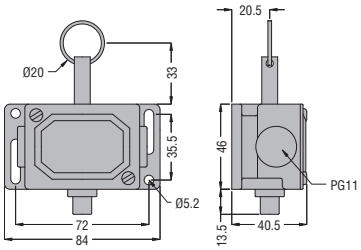


FINALES DE CARRERA DE CABLE - PARADA NORMAL

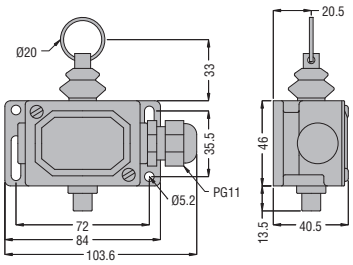
RS113...RS313...



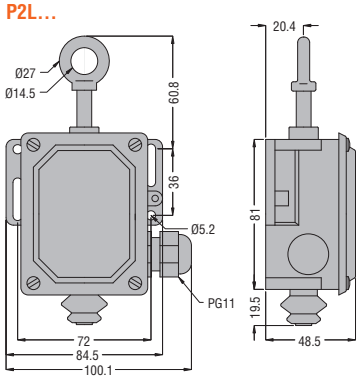
PLN...AT



PLN...ATW

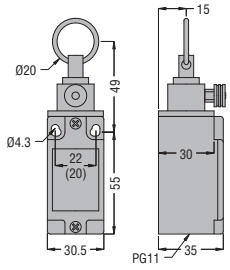


P2L...

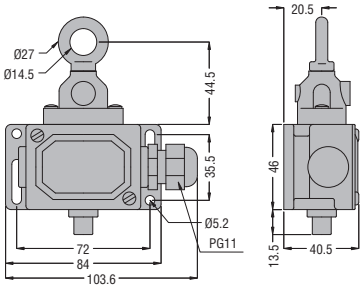


FINALES DE CARRERA DE CABLE - PARADA DE EMERGENCIA (CONFORMES CON ISO 13850)

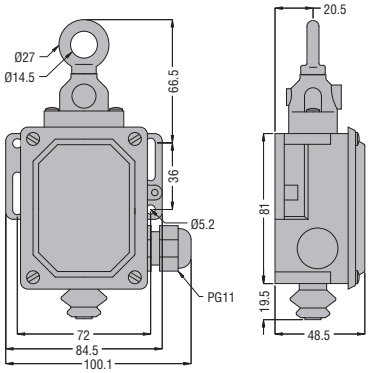
RS131310



PLN131311

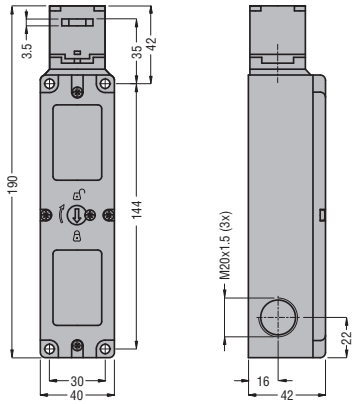


P2L13... - P2L15...

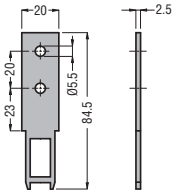


INTERRUPTORES DE SEGURIDAD CON ELECTROIMÁN

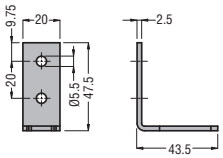
KEN1...



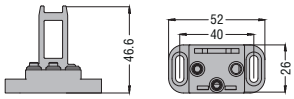
KEXN1



KEXN2

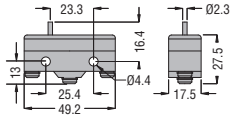


KEXN5

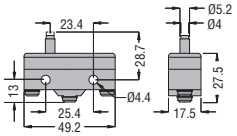


MICROINTERRUPTORES PLÁSTICOS

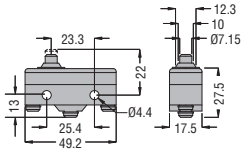
KSA1...



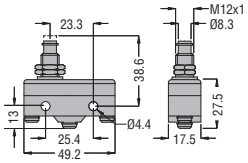
KSA2...



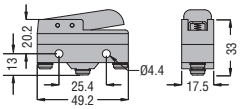
KSA3...



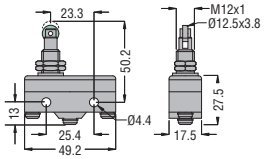
KSA4...



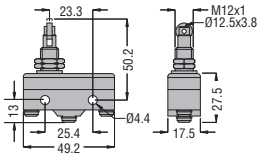
KSA9...



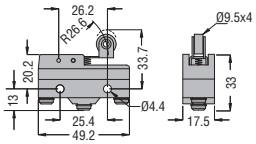
KSB1...



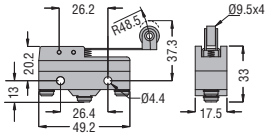
KSB2...



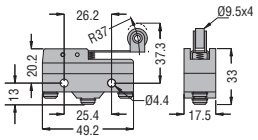
KSC1...



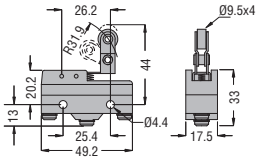
KSC2...



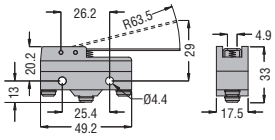
KSC3...



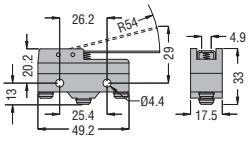
KSC9...



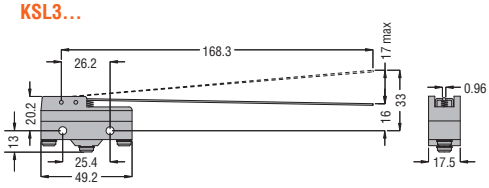
KSL1...



KSL2...

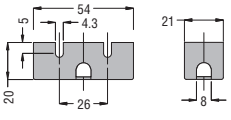


KSL3...

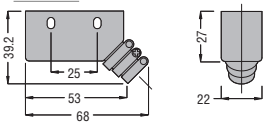


TAPA TERMINALES

KSSC01

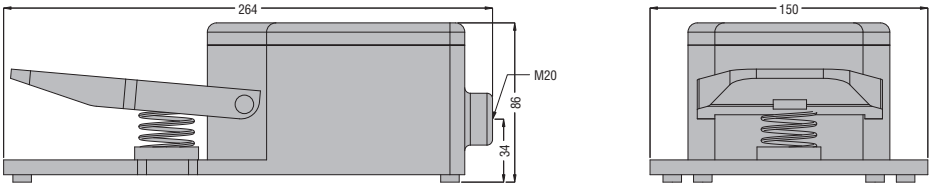


KSSCB2

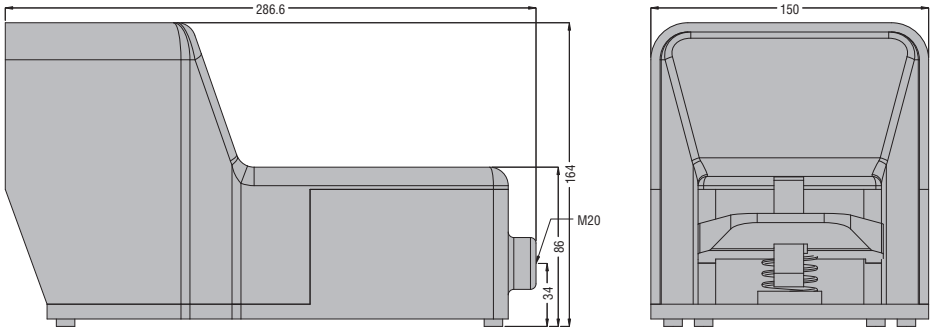


INTERRUPTORES DE PEDAL

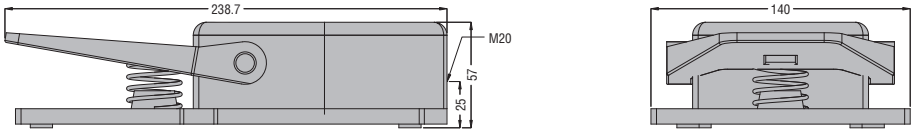
KG1



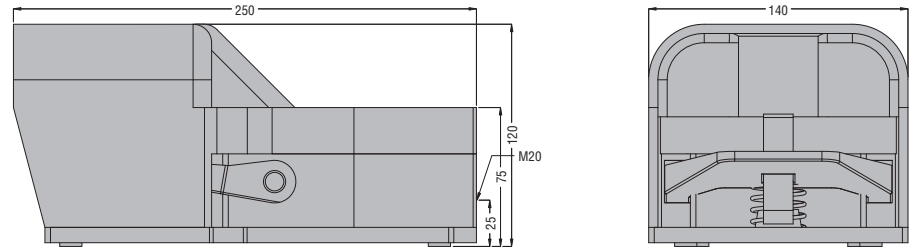
KG2



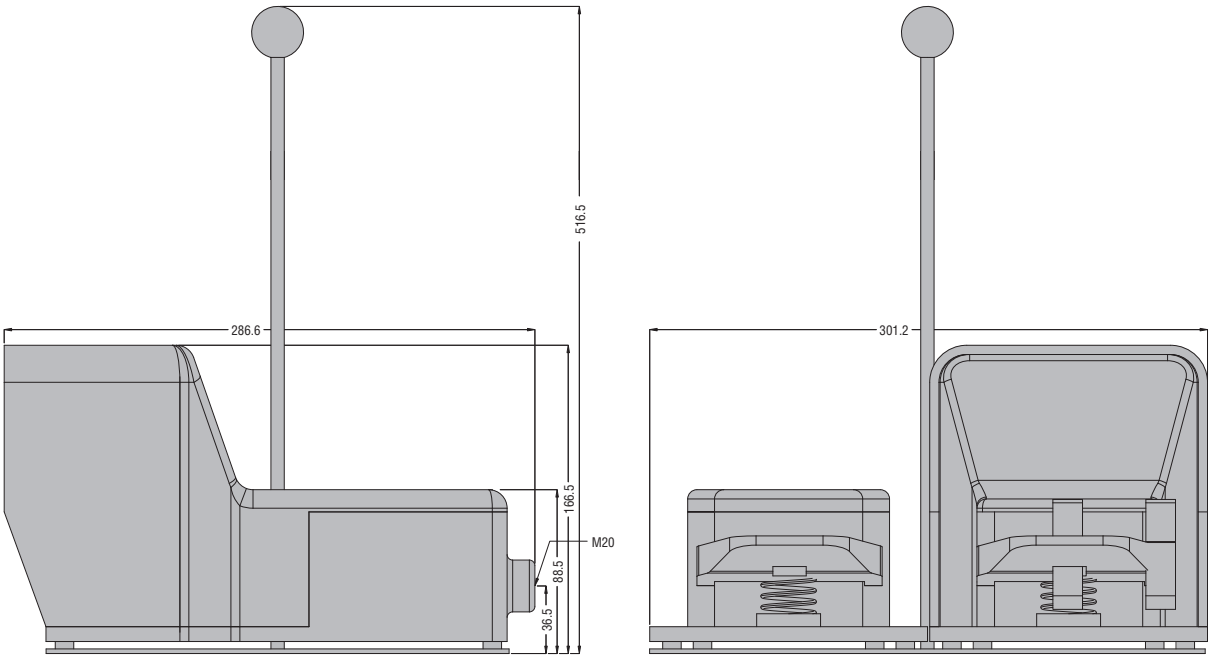
KR1



KR2

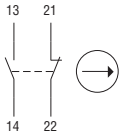


KGD



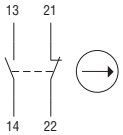
FINALES DE CARRERA TIPO KB - KM - KC - KN

K...S11 Acción brusca



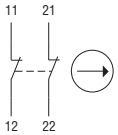
1NA + 1NC

K...L11 Acción lenta



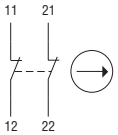
1NA + 1NC

K...L02 Acción lenta



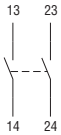
2NC

K...S02
K...D02 Acción brusca



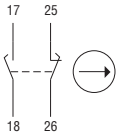
2NC

K...L20 Acc. lenta



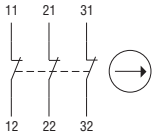
2NA

K...A11 Acción lenta



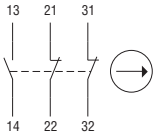
1NA + 1NC solapados

K...L03 Acción lenta



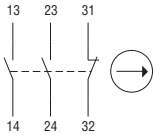
3NC

K...L12 Acción lenta



1NA + 2NC

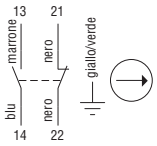
K...L21 Acción lenta



2NA + 1NC

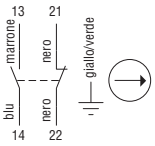
FINALES DE CARRERA TIPO KP

KP...S11 Acción brusca



1NA + 1NC

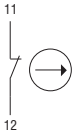
KP...L11 Acción lenta



1NA + 1NC

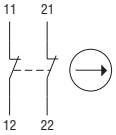
FINALES DE CARRERA TIPO PL

PLNA1...



1NC

PLNA2...
PLN978

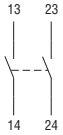


2NC

PLNC1...

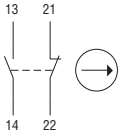
1NA

PLNC2....



2NA

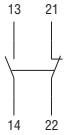
PLNU1...



1NA + 1NC

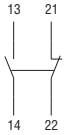
FINALES DE CARRERA DE CABLE - PARADA NORMAL

RS1... Acción brusca



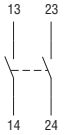
1NA + 1NC

RS2... Acción lenta



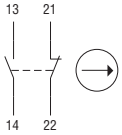
1NA + 1NC

RS3... Acción lenta



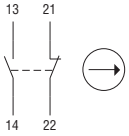
1NA + 1NC

PLNU1AT...



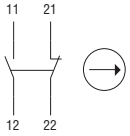
1NA + 1NC

PLNU1...



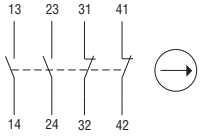
1NA + 1NC

P2L8...



1NA + 1NC

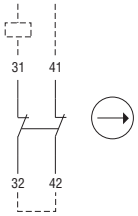
P2L10...



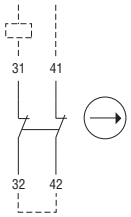
2NA + 2NC

FINALES DE CARRERA DE CABLE - PARADA DE EMERGENCIA

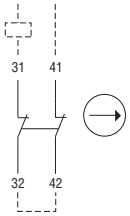
RS13...



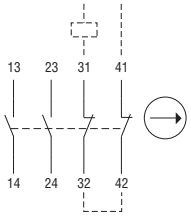
PLN13...



P2L13...



P2L15...

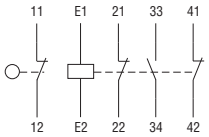


MICROINTERRUPTORES

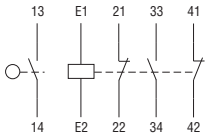
KS...

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD CON ELECTROIMÁN
Accionador introducido y bloqueado

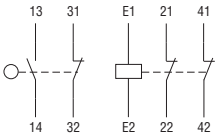
KEN1E1...KEN1M1....



KEN1E2...KEN1M2....

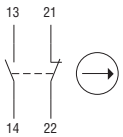


KEN1E3...KEN1M3....



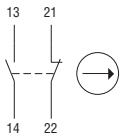
INTERRUPTORES DE PEDAL

K...S11 Acción brusca



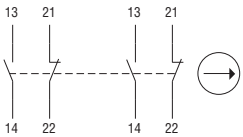
1NA + 1NC

K...L11 Acción lenta



1NA + 1NC

K...S22 Acción brusca



1NA + 1NC 1NA + 1NC

Mando y señalización

Módulos de seguridad

- Módulos de seguridad con prestaciones hasta Cat. 4, PLe según EN/BS 13849-1
- Modelo multifunción configurable mediante selector frontal
- Modelos específicos para paradas de emergencia, barreras fotoeléctricas, dispositivos de control bimanual
- Módulo de expansión
- Diseño compacto con fijación en guía DIN de 35mm

Módulos de seguridad — Cap. - Pág.
Módulos de seguridad serie SRB... ..... 10 - 2
Módulos de seguridad serie SRA... ..... 10 - 2

Dimensiones ..... **10 - 3**
Esquemas eléctricos ..... **10 - 3**
Características técnicas ..... **10 - 5**

Pág. 10-2

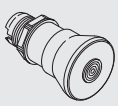
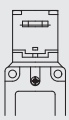
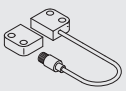
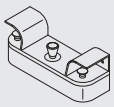
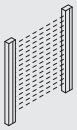
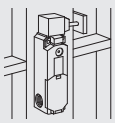
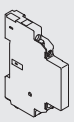
SERIE SRB...

- Tensión de alimentación 24VAC/DC
- Para controles de seguridad con pulsadores de emergencia, microinterruptores de fin de carrera, sensores magnéticos
- Módulo de expansión de salidas de seguridad
- Fijación en guía DIN de 35mm
- Ancho 17,8mm

Pág. 10-2

SERIE SRA...

- Tensión de alimentación 24VDC
- Modelo multifunción configurable mediante selector frontal
- Para controles de seguridad con barreras fotoeléctricas, dispositivos de control bimanual, escáner láser y RFID
- Fijación en guía DIN de 35mm
- Ancho 22,5mm

	Parada de emergencia	Microinterruptor de fin de carrera	Sensores magnéticos	Dispositivos para control bimanual	Dispositivos con salidas OSSD (barreras, escáner láser, RFID, etc.)	Enclavamientos mecánicos de seguridad	Módulo de expansión de salidas de seguridad
							
SRBES20	●	●	●			●	
SRBES31	●	●	●			●	
SRBEM41							●
SRATH21				●			
SRALC21					●		
SRASM20					●		
SRAMF21	●	●	●	●	●	●	

Lovato electric

Serie SRB...

SRBES...

SRBEM41

	Código de pedido	Tensión de aliment.	Config. contactos seguridad	Función	Uds. de env.	Peso
		[V]			n°	[kg]
	Monofunción.					
new	**SRBES20**	24V AC/DC	2NA	Stop de emerg.	1	0,209
new	**SRBES31**		3NA+1NC	Stop de emerg.	1	0,230
	Expansión de salidas de seguridad.					
	SRBEM41	24V AC/DC	4NA+1NC	Módulo expans.	1	0,239

Características generales

Los módulos de seguridad LOVATO Electric están diseñados para aplicaciones de hasta Categoría 4 y nivel de prestación hasta PLe según la Directiva máquinas EN/ISO/BS 13849-1.
Los módulos de seguridad SRB... monitorizan y controlan circuitos de seguridad en aplicaciones con:
- paradas de emergencia
- accesos de seguridad
- interruptores magnéticos de seguridad
- microinterruptores de fin de carrera
- enclavamientos electromecánicos

Se utilizan además para controlar de manera segura los circuitos de seguridad para la nivelación de la cabina de los ascensores y la inspección del foso correspondiente, de conformidad con las normas para ascensores EN/BS 81-20 y EN/BS 81-50.
SRBEM41 es un módulo de expansión para ampliar la cantidad de salidas de seguridad.

Características principales

- Tensión de alimentación: 24VAC/DC
- Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Tamaño compacto: 17,8mm de ancho
- Funcionamiento monocanal o bicanal
- Control de hasta 3 salidas de seguridad NA con relés electromecánicos de guía forzada
- Modo operativo encendido / rearme (manual, automático o manual monitorado)
- Diagnóstico del circuito de seguridad con testigos de LED para alimentación, estado de las entradas y salidas de seguridad
- Detección de cortocircuito entre los dos canales de entrada
- Desactivación de las salidas de seguridad en caso de avería (apertura contactos)
- 1 salida auxiliar NC (SRBES31) que puede usarse para señalización remota de estado
- Conexión terminales: de tornillo extraíble
- Grado de protección frontal: IP40
- Grado de protección terminales: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, TUV.
Conforme con normas: Cat. 4, PLe según EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50 (solo SRBES20 y SRBES31)

Serie SRA...

SRAMF21

	Código de pedido	Tensión de aliment.	Config. contactos seguridad	Función	Uds. de env.	Peso
		[V]			n°	[kg]
	Monofunción.					
new	**SRATH21**	24VDC	2NA+ 1PNP	Dispositivo bimanual	1	0,150
new	**SRALC21**	24VDC	2NA+ 1PNP	Dispositivo OSSD	1	0,150
new	**SRASM20**	24VDC	2NA	Dispositivo OSSD	1	0,150
	Multifunción.					
	SRAMF21	24VDC	2NA+ 1PNP	Multi-función	1	0,150

Características generales

Los módulos de seguridad monofunción de la serie SRA de LOVATO Electric tienen las siguientes funciones de seguridad:
- SRATH21: monitorización dispositivos de control bimanuales
- SRALC21: monitorización dispositivos de seguridad dotados de OSSD (barreras escáner láser, RFID)
- SRASM20: monitorización dispositivos de seguridad dotados de OSSD y funciones de seguridad integradas

El módulo de seguridad multifunción SRAMF21 permite tener en un solo dispositivo todas las funciones de seguridad mencionadas, tanto de la serie SRB como SRA, configurando la función elegida mediante el selector frontal a tal efecto. El módulo de seguridad multifunción SRAMF21 monitoriza y controla circuitos de seguridad en aplicaciones con:
- paradas de emergencia
- accesos de seguridad
- interruptores magnéticos de seguridad
- microinterruptores de fin de carrera
- enclavamientos electromecánicos
- entrada de OSSD (para ESPE y RFID), rearme automático o manual monitorizado
- mando de dispositivos de control bimanuales
- control para fotocélulas tipo 2, rearme manual o automático

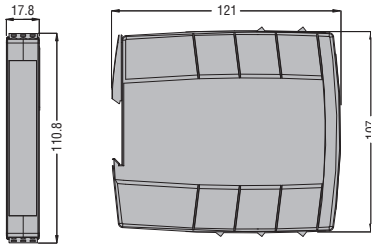
Características principales

- Tensión de alimentación: 24VDC
- Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- 1 salida PNP de monitorización del sistema
- 1 feedback para contactores externos
- 1 entrada de test (para fotocélulas)
- Diagnóstico alarmas mediante intermitencia LED
- Grado de protección frontal: IP20
- Grado de protección terminales: IP20.

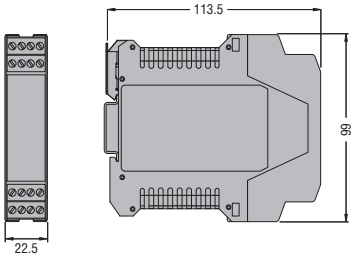
Homologaciones y conformidad

Homologaciones en acto: cULus, TUV.
Conforme con normas: Cat. 4, PLe según EN/BS 13849-1.

SRBES20 - SRBES31 - SRBEM41

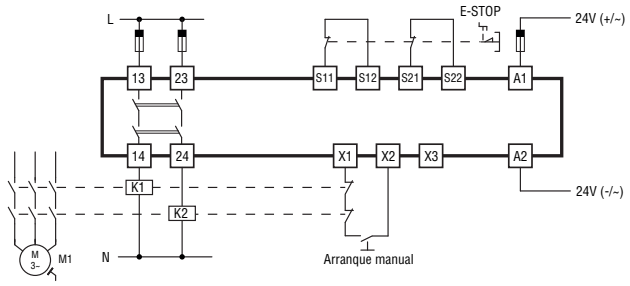


SRATH21 - SRALC21 - SRASM20 - SRAMF21

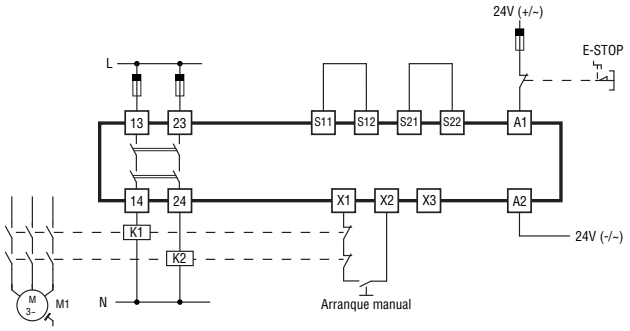


Esquemas eléctricos

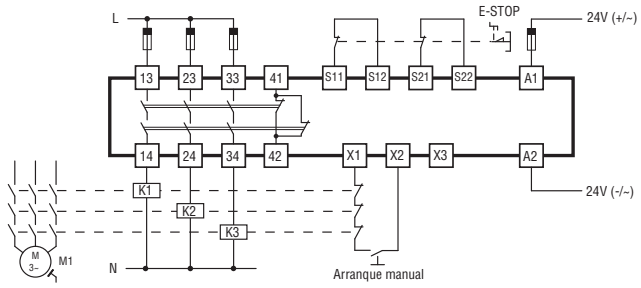
SRBES20
Modo bicanal, arranque manual



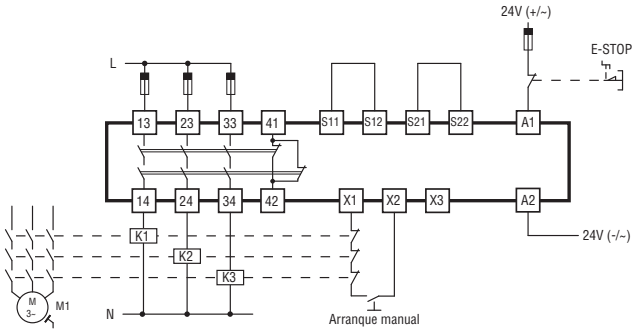
SRBES20
Modo monocanal, arranque manual



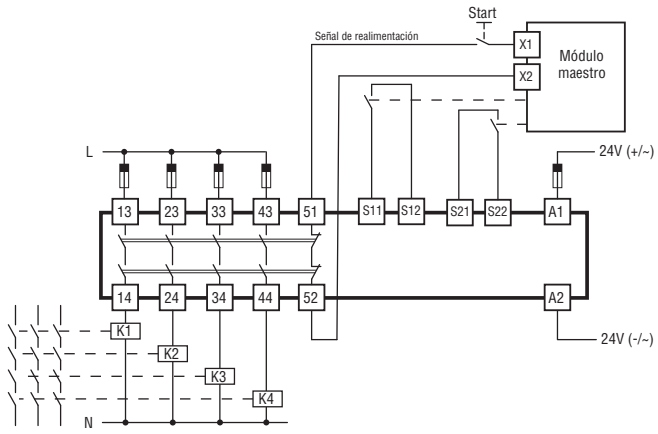
SRBES31
Modo bicanal, arranque manual



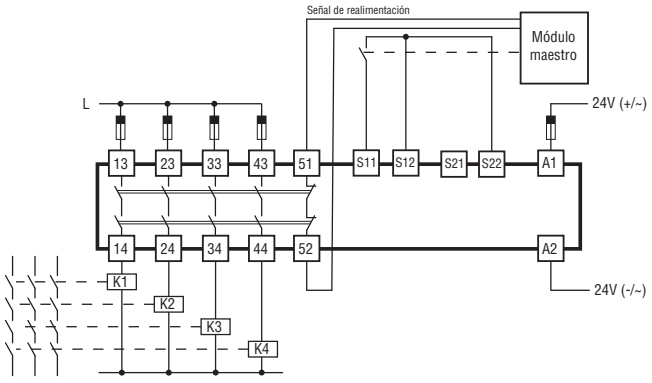
SRBES31
Modo monocanal, arranque manual



SRBEM41
Modo bicanal

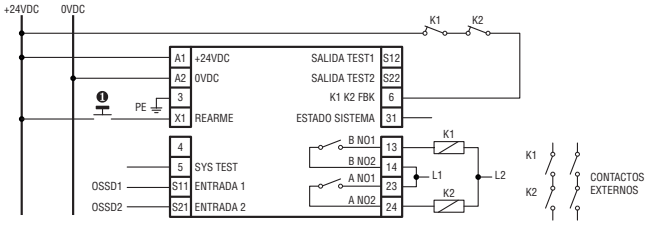


SRBEM41
Modo monocanal

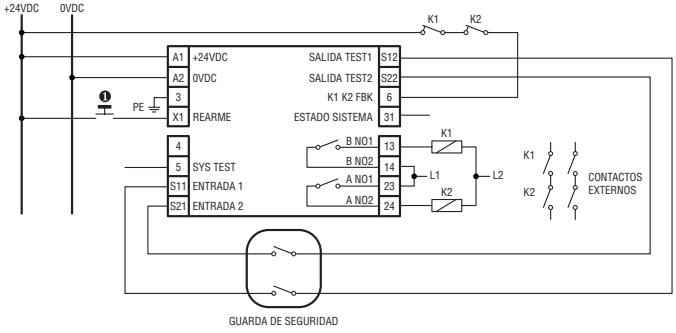


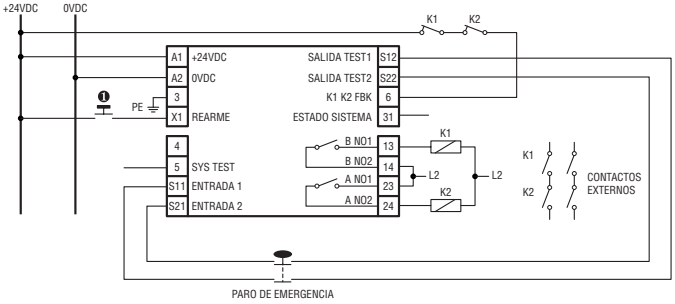
SRAMF21

Modo operativo 1A, 1C: entradas OSSD

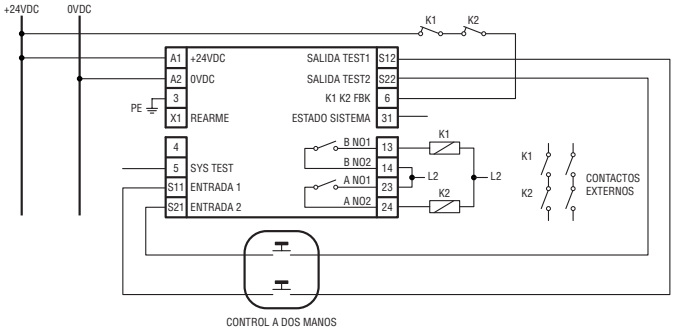


Modo operativo 2A, 2M, 2C: Accesos de seguridad y paradas de emergencia

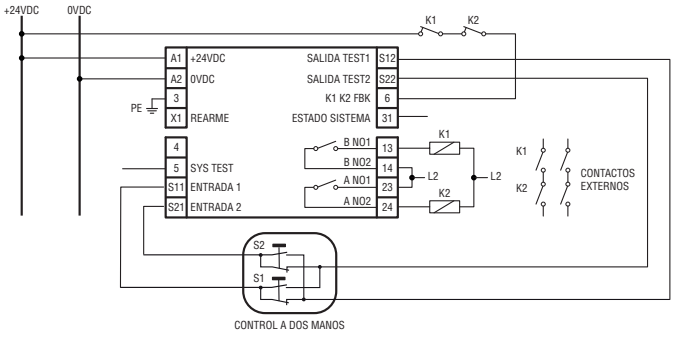




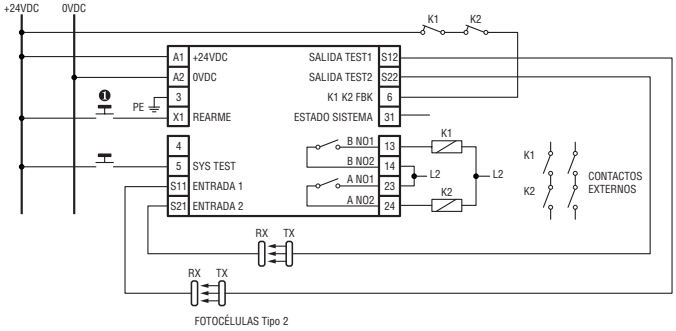
Modo operativo 3A: dispositivos de mando bimanuales



Modo operativo 3C: dispositivos de mando bimanuales, con contactos conmutados



Modo operativo 4A, 4C: barreras fotoeléctricas



❶ No es necesario si se usa en modo automático.

Tipo	SRBES20	SRBES31	SRBEM41	SRATH21	SRALC21	SRASM20	SRAMF21
ALIMENTACIÓN AUXILIAR							
Tensión nominal de alimentación	24VAC/DC			24VDC			
Rango de funcionamiento	22...26VDC, 20,4...27,6VAC			19...29VDC			
Frecuencia de funcionamiento	50-60Hz			–			
Categoría de sobretensión	III						
Tensión de aislamiento	4kV						
Protección	Contra cortocircuito mediante PTC			Salida de señal protegida contra sobrecargas		–	Salida de señal protegida contra sobrecargas
ENTRADAS							
Cantidad	2						
Resistencia línea circuito entradas	Máx 1kΩ			–			
Corriente de entrada	5mA			4,3mA			
Tensión de entrada	–		0-35VDC	0-30VDC			
SALIDAS							
Cantidad de salidas seguras NA	2	3	4	2	2	2	2
Cantidad de salidas auxiliarias NC	–	1	–	–	–	–	–
Cantidad de salidas de feedback	–	–	1NC	1PNP	1PNP	–	1PNP
Tipo	Contactos libres de tensión, relé con contactos de guía forzada			Relé con contactos de guía forzada			
Características de empleo	AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 3A - DC1 24V: 6A DC13 24V: 2,5A			AC1 250V: 6A - 2000VA AC15 230V: 5A DC13 24V: 2A			
UL 508	Pilot duty: B300 - R300			Pilot duty: B300 - Q300			
Vida mecánica	$>10^7$ operaciones						
Vida eléctrica AC1 a 360 conmutaciones/h	10^5 operaciones						
PARÁMETROS DE SEGURIDAD							
Categoría seguridad ISO 13849-1	Cat. 4						
Nivel de prestación ISO 13849-1	PLe						
CONDICIONES AMBIENTALES							
Grado de protección	IP40 frontal, IP20 en terminales			IP20 frontal, IP20 en terminales			
Grado de contaminación	2						
Temperatura de funcionamiento	-25...+60°C			-25...+55°C			
Temperarura de almacenamiento	-30...+70°C						
Humedad ambiental	R.H. ≤95%						
HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD							
Homologaciones	cULus, TUV						
Conforme con normas	Cat. 4, PLe según EN/BS 13849-1, EN/BS 81-20, EN/BS 81-50		Cat. 4, PLe según EN/BS 13849-1	Type 4 según EN/BS 61496 Cat. 4, PLe según EN/BS ISO 13849-1		–	Type 4 según EN/BS 61496 Cat. 4, PLe según EN/BS ISO 13849-1

Interruptores rotativos

- Aptos para la interrupción, conmutación y conexión de circuitos así como para el arranque motores
- Posibilidad de esquemas eléctricos especiales
- Grado de protección frontal IP65 o IP40
- Versiones para montaje frontal, fondo armario y caja
- Amplia gama de acabados

	Cap.	Pág.
Modo de codificación	**11**	**2**
Formulario de esquemas especiales	**11**	**3**
Seccionamiento		
Interruptores versión U... de montaje frontal	11	4
Interruptores versión O... de montaje en fondo armario	11	7
Interruptores versión P/L... en caja	11	9
Conmutadores versión U... de montaje frontal	11	10
Conmutadores versión O... de montaje en fondo armario	11	12
Conmutadores versión P/L... en caja	11	13
Multipolares		
Arranque con 1, versión U... de montaje frontal	11	14
Arranque con 1, versión O... de montaje en fondo armario	11	16
Arranque con 1, versión P/L... en caja	11	17
Arranque con 0, versión U... de montaje frontal	11	18
Arranque con 0, versión O... de montaje en fondo armario	11	20
Arranque con 0, versión P/L... en caja	11	21
Medición		
Voltimétricos y amperimétricos, versión U... de montaje frontal	11	22
Voltimétricos y amperimétricos, versión O... de montaje en fondo armario	11	24
Arranque motores		
Inversores de marcha, estrella-triángulo, motores Dahlander, bobinados separados: versión U... montaje frontal	11	26
Inversores de marcha, estrella-triángulo, motores Dahlander, bobinados separados: versión U... montaje fondo armario	11	30
Inversores de marcha, estrella-triángulo, motores Dahlander, bobinados separados: versión P/L... en caja	11	34
Versiones y dimensiones	**11**	**36**
Accesorios	**11**	**43**
Características técnicas	**11**	**44**

SERIE GF
- Corriente nominal térmica Ith 10A y 20A
- Hasta 24 contactos
- Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN 60947-5-1
- Hasta 12 posiciones de conmutación
- Ángulos posiciones: 30°, 45°, 60°, 90°
- Posibilidad de instalación conjunta
- Grado de protección contactos IP20
- Grado de protección frontal estándar IP40

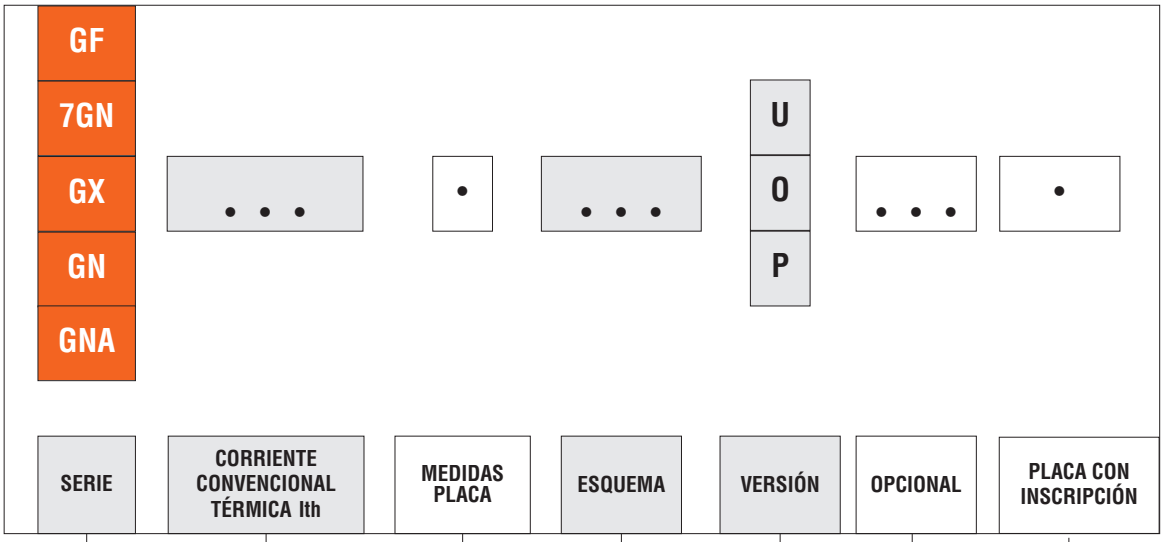
SERIE 7GN
- Corriente nominal térmica Ith 16...125A
- Bloque de contactos de sección circular
- Hasta 24 contactos
- Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN 60947-5-1
- Hasta 12 posiciones de conmutación
- Ángulos posiciones: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versiones en caja plástica
- Grado de protección frontal estándar IP40

SERIE GX
- Corriente nominal térmica Ith 16...40A
- Bloque de contactos de sección cuadrada
- Hasta 24 contactos
- Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN 60947-5-1
- Hasta 12 posiciones de conmutación
- Ángulos posiciones: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versiones en caja plástica
- Posibilidad de instalación conjunta
- Grado de protección contactos IP20
- Grado de protección frontal estándar IP65

SERIE GN
- Corriente nominal térmica Ith 200...315A
- Versiones opcionales de hasta 2000A
- Hasta 24 contactos
- Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN 60947-5-1
- Hasta 12 posiciones de conmutación
- Ángulos posiciones: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versiones en caja metálica
- Versiones de 200A y 315A homologadas cURus

Pág. 11-42

SERIE GNA20
- Corriente nominal térmica Ith 20A
- Hasta 48 contactos
- Apertura positiva ⊖ según normas IEC/EN 60947-5-1
- 4 contactos por cada elemento
- Profundidad rebajada
- Ángulos posiciones: 30°, 45°, 60°, 90°
- Versiones en caja plástica
- Grado de protección contactos IP20



GF
Protección:
Frontal = IP40
Contactos = IP20

7GN
Protección:
Frontal = IP40
Contactos = IP00

GX
Protección:
Frontal = IP65
Contactos = IP20

GN
Protección:
Frontal = IP40
Contactos = IP00

GNA
Protección:
Frontal = IP40
Contactos = IP20

GF	7GN	GX	GN	GNA
10A	16A	16A	200A	20A
20A	20A	20A	315A	
	25A	32A		
	32A	40A		
	40A			
	63A			
	125A			

90
91
10
92
99
100
....
❶

U = montaje frontal
O = montaje en fondo armario
P = en caja plástica
L = en caja metálica (solo serie GN)

N = Añadir N para versión con placa frontal con inscripción y etiqueta neutra

Añadir H si se desea la placa frontal más grande

Placa estándar	Placa más grande
GF10 = 30x30mm **GF20** = 48x48mm	**GF10H** = 48x48mm **GF20H** = 65x65mm
7GN12…25 = 48x48mm **7GN32…63** = 65x65mm	**7GN12H…25H** = 65x65mm **7GN32H…63H** = 90x90mm
GX16…20 = 48x48mm **GX32…40** = 65x65mm	**GX16H…20H** = 65x65mm **GX32H…40H** = 90x90mm
GNA20 = 65x65mm	**GNA20H** = 90x90mm

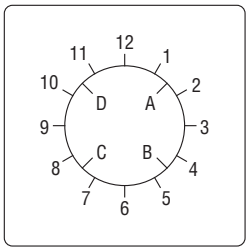
25	Montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales
65	Montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales (solo 7GN)
11	Montaje frontal con maneta negra sin placa con fijación agujero Ø22mm
12	Montaje frontal sin placa con mando de llave y fijación agujero Ø22mm
47	Montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm
48	Modular para montaje en guía DIN con maneta negra
88	Montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 con función embrague y cubreterminales
98	Montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 con función embrague y cubreterminales (solo 7GN)
4V	Montaje frontal fijación con 4 tornillos
51	Montaje frontal con maneta negra y protección frontal IP65
24	Montaje frontal con maneta amarillo/rojo no enclavable y sin cubreterminales
29	Montaje frontal con placa, mando de llave y fijación agujero Ø22mm
29D	Montaje frontal con mando de llave y fijación a presión para agujero Ø22mm
06	Montaje frontal con maneta negra enclavable en 0
49	Modular con mando de llave para montaje en guía DIN

Ejemplo de código:
GX1653P = Conmutador de línea de 16A tripolar, de 3 posiciones y 3 elementos en caja 90x90mm (IP65).
7GN25H90U51 = Interruptor de 25A unipolar de 2 posiciones, 1 elemento, placa más grande 65x65mm con protección frontal IP65, montaje frontal.

Para más información rogamos consultar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

❶ Esquemas especiales bajo pedido; rellenar el formulario en pág. 11-3.

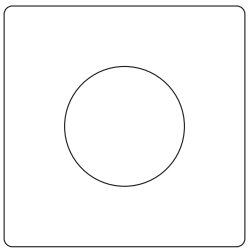
Para más información (configuración contactos, esquemas, inscripciones placa, etc.) consultar la instrucción I230 en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es



1	4	5	8	9	12	13	16	17	20	21	24	25	28	29	32	33	36	37	40	41	44	45	48
2	3	6	7	10	11	14	15	18	19	22	23	26	27	30	31	34	35	38	39	42	43	46	47

Simbología placa	pos.																								
		7																							
	C																								
		8																							
		9																							
		10																							
	D																								
		11																							
		12																							
		1																							
	A																								
		2																							
		3																							
		4																							
	B																								
		5																							
		6																							

Placa frontal



	Contactos solapados		Contacto cerrado en 2 o más posiciones	Contacto abierto	Contacto cerrado	Retorno automático
1	X		X		X	
				X		
2		X	X			X

SERIE: ☐ GF ☐ 7GN ☐ GX ☐ GN ☐ GNA Corriente nominal.....

VERSIÓN: ☐ Montaje frontal ☐ Montaje fondo armario ☐ En caja ☐ Otros .....

ACABADO: ☐ Estándar ❶ ☐ Maneta amarillo/rojo ☐ Especial .....

FIJACIÓN: ☐ 2 tornillos ☐ 4 tornillos ☐ A presión

Unidades:..... Razón social: .....

Persona referente: .....

❶ El acabado estándar tiene la placa frontal negra, con inscripciones 0-12 y maneta negras. Cualquier otro tipo se considera especial.
Consultar también la instrucción I230 en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

INTERRUPTORES

Versión para montaje frontal con maneta negra **(U)❶**

				ESQUEMAS	❷90	❷91	❷10	❷92	❸05	❸06	❸07	❸08	❸03
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general										
	[mm]	[A]	[A]										
GF...	□30	10	10		GF1090U	GF1091U	GF1010U	GF1092U	GF1005U	GF1006U	GF1007U	GF1008U	GF1003U
	□48	20	15		GF2090U	GF2091U	GF2010U	GF2092U	GF2005U	GF2006U	GF2007U	GF2008U	GF2003U
7GN...	□48	16	15		7GN1290U	7GN1291U	7GN1210U	7GN1292U	7GN1205U	7GN1206U	7GN1207U	7GN1208U	7GN1203U
		20	20		7GN2090U	7GN2091U	7GN2010U	7GN2092U	7GN2005U	7GN2006U	7GN2007U	7GN2008U	7GN2003U
		25	30		7GN2590U	7GN2591U	7GN2510U	7GN2592U	7GN2505U	7GN2506U	7GN2507U	7GN2508U	7GN2503U
	□65	32	40		7GN3290U	7GN3291U	7GN3210U	7GN3292U	7GN3205U	7GN3206U	7GN3207U	7GN3208U	7GN3203U
		40	50		7GN4090U	7GN4091U	7GN4010U	7GN4092U	7GN4005U	7GN4006U	7GN4007U	7GN4008U	7GN4003U
		63	60		—	—	7GN6310U	7GN6392U	—	—	7GN6307U	7GN6308U	7GN6303U
	□90	125	130		—	—	7GN12510U	7GN12592U	—	—	7GN12507U	7GN12508U	7GN12503U
GX...	□48	16	12		GX1690U	GX1691U	GX1610U	GX1692U	GX1605U	GX1606U	GX1607U	GX1608U	GX1603U
		20	15		GX2090U	GX2091U	GX2010U	GX2092U	GX2005U	GX2006U	GX2007U	GX2008U	GX2003U
	□65	32	32		GX3290U	GX3291U	GX3210U	GX3292U	GX3205U	GX3206U	GX3207U	GX3208U	GX3203U
		40	40		GX4090U	GX4091U	GX4010U	GX4092U	GX4005U	GX4006U	GX4007U	GX4008U	GX4003U
GN...	□132	200	200		—	—	GN20010U	GN20092U	—	—	GN20007U	GN20008U	GN20003U
		315	255		—	—	GN31510U	GN31592U	—	—	GN31507U	GN31508U	GN31503U

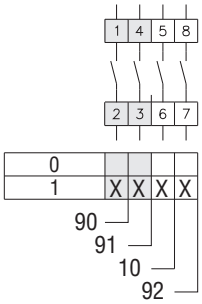
Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales **(U25)❹**

				ESQUEMAS	❷90	❷91	❷10	❷92	❸05	❸06	❸07	❸08
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15		GF2090U25	GF2091U25	GF2010U25	GF2092U25	GF2005U25	GF2006U25	GF2007U25	GF2008U25
7GN...	□65	16	15		7GN1290U25	7GN1291U25	7GN1210U25	7GN1292U25	7GN1205U25	7GN1206U25	7GN1207U25	7GN1208U25
		20	20		7GN2090U25	7GN2091U25	7GN2010U25	7GN2092U25	7GN2005U25	7GN2006U25	7GN2007U25	7GN2008U25
		25	30		7GN2590U25	7GN2591U25	7GN2510U25	7GN2592U25	7GN2505U25	7GN2506U25	7GN2507U25	7GN2508U25
		32	40		7GN3290U25	7GN3291U25	7GN3210U25	7GN3292U25	7GN3205U25	7GN3206U25	7GN3207U25	7GN3208U25
		40	50		7GN4090U25	7GN4091U25	7GN4010U25	7GN4092U25	7GN4005U25	7GN4006U25	7GN4007U25	7GN4008U25
GX...	□48	16	12		GX1690U25	GX1691U25	GX1610U25	GX1692U25	GX1605U25	GX1606U25	GX1607U25	GX1608U25
		20	15		GX2090U25	GX2091U25	GX2010U25	GX2092U25	GX2005U25	GX2006U25	GX2007U25	GX2008U25
	□65	32	32		GX3290U25	GX3291U25	GX3210U25	GX3292U25	GX3205U25	GX3206U25	GX3207U25	GX3208U25
		40	40		GX4090U25	GX4091U25	GX4010U25	GX4092U25	GX4005U25	GX4006U25	GX4007U25	GX4008U25

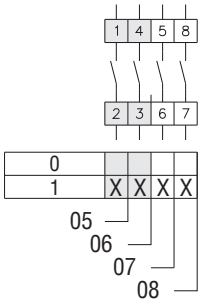
❶ Para versión con maneta negra enclavable en 0, sin cubreterminales, añadir 06 (p. ej. GF1090U06).
❷ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. GF20C90U). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. GF20D90U).
❸ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. GF20C05U).
❹ Para versión con maneta amarillo/rojo sin enclavamiento ni cubreterminales, sustituir U25 por U24 (p. ej. GF2090U24).

ESQUEMAS

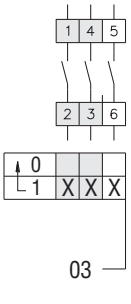
90-91-10-92



05-06-07-08



03



INTERRUPTORES

Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales **(U65)**

				ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❷05	❷06	❷07	❷08
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	☐65	16	15		7GN1290U65	7GN1291U65	7GN1210U65	7GN1292U65	7GN1205U65	7GN1206U65	7GN1207U65	7GN1208U65
		20	20		7GN2090U65	7GN2091U65	7GN2010U65	7GN2092U65	7GN2005U65	7GN2006U65	7GN2007U65	7GN2008U65
		25	30		7GN2590U65	7GN2591U65	7GN2510U65	7GN2592U65	7GN2505U65	7GN2506U65	7GN2507U65	7GN2508U65
		32	40		7GN3290U65	7GN3291U65	7GN3210U65	7GN3292U65	7GN3205U65	7GN3206U65	7GN3207U65	7GN3208U65
		40	50		7GN4090U65	7GN4091U65	7GN4010U65	7GN4092U65	7GN4005U65	7GN4006U65	7GN4007U65	7GN4008U65
		63	60		—	—	7GN6310U65	7GN6392U65	—	—	7GN6307U65	7GN6308U65
	☐90	125	130		—	—	7GN12510U65	7GN12592U65	—	—	7GN12507U65	7GN12508U65

Versión para montaje frontal con maneta negra sin placa con fijación agujero Ø22mm **(U11)**

				ESQUEMAS	90	91	10	92	05	06	07	08	03
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general										
	[mm]	[A]	[A]										
GF...	—	20	15		GF2090U11	GF2091U11	GF2010U11	GF2092U11	GF2005U11	GF2006U11	GF2007U11	GF2008U11	GF2003U11
7GN...	—	16	15		7GN1290U11	7GN1291U11	7GN1210U11	7GN1292U11	7GN1205U11	7GN1206U11	7GN1207U11	7GN1208U11	7GN1203U11
		20	20		7GN2090U11	7GN2091U11	7GN2010U11	7GN2092U11	7GN2005U11	7GN2006U11	7GN2007U11	7GN2008U11	7GN2003U11
		25	30		7GN2590U11	7GN2591U11	7GN2510U11	7GN2592U11	7GN2505U11	7GN2506U11	7GN2507U11	7GN2508U11	7GN2503U11
GX...	—	16	12		GX1690U11	GX1691U11	GX1610U11	GX1692U11	GX1605U11	GX1606U11	GX1607U11	GX1608U11	GX1603U11
		20	15		GX2090U11	GX2091U11	GX2010U11	GX2092U11	GX2005U11	GX2006U11	GX2007U11	GX2008U11	GX2003U11

❶ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. 7GN12C90U65). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. 7GN12D90U65).
❷ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. 7GN12C05U65).

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

INTERRUPTORES

Versión para montaje frontal sin placa con mando de llave y fijación agujero Ø22mm **(U12)** ❶

				ESQUEMAS	90	91	10	92	05	06	07	08	03
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general										
	[mm]	[A]	[A]										
GF...	—	20	15		**GF2090U12**	**GF2091U12**	**GF2010U12**	**GF2092U12**	**GF2005U12**	**GF2006U12**	**GF2007U12**	**GF2008U12**	**GF2003U12**
7GN...	—	16	15		**7GN1290U12**	**7GN1291U12**	**7GN1210U12**	**7GN1292U12**	**7GN1205U12**	**7GN1206U12**	**7GN1207U12**	**7GN1208U12**	**7GN1203U12**
		20	20		**7GN2090U12**	**7GN2091U12**	**7GN2010U12**	**7GN2092U12**	**7GN2005U12**	**7GN2006U12**	**7GN2007U12**	**7GN2008U12**	**7GN2003U12**
		25	30		**7GN2590U12**	**7GN2591U12**	**7GN2510U12**	**7GN2592U12**	**7GN2505U12**	**7GN2506U12**	**7GN2507U12**	**7GN2508U12**	**7GN2503U12**
GX...	—	16	12		**GX1690U12**	**GX1691U12**	**GX1610U12**	**GX1692U12**	**GX1605U12**	**GX1606U12**	**GX1607U12**	**GX1608U12**	**GX1603U12**
		20	15		**GX2090U12**	**GX2091U12**	**GX2010U12**	**GX2092U12**	**GX2005U12**	**GX2006U12**	**GX2007U12**	**GX2008U12**	**GX2003U12**

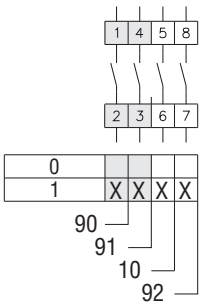
Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)**❹

				ESQUEMAS	❷90	❷91	❷10	❷92	❸05	❸06	❸07	❸08	❸03
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general										
	[mm]	[A]	[A]										
GF...	□30	10	10		**GF1090U47**	**GF1091U47**	**GF1010U47**	**GF1092U47**	**GF1005U47**	**GF1006U47**	**GF1007U47**	**GF1008U47**	**GF1003U47**
	□48	20	15		**GF2090U47**	**GF2091U47**	**GF2010U47**	**GF2092U47**	**GF2005U47**	**GF2006U47**	**GF2007U47**	**GF2008U47**	**GF2003U47**
7GN...	□48	16	15		**7GN1290U47**	**7GN1291U47**	**7GN1210U47**	**7GN1292U47**	**7GN1205U47**	**7GN1206U47**	**7GN1207U47**	**7GN1208U47**	**7GN1203U47**
		20	20		**7GN2090U47**	**7GN2091U47**	**7GN2010U47**	**7GN2092U47**	**7GN2005U47**	**7GN2006U47**	**7GN2007U47**	**7GN2008U47**	**7GN2003U47**
		25	30		**7GN2590U47**	**7GN2591U47**	**7GN2510U47**	**7GN2592U47**	**7GN2505U47**	**7GN2506U47**	**7GN2507U47**	**7GN2508U47**	**7GN2503U47**
GX...	□48	16	12		**GX1690U47**	**GX1691U47**	**GX1610U47**	**GX1692U47**	**GX1605U47**	**GX1606U47**	**GX1607U47**	**GX1608U47**	**GX1603U47**
		20	15		**GX2090U47**	**GX2091U47**	**GX2010U47**	**GX2092U47**	**GX2005U47**	**GX2006U47**	**GX2007U47**	**GX2008U47**	**GX2003U47**

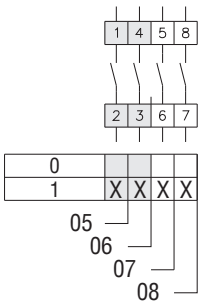
❶ Para versión con placa frontal sustituir U12 por U29 (p. ej. GF2090U29).
❷ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. GF20C90U12). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. GF20D90U12).
❸ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. GF20C05U12).
❹ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF2090U29D).

ESQUEMAS

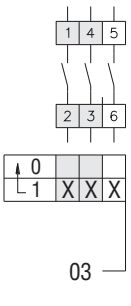
90-91-10-92



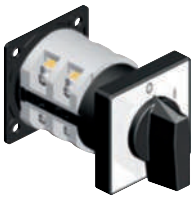
05-06-07-08



03



INTERRUPTORES



Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

				ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❸05	❸06	❸07	❸08	❸03
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general										
	[mm]	[A]	[A]										
GF...	□48	20	15		GF20900	GF20910	GF20100	GF20920	GF20050	GF20060	GF20070	GF20080	GF20030
7GN...	□48	16	15		7GN12900	7GN12910	7GN12100	7GN12920	7GN12050	7GN12060	7GN12070	7GN12080	7GN12030
		20	20		7GN20900	7GN20910	7GN20100	7GN20920	7GN20050	7GN20060	7GN20070	7GN20080	7GN20030
		25	30		7GN25900	7GN25910	7GN25100	7GN25920	7GN25050	7GN25060	7GN25070	7GN25080	7GN25030
	□65	32	40		7GN32900	7GN32910	7GN32100	7GN32920	7GN32050	7GN32060	7GN32070	7GN32080	7GN32030
		40	50		7GN40900	7GN40910	7GN40100	7GN40920	7GN40050	7GN40060	7GN40070	7GN40080	7GN40030
		63	60		—	—	7GN63100	7GN63920	—	—	7GN63070	7GN63080	7GN63030
	□90	125	130		—	—	7GN125100	7GN125920	—	—	7GN125070	7GN125080	7GN125030
GX...	□48	16	12		GX16900	GX16910	GX16100	GX16920	GX16050	GX16060	GX16070	GX16080	GX16030
		20	15		GX20900	GX20910	GX20100	GX20920	GX20050	GX20060	GX20070	GX20080	GX20030
	□65	32	32		GX32900	GX32910	GX32100	GX32920	GX32050	GX32060	GX32070	GX32080	GX32030
		40	40		GX40900	GX40910	GX40100	GX40920	GX40050	GX40060	GX40070	GX40080	GX40030
GN...	□132	200	200		—	—	GN200100	GN200920	—	—	GN200070	GN200080	GN200030
		315	255		—	—	GN315100	GN315920	—	—	GN315070	GN315080	GN315030

Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)❷**

				ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❸05	❸06	❸07	❸08
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	45x54	20	15		GF2090048	GF2091048	GF2010048	GF2092048	GF2005048	GF2006048	GF2007048	GF2008048
7GN...	45x54	16	15		7GN1290048	7GN1291048	7GN1210048	7GN1292048	7GN1205048	7GN1206048	7GN1207048	7GN1208048
		20	20		7GN2090048	7GN2091048	7GN2010048	7GN2092048	7GN2005048	7GN2006048	7GN2007048	7GN2008048
		25	30		7GN2590048	7GN2591048	7GN2510048	7GN2592048	7GN2505048	7GN2506048	7GN2507048	7GN2508048
GX...	45x54	16	12		GX1690048	GX1691048	GX1610048	GX1692048	GX1605048	GX1606048	GX1607048	GX1608048
		20	15		GX2090048	GX2091048	GX2010048	GX2092048	GX2005048	GX2006048	GX2007048	GX2008048

❶ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. GF20C900). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. GF20D900).
❷ Para versión de llave sustituir 048 por 049 (p. ej. GF2090049).
❸ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. GF20C050).

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 power monofásica	IEC AC23 power trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

INTERRUPTORES

Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales **(O88)**

				ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❷05	❷06	❷07	❷08
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15		GF2090O88	GF2091O88	GF2010O88	GF2092O88	GF2005O88	GF2006O88	GF2007O88	GF2008O88
7GN...	□65	16	15		7GN1290O88	7GN1291O88	7GN1210O88	7GN1292O88	7GN1205O88	7GN1206O88	7GN1207O88	7GN1208O88
		20	20		7GN2090O88	7GN2091O88	7GN2010O88	7GN2092O88	7GN2005O88	7GN2006O88	7GN2007O88	7GN2008O88
		25	30		7GN2590O88	7GN2591O88	7GN2510O88	7GN2592O88	7GN2505O88	7GN2506O88	7GN2507O88	7GN2508O88
		32	40		7GN3290O88	7GN3291O88	7GN3210O88	7GN3292O88	7GN3205O88	7GN3206O88	7GN3207O88	7GN3208O88
		40	50		7GN4090O88	7GN4091O88	7GN4010O88	7GN4092O88	7GN4005O88	7GN4006O88	7GN4007O88	7GN4008O88
GX...	□48	16	12		GX1690O88	GX1691O88	GX1610O88	GX1692O88	GX1605O88	GX1606O88	GX1607O88	GX1608O88
		20	15		GX2090O88	GX2091O88	GX2010O88	GX2092O88	GX2005O88	GX2006O88	GX2007O88	GX2008O88
	□65	32	32		GX3290O88	GX3291O88	GX3210O88	GX3292O88	GX3205O88	GX3206O88	GX3207O88	GX3208O88
		40	40		GX4090O88	GX4091O88	GX4010O88	GX4092O88	GX4005O88	GX4006O88	GX4007O88	GX4008O88

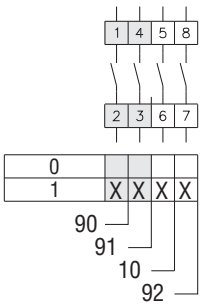
Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales **(O98)**

				ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❷05	❷06	❷07	❷08
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	□65	16	15		7GN1290O98	7GN1291O98	7GN1210O98	7GN1292O98	7GN1205O98	7GN1206O98	7GN1207O98	7GN1208O98
		20	20		7GN2090O98	7GN2091O98	7GN2010O98	7GN2092O98	7GN2005O98	7GN2006O98	7GN2007O98	7GN2008O98
		25	30		7GN2590O98	7GN2591O98	7GN2510O98	7GN2592O98	7GN2505O98	7GN2506O98	7GN2507O98	7GN2508O98
		32	40		7GN3290O98	7GN3291O98	7GN3210O98	7GN3292O98	7GN3205O98	7GN3206O98	7GN3207O98	7GN3208O98
		40	50		7GN4090O98	7GN4091O98	7GN4010O98	7GN4092O98	7GN4005O98	7GN4006O98	7GN4007O98	7GN4008O98
		63	60		—	—	7GN6310O98	7GN6392O98	—	—	7GN6307O98	7GN6308O98

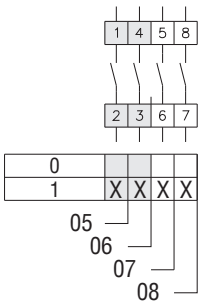
❶ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. GF20C90O88). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. GF20D90O88).
❷ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. GF20C05O88).

ESQUEMAS

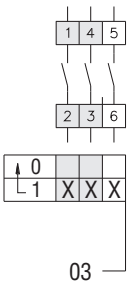
90-91-10-92



05-06-07-08



03



INTERRUPTORES

Versión con maneta negra en caja plástica **(P)**
Versión con maneta negra en caja metálica **(L)**

			ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❷05	❷06	❷07	❷08	❷03
			Polos	1	2	3	4	1	2	3	4	3
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	75x75	16	15	7GN1290P	7GN1291P	7GN1210P	7GN1292P	7GN1205P	7GN1206P	7GN1207P	7GN1208P	7GN1203P
		20	20	7GN2090P	7GN2091P	7GN2010P	7GN2092P	7GN2005P	7GN2006P	7GN2007P	7GN2008P	7GN2003P
		25	30	7GN2590P	7GN2591P	7GN2510P	7GN2592P	7GN2505P	7GN2506P	7GN2507P	7GN2508P	7GN2503P
	90x90	32	40	7GN3290P	7GN3291P	7GN3210P	7GN3292P	7GN3205P	7GN3206P	7GN3207P	7GN3208P	7GN3203P
	110x110	40	50	7GN4090P	7GN4091P	7GN4010P	7GN4092P	7GN4005P	7GN4006P	7GN4007P	7GN4008P	7GN4003P
	125x175	63	60	—	—	7GN6310P	7GN6392P	—	—	7GN6307P	7GN6308P	7GN6303P
	180x254	125	130	—	—	7GN12510P	7GN12592P	—	—	7GN12507P	7GN12508P	7GN12503P
GX...	90x90	16	12	GX1690P	GX1691P	GX1610P	GX1692P	GX1605P	GX1606P	GX1607P	GX1608P	GX1603P
		20	15	GX2090P	GX2091P	GX2010P	GX2092P	GX2005P	GX2006P	GX2007P	GX2008P	GX2003P
	110x110	32	32	GX3290P	GX3291P	GX3210P	GX3292P	GX3205P	GX3206P	GX3207P	GX3208P	GX3203P
		40	40	GX4090P	GX4091P	GX4010P	GX4092P	GX4005P	GX4006P	GX4007P	GX4008P	GX4003P
GN...	250x316	200	200	—	—	GN20010L	GN20092L	—	—	GN20007L	GN20008L	GN20003L
		315	255	—	—	GN31510L	GN31592L	—	—	GN31507L	GN31508L	GN31503L

Versión con maneta amarillo/rojo en caja plástica **(P25)**

			ESQUEMAS	❶90	❶91	❶10	❶92	❷05	❷06	❷07	❷08
			Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	75x75 o 90x90❸	16	15	7GN1290P25	7GN1291P25	7GN1210P25	7GN1292P25	7GN1205P25	7GN1206P25	7GN1207P25	7GN1208P25
		20	20	7GN2090P25	7GN2091P25	7GN2010P25	7GN2092P25	7GN2005P25	7GN2006P25	7GN2007P25	7GN2008P25
		25	30	7GN2590P25	7GN2591P25	7GN2510P25	7GN2592P25	7GN2505P25	7GN2506P25	7GN2507P25	7GN2508P25
	90x90	32	40	7GN3290P25	7GN3291P25	7GN3210P25	7GN3292P25	7GN3205P25	7GN3206P25	7GN3207P25	7GN3208P25
	110x110	40	50	7GN4090P25	7GN4091P25	7GN4010P25	7GN4092P25	7GN4005P25	7GN4006P25	7GN4007P25	7GN4008P25
	125x175	63	60	—	—	7GN6310P25	7GN6392P25	—	—	7GN6307P25	7GN6308P25
	180x254	125	130	—	—	7GN12510P25	—	—	—	7GN12507P25	7GN12508P25
GX...	90x90	16	12	GX1690P25	GX1691P25	GX1610P25	GX1692P25	GX1605P25	GX1606P25	GX1607P25	GX1608P25
		20	15	GX2090P25	GX2091P25	GX2010P25	GX2092P25	GX2005P25	GX2006P25	GX2007P25	GX2008P25
	110x110	32	32	GX3290P25	GX3291P25	GX3210P25	GX3292P25	GX3205P25	GX3206P25	GX3207P25	GX3208P25
		40	40	GX4090P25	GX4091P25	GX4010P25	GX4092P25	GX4005P25	GX4006P25	GX4007P25	GX4008P25

❶ La versión estándar incluye una placa 0-1. Para versión con placa O-I añadir la letra C (p. ej. 7GN12C90P). Para versión con placa OFF-ON añadir la letra D (p. ej. 7GN12D90P).
❷ Para versión con placa OFF-ON añadir la letra C (p. ej. 7GN12C05P).
❸ Caja estándar de 90x90mm. Caja de 75x75mm disponible añadiendo B0 al final de la referencia. Ej: 7GN1290P25B0.

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

CONMUTADORES

Versión para montaje frontal con maneta negra **(U)**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	❶51	❶52	❶53	❶75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□30	10	10		**GF1051U**	**GF1052U**	**GF1053U**	**GF1075U**	**GF1054U**	**GF1055U**	**GF1056U**	**GF1069U**
	□48	20	15		**GF2051U**	**GF2052U**	**GF2053U**	**GF2075U**	**GF2054U**	**GF2055U**	**GF2056U**	**GF2069U**
7GN...	□48	16	15		**7GN1251U**	**7GN1252U**	**7GN1253U**	**7GN1275U**	**7GN1254U**	**7GN1255U**	**7GN1256U**	**7GN1269U**
		20	20		**7GN2051U**	**7GN2052U**	**7GN2053U**	**7GN2075U**	**7GN2054U**	**7GN2055U**	**7GN2056U**	**7GN2069U**
		25	30		**7GN2551U**	**7GN2552U**	**7GN2553U**	**7GN2575U**	**7GN2554U**	**7GN2555U**	**7GN2556U**	**7GN2569U**
	□65	32	40		**7GN3251U**	**7GN3252U**	**7GN3253U**	**7GN3275U**	**7GN3254U**	**7GN3255U**	**7GN3256U**	**7GN3269U**
		40	50		**7GN4051U**	**7GN4052U**	**7GN4053U**	**7GN4075U**	**7GN4054U**	**7GN4055U**	**7GN4056U**	**7GN4069U**
		63	60		—	**7GN6352U**	**7GN6353U**	**7GN6375U**	—	**7GN6355U**	**7GN6356U**	**7GN6369U**
	□90	125	130		—	**7GN12552U**	**7GN12553U**	**7GN12575U**	—	**7GN12555U**	**7GN12556U**	**7GN12569U**
GX...	□48	16	12		**GX1651U**	**GX1652U**	**GX1653U**	**GX1675U**	**GX1654U**	**GX1655U**	**GX1656U**	**GX1669U**
		20	15		**GX2051U**	**GX2052U**	**GX2053U**	**GX2075U**	**GX2054U**	**GX2055U**	**GX2056U**	**GX2069U**
	□65	32	32		**GX3251U**	**GX3252U**	**GX3253U**	**GX3275U**	**GX3254U**	**GX3255U**	**GX3256U**	**GX3269U**
		40	40		**GX4051U**	**GX4052U**	**GX4053U**	**GX4075U**	**GX4054U**	**GX4055U**	**GX4056U**	**GX4069U**
GN...	□132	200	200		—	**GN20052U**	**GN20053U**	**GN20075U**	—	**GN20055U**	**GN20056U**	**GN20069U**
		315	255		—	**GN31552U**	**GN31553U**	**GN31575U**	—	**GN31555U**	**GN31556U**	**GN31569U**

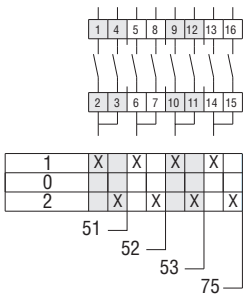
Versión para montaje frontal con maneta negra sin placa con fijación agujero Ø22mm **(U11)**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	51	52	53	75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF	—	20	15		**GF2051U11**	**GF2052U11**	**GF2053U11**	**GF2075U11**	**GF2054U11**	**GF2055U11**	**GF2056U11**	**GF2069U11**
7GN...	—	16	15		**7GN1251U11**	**7GN1252U11**	**7GN1253U11**	**7GN1275U11**	**7GN1254U11**	**7GN1255U11**	**7GN1256U11**	**7GN1269U11**
		20	20		**7GN2051U11**	**7GN2052U11**	**7GN2053U11**	**7GN2075U11**	**7GN2054U11**	**7GN2055U11**	**7GN2056U11**	**7GN2069U11**
		25	30		**7GN2551U11**	**7GN2552U11**	**7GN2553U11**	**7GN2575U11**	**7GN2554U11**	**7GN2555U11**	**7GN2556U11**	**7GN2569U11**
GX...	—	16	12		**GX1651U11**	**GX1652U11**	**GX1653U11**	**GX1675U11**	**GX1654U11**	**GX1655U11**	**GX1656U11**	**GX1669U11**
		20	15		**GX2051U11**	**GX2052U11**	**GX2053U11**	**GX2075U11**	**GX2054U11**	**GX2055U11**	**GX2056U11**	**GX2069U11**

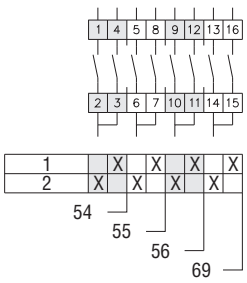
❶ Para versión con placa frontal MAN-O-AUTO añadir la letra D (p. ej. GF10D51U).

ESQUEMAS

51-52-53-75



54-55-56-69



CONMUTADORES

Versión para montaje frontal sin placa con mando de llave y fijación agujero Ø22mm **(U12)❶**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	51	52	53	75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF	—	20	15		GF2051U12	GF2052U12	GF2053U12	GF2075U12	GF2054U12	GF2055U12	GF2056U12	GF2069U12
7GN...	—	16	15		7GN1251U12	7GN1252U12	7GN1253U12	7GN1275U12	7GN1254U12	7GN1255U12	7GN1256U12	7GN1269U12
		20	20		7GN2051U12	7GN2052U12	7GN2053U12	7GN2075U12	7GN2054U12	7GN2055U12	7GN2056U12	7GN2069U12
		25	30		7GN2551U12	7GN2552U12	7GN2553U12	7GN2575U12	7GN2554U12	7GN2555U12	7GN2556U12	7GN2569U12
GX...	—	16	12		GX1651U12	GX1652U12	GX1653U12	GX1675U12	GX1654U12	GX1655U12	GX1656U12	GX1669U12
		20	15		GX2051U12	GX2052U12	GX2053U12	GX2075U12	GX2054U12	GX2055U12	GX2056U12	GX2069U12

Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)❸**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	❷51	❷52	❷53	❷75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF	□30	10	10		GF1051U47	GF1052U47	GF1053U47	GF1075U47	GF1054U47	GF1055U47	GF1056U47	GF1069U47
	□48	20	15		GF2051U47	GF2052U47	GF2053U47	GF2075U47	GF2054U47	GF2055U47	GF2056U47	GF2069U47
7GN...	□48	16	15		7GN1251U47	7GN1252U47	7GN1253U47	7GN1275U47	7GN1254U47	7GN1255U47	7GN1256U47	7GN1269U47
		20	20		7GN2051U47	7GN2052U47	7GN2053U47	7GN2075U47	7GN2054U47	7GN2055U47	7GN2056U47	7GN2069U47
		25	30		7GN2551U47	7GN2552U47	7GN2553U47	7GN2575U47	7GN2554U47	7GN2555U47	7GN2556U47	7GN2569U47
GX...	□48	16	12		GX1651U47	GX1652U47	GX1653U47	GX1675U47	GX1654U47	GX1655U47	GX1656U47	GX1669U47
		20	15		GX2051U47	GX2052U47	GX2053U47	GX2075U47	GX2054U47	GX2055U47	GX2056U47	GX2069U47

❶ Para versión con placa frontal sustituir U12 por U29 (p. ej. GF2051U29).
❷ Para versión con placa frontal MAN-O-AUTO añadir la letra D (p. ej. GF20D51U12).
❸ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF2051U29D).

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	Máx. IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

CONMUTADORES

Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	❶51	❶52	❶53	❶75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	☐48	20	15		GF20510	GF20520	GF20530	GF20750	GF20540	GF20550	GF20560	GF20690
7GN...	☐48	16	15		7GN12510	7GN12520	7GN12530	7GN12750	7GN12540	7GN12550	7GN12560	7GN12690
		20	20		7GN20510	7GN20520	7GN20530	7GN20750	7GN20540	7GN20550	7GN20560	7GN20690
		25	30		7GN25510	7GN25520	7GN25530	7GN25750	7GN25540	7GN25550	7GN25560	7GN25690
	☐65	32	40		7GN32510	7GN32520	7GN32530	7GN32750	7GN32540	7GN32550	7GN32560	7GN32690
		40	50		7GN40510	7GN40520	7GN40530	7GN40750	7GN40540	7GN40550	7GN40560	7GN40690
		63	60		—	7GN63520	7GN63530	7GN63750	—	7GN63550	7GN63560	7GN63690
	☐90	125	130		—	7GN125520	7GN125530	7GN125750	—	7GN125550	7GN125560	7GN125690
GX...	☐48	16	12		GX16510	GX16520	GX16530	GX16750	GX16540	GX16550	GX16560	GX16690
		20	15		GX20510	GX20520	GX20530	GX20750	GX20540	GX20550	GX20560	GX20690
	☐65	32	32		GX32510	GX32520	GX32530	GX32750	GX32540	GX32550	GX32560	GX32690
		40	40		GX40510	GX40520	GX40530	GX40750	GX40540	GX40550	GX40560	GX40690
GN...	☐132	200	200		—	GN200520	GN200530	GN200750	—	GN200550	GN200560	GN200690
		315	255		—	GN315520	GN315530	GN315750	—	GN315550	GN315560	GN315690

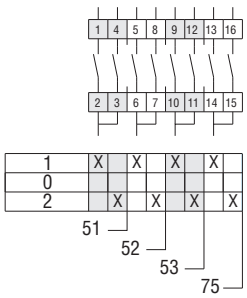
Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)❷**

				Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
				ESQUEMAS	❶51	❶52	❶53	❶75	54	55	56	69
				Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF	45x54	20	15		GF2051048	GF2052048	GF2053048	GF2075048	GF2054048	GF2055048	GF2056048	GF2069048
7GN...	45x54	16	15		7GN1251048	7GN1252048	7GN1253048	7GN1275048	7GN1254048	7GN1255048	7GN1256048	7GN1269048
		20	20		7GN2051048	7GN2052048	7GN2053048	7GN2075048	7GN2054048	7GN2055048	7GN2056048	7GN2069048
		25	30		7GN2551048	7GN2552048	7GN2553048	7GN2575048	7GN2554048	7GN2555048	7GN2556048	7GN2569048
GX...	45x54	16	12		GX1651048	GX1652048	GX1653048	GX1675048	GX1654048	GX1655048	GX1656048	GX1669048
		20	15		GX2051048	GX2052048	GX2053048	GX2075048	GX2054048	GX2055048	GX2056048	GX2069048

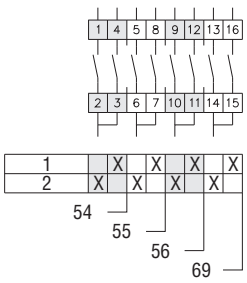
❶ Para versión con placa frontal MAN-O-AUTO añadir la letra D (p. ej. GF20D510).
❷ Para versión de llave sustituir 048 por 049 (p. ej. GF2051049).

ESQUEMAS

51-52-53-75



54-55-56-69



CONMUTADORES

Versión con maneta negra en caja plástica **(P)**
Versión con maneta negra en caja metálica **(L)**

		Tipología	Conmutadores con paso por 0				Conmutadores sin paso por 0			
		ESQUEMAS	❶51	❶52	❶53	❶75	54	55	56	69
		Polos	1	2	3	4	1	2	3	4
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	75x75	16	15	7GN1251P	7GN1252P	7GN1253P	7GN1275P	7GN1254P	7GN1255P	7GN1256P	7GN1269P
		20	20	7GN2051P	7GN2052P	7GN2053P	7GN2075P	7GN2054P	7GN2055P	7GN2056P	7GN2069P
		25	30	7GN2551P	7GN2552P	7GN2553P	7GN2575P❷	7GN2554P	7GN2555P	7GN2556P	7GN2569P❷
	90x90	32	40	7GN3251P	7GN3252P	7GN3253P	7GN3275P	7GN3254P	7GN3255P	7GN3256P	7GN3269P
	110x110	40	50	7GN4051P	7GN4052P	7GN4053P	7GN4075P	7GN4054P	7GN4055P	7GN4056P	7GN4069P
	125x175	63	60	—	7GN6352P	7GN6353P	7GN6375P	—	7GN6355P	7GN6356P	7GN6369P
	180X254	125	130	—	7GN12552P	7GN12553P	7GN12575P	—	7GN12555P	7GN12556P	7GN12569P
GX...	90x90	16	12	GX1651P	GX1652P	GX1653P	GX1675P	GX1654P	GX1655P	GX1656P	GX1669P
		20	15	GX2051P	GX2052P	GX2053P	GX2075P	GX2054P	GX2055P	GX2056P	GX2069P
	110x110	32	32	GX3251P	GX3252P	GX3253P	GX3275P	GX3254P	GX3255P	GX3256P	GX3269P
		40	40	GX4051P	GX4052P	GX4053P	GX4075P	GX4054P	GX4055P	GX4056P	GX4069P
GN...	250x316	200	200	—	GN20052L	GN20053L	GN20075L	—	GN20055L	GN20056L	GN20069L
		315	255	—	GN31552L	GN31553L	GN31575L	—	GN31555L	GN31556L	GN31569L

❶ Para versión con placa frontal MAN-O-AUTO añadir la letra D (p. ej. 7GN12D51P).
❷ Medidas caja 90x90mm.

11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

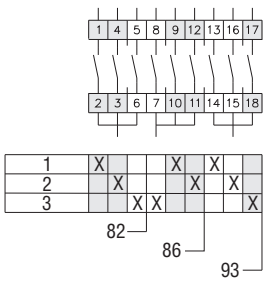
ARRANQUE CON 1

Versión para montaje frontal con maneta negra **(U)**

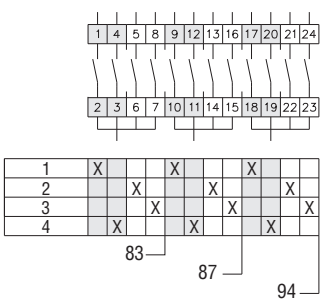
				ESQUEMAS	82	86	93	83	87	94	84	85
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□30	10	10		GF1082U	GF1086U	GF1093U	GF1083U	GF1087U	GF1094U	GF1084U	GF1085U
	□48	20	15		GF2082U	GF2086U	GF2093U	GF2083U	GF2087U	GF2094U	GF2084U	GF2085U
7GN...	□48	16	15		7GN1282U	7GN1286U	7GN1293U	7GN1283U	7GN1287U	7GN1294U	7GN1284U	7GN1285U
		20	20		7GN2082U	7GN2086U	7GN2093U	7GN2083U	7GN2087U	7GN2094U	7GN2084U	7GN2085U
		25	30		7GN2582U	7GN2586U	7GN2593U	7GN2583U	7GN2587U	7GN2594U	7GN2584U	7GN2585U
	□65	32	40		7GN3282U	7GN3286U	7GN3293U	7GN3283U	7GN3287U	7GN3294U	7GN3284U	7GN3285U
		40	50		7GN4082U	7GN4086U	7GN4093U	7GN4083U	7GN4087U	7GN4094U	7GN4084U	7GN4085U
		63	60		7GN6382U	7GN6386U	7GN6393U	7GN6383U	7GN6387U	7GN6394U	7GN6384U	7GN6385U
	□90	125	130		7GN12582U	7GN12586U	7GN12593U	7GN12583U	7GN12587U	7GN12594U	7GN12584U	7GN12585U
GX...	□48	16	12		GX1682U	GX1686U	GX1693U	GX1683U	GX1687U	GX1694U	GX1684U	GX1685U
		20	15		GX2082U	GX2086U	GX2093U	GX2083U	GX2087U	GX2094U	GX2084U	GX2085U
	□65	32	32		GX3282U	GX3286U	GX3293U	GX3283U	GX3287U	GX3294U	GX3284U	GX3285U
		40	40		GX4082U	GX4086U	GX4093U	GX4083U	GX4087U	GX4094U	GX4084U	GX4085U
GN...	□132	200	200		GN20082U	GN20086U	GN20093U	GN20083U	GN20087U	GN20094U	GN20084U	GN20085U
		315	255		GN31582U	GN31586U	GN31593U	GN31583U	GN31587U	GN31594U	GN31584U	GN31585U

ESQUEMAS

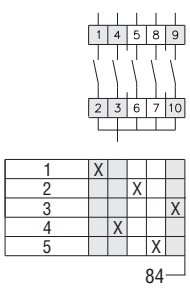
82-86-93



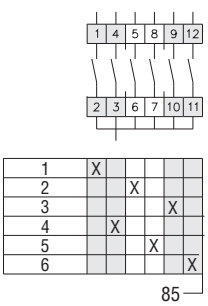
83-87-94



84



85



ARRANQUE CON 1

Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)❶**

			ESQUEMAS	82	86	93	83	87	94	84	85
			Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□30	10	10	**GF1082U47**	**GF1086U47**	**GF1093U47**	**GF1083U47**	**GF1087U47**	**GF1094U47**	**GF1084U47**	**GF1085U47**
	□48	20	15	**GF2082U47**	**GF2086U47**	**GF2093U47**	**GF2083U47**	**GF2087U47**	**GF2094U47**	**GF2084U47**	**GF2085U47**
7GN...	□48	16	15	**7GN1282U47**	**7GN1286U47**	**7GN1293U47**	**7GN1283U47**	**7GN1287U47**	**7GN1294U47**	**7GN1284U47**	**7GN1285U47**
		20	20	**7GN2082U47**	**7GN2086U47**	**7GN2093U47**	**7GN2083U47**	**7GN2087U47**	**7GN2094U47**	**7GN2084U47**	**7GN2085U47**
		25	30	**7GN2582U47**	**7GN2586U47**	**7GN2593U47**	**7GN2583U47**	**7GN2587U47**	**7GN2594U47**	**7GN2584U47**	**7GN2585U47**
GX...	□48	16	12	**GX1682U47**	**GX1686U47**	**GX1693U47**	**GX1683U47**	**GX1687U47**	**GX1694U47**	**GX1684U47**	**GX1685U47**
		20	15	**GX2082U47**	**GX2086U47**	**GX2093U47**	**GX2083U47**	**GX2087U47**	**GX2094U47**	**GX2084U47**	**GX2085U47**

❶ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF2082U29D).

11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

ARRANQUE CON 1

Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

				ESQUEMAS	82	86	93	83	87	94	84	85
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15		GF20820	GF20860	GF20930	GF20830	GF20870	GF20940	GF20840	GF20850
7GN...	□48	16	15		7GN12820	7GN12860	7GN12930	7GN12830	7GN12870	7GN12940	7GN12840	7GN12850
		20	20		7GN20820	7GN20860	7GN20930	7GN20830	7GN20870	7GN20940	7GN20840	7GN20850
		25	30		7GN25820	7GN25860	7GN25930	7GN25830	7GN25870	7GN25940	7GN25840	7GN25850
	□65	32	40		7GN32820	7GN32860	7GN32930	7GN32830	7GN32870	7GN32940	7GN32840	7GN32850
		40	50		7GN40820	7GN40860	7GN40930	7GN40830	7GN40870	7GN40940	7GN40840	7GN40850
		63	60		7GN63820	7GN63860	7GN63930	7GN63830	7GN63870	7GN63940	7GN63840	7GN63850
	□90	125	130		7GN125820	7GN125860	7GN125930	7GN125830	7GN125870	7GN125940	7GN125840	7GN125850
GX...	□48	16	12		GX16820	GX16860	GX16930	GX16830	GX16870	GX16940	GX16840	GX16850
		20	15		GX20820	GX20860	GX20930	GX20830	GX20870	GX20940	GX20840	GX20850
	□65	32	32		GX32820	GX32860	GX32930	GX32830	GX32870	GX32940	GX32840	GX32850
		40	40		GX40820	GX40860	GX40930	GX40830	GX40870	GX40940	GX40840	GX40850
GN...	□132	200	200		GN200820	GN200860	GN200930	GN200830	GN200870	GN200940	GN200840	GN200850
		315	255		GN315820	GN315860	GN315930	GN315830	GN315870	GN315940	GN315840	GN315850

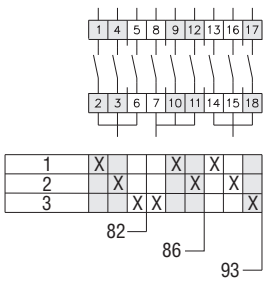
Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)**❶

				ESQUEMAS	82	86	93	83	87	94	84	85
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	45x54	20	15		GF2082048	GF2086048	GF2093048	GF2083048	GF2087048	GF2094048	GF2084048	GF2085048
7GN...	45x54	16	15		7GN1282048	7GN1286048	7GN1293048	7GN1283048	7GN1287048	7GN1294048	7GN1284048	7GN1285048
		20	20		7GN2082048	7GN2086048	7GN2093048	7GN2083048	7GN2087048	7GN2094048	7GN2084048	7GN2085048
		25	30		7GN2582048	7GN2586048	7GN2593048	7GN2583048	7GN2587048	7GN2594048	7GN2584048	7GN2585048
GX...	45x54	16	12		GX1682048	GX1686048	GX1693048	GX1683048	GX1687048	GX1694048	GX1684048	GX1685048
		20	15		GX2082048	GX2086048	GX2093048	GX2083048	GX2087048	GX2094048	GX2084048	GX2085048

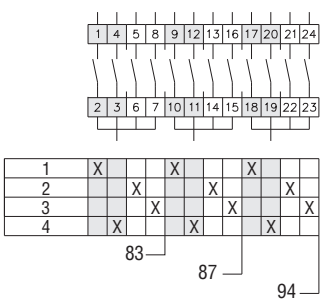
❶ Para versión de llave sustituir 048 por 049 (p. ej. GF2082049).

ESQUEMAS

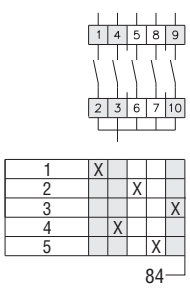
82-86-93



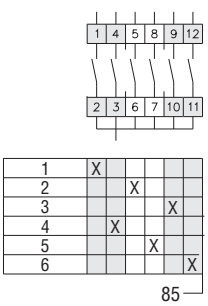
83-87-94



84



85



ARRANQUE CON 1

Versión con maneta negra en caja plástica **(P)**
Versión con maneta negra en caja metálica **(L)**

				ESQUEMAS	82	86	93	83	87	94	84	85
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	75x75	16	15		7GN1282P	7GN1286P	7GN1293P❶	7GN1283P	7GN1287P	7GN1294P❶	7GN1284P	7GN1285P
		20	20		7GN2082P	7GN2086P	7GN2093P❶	7GN2083P	7GN2087P	7GN2094P❶	7GN2084P	7GN2085P
		25	30		7GN2582P	7GN2586P	7GN2593P❷	7GN2583P	7GN2587P❶	—	7GN2584P	7GN2585P❶
	90x90	32	40		7GN3282P	7GN3286P	7GN3293P	7GN3283P	7GN3287P	7GN3294P❶	7GN3284P	7GN3285P
	110x110	40	50		7GN4082P	7GN4086P	7GN4093P	7GN4083P	7GN4087P	7GN4094P❸	7GN4084P	7GN4085P
	125x175	63	60		7GN6382P	7GN6386P	7GN6393P❸	7GN6383P	7GN6387P	7GN6394P❸	7GN6384P	7GN6385P
	180x254	125	130		7GN12582P	7GN12586P	—	7GN12583P	7GN12587P	—	7GN12584P	—
GX...	90x90	16	12		GX1682P	GX1686P	GX1693P	GX1683P	GX1687P	GX1694P❷	GX1684P	GX1685P
		20	15		GX2082P	GX2086P	GX2093P	GX2083P	GX2087P	GX2094P❷	GX2084P	GX2085P
	110x110	32	32		GX3282P	GX3286P	—	GX3283P	GX3287P	—	GX3284P	—
		40	40		GX4082P	GX4086P	—	GX4083P	GX4087P	—	GX4084P	—
GN...	250x316	200	200		GN20082L	GN20086L	GN20093L	GN20083L	GN20087L	GN20094L	GN20084L	GN20085L
		315	255		GN31582L	GN31586L	GN31593L	GN31583L	GN31587L	GN31594L	GN31584L	GN31585L

❶ Medidas caja 90x90mm.
❷ Medidas caja 110x110mm.
❸ Medidas caja 180x254mm.

11

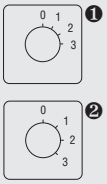
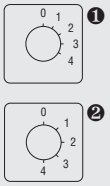
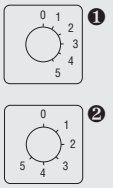
Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

ARRANQUE CON 0

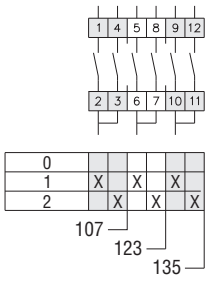
Versión para montaje frontal con maneta negra **(U)**

	ESQUEMAS	107	123	135	108	124	136	109	110
	Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□30	10	10	GF10107U	GF10123U	GF10135U	GF10108U	GF10124U	GF10136U	GF10109U	GF10110U
	□48	20	15	GF20107U	GF20123U	GF20135U	GF20108U	GF20124U	GF20136U	GF20109U	GF20110U
7GN...	□48	16	15	7GN12107U	7GN12123U	7GN12135U	7GN12108U	7GN12124U	7GN12136U	7GN12109U	7GN12110U
		20	20	7GN20107U	7GN20123U	7GN20135U	7GN20108U	7GN20124U	7GN20136U	7GN20109U	7GN20110U
		25	30	7GN25107U	7GN25123U	7GN25135U	7GN25108U	7GN25124U	7GN25136U	7GN25109U	7GN25110U
	□65	32	40	7GN32107U	7GN32123U	7GN32135U	7GN32108U	7GN32124U	7GN32136U	7GN32109U	7GN32110U
		40	50	7GN40107U	7GN40123U	7GN40135U	7GN40108U	7GN40124U	7GN40136U	7GN40109U	7GN40110U
		63	60	7GN63107U	7GN63123U	7GN63135U	7GN63108U	7GN63124U	7GN63136U	7GN63109U	7GN63110U
	□90	125	130	7GN125107U	7GN125123U	7GN125135U	7GN125108U	7GN125124U	7GN125136U	7GN125109U	7GN125110U
GX...	□48	16	12	GX16107U	GX16123U	GX16135U	GX16108U	GX16124U	GX16136U	GX16109U	GX16110U
		20	15	GX20107U	GX20123U	GX20135U	GX20108U	GX20124U	GX20136U	GX20109U	GX20110U
	□65	32	32	GX32107U	GX32123U	GX32135U	GX32108U	GX32124U	GX32136U	GX32109U	GX32110U
		40	40	GX40107U	GX40123U	GX40135U	GX40108U	GX40124U	GX40136U	GX40109U	GX40110U
GN...	□132	200	200	GN200107U	GN200123U	GN200135U	GN200108U	GN200124U	GN200136U	GN200109U	GN200110U
		315	255	GN315107U	GN315123U	GN315135U	GN315108U	GN315124U	GN315136U	GN315109U	GN315110U

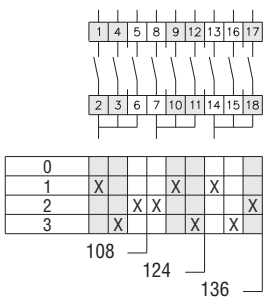
❶ Placa frontal para GF..., 7GN12..., 7GN63..., GX..., GN...
❷ Placa frontal para 7GN125...

ESQUEMAS

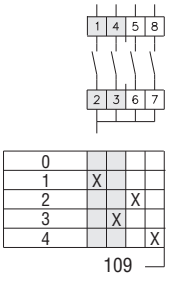
107-123-135



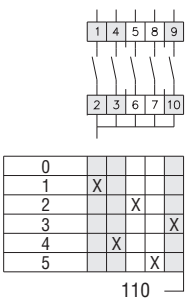
108-124-136



109



110



ARRANQUE CON 0

Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)❶**

			ESQUEMAS	107	123	135	108	124	136	109	110
			Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□30	10	10	**GF10107U47**	**GF10123U47**	**GF10135U47**	**GF10108U47**	**GF10124U47**	**GF10136U47**	**GF10109U47**	**GF10110U47**
	□48	20	15	**GF20107U47**	**GF20123U47**	**GF20135U47**	**GF20108U47**	**GF20124U47**	**GF20136U47**	**GF20109U47**	**GF20110U47**
7GN...	□48	16	15	**7GN12107U47**	**7GN12123U47**	**7GN12135U47**	**7GN12108U47**	**7GN12124U47**	**7GN12136U47**	**7GN12109U47**	**7GN12110U47**
		20	20	**7GN20107U47**	**7GN20123U47**	**7GN20135U47**	**7GN20108U47**	**7GN20124U47**	**7GN20136U47**	**7GN20109U47**	**7GN20110U47**
		25	30	**7GN25107U47**	**7GN25123U47**	**7GN25135U47**	**7GN25108U47**	**7GN25124U47**	**7GN25136U47**	**7GN25109U47**	**7GN25110U47**
GX...	□48	16	12	**GX16107U47**	**GX16123U47**	**GX16135U47**	**GX16108U47**	**GX16124U47**	**GX16136U47**	**GX16109U47**	**GX16110U47**
		20	15	**GX20107U47**	**GX20123U47**	**GX20135U47**	**GX20108U47**	**GX20124U47**	**GX20136U47**	**GX20109U47**	**GX20110U47**

❶ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF20107U29D).

11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

ARRANQUE CON 0

Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

				ESQUEMAS	107	123	135	108	124	136	109	110
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	☐48	20	15		**GF201070**	**GF201230**	**GF201350**	**GF201080**	**GF201240**	**GF201360**	**GF201090**	**GF201100**
7GN...	☐48	16	15		**7GN121070**	**7GN121230**	**7GN121350**	**7GN121080**	**7GN121240**	**7GN121360**	**7GN121090**	**7GN121100**
		20	20		**7GN201070**	**7GN201230**	**7GN201350**	**7GN201080**	**7GN201240**	**7GN201360**	**7GN201090**	**7GN201100**
		25	30		**7GN251070**	**7GN251230**	**7GN251350**	**7GN251080**	**7GN251240**	**7GN251360**	**7GN251090**	**7GN251100**
	☐65	32	40		**7GN321070**	**7GN321230**	**7GN321350**	**7GN321080**	**7GN321240**	**7GN321360**	**7GN321090**	**7GN321100**
		40	50		**7GN401070**	**7GN401230**	**7GN401350**	**7GN401080**	**7GN401240**	**7GN401360**	**7GN401090**	**7GN401100**
		63	60		**7GN631070**	**7GN631230**	**7GN631350**	**7GN631080**	**7GN631240**	**7GN631360**	**7GN631090**	**7GN631100**
	☐90	125	130		**7GN1251070**	**7GN1251230**	**7GN1251350**	**7GN1251080**	**7GN1251240**	**7GN1251360**	**7GN1251090**	**7GN1251100**
GX...	☐48	16	12		**GX161070**	**GX161230**	**GX161350**	**GX161080**	**GX161240**	**GX161360**	**GX161090**	**GX161100**
		20	15		**GX201070**	**GX201230**	**GX201350**	**GX201080**	**GX201240**	**GX201360**	**GX201090**	**GX201100**
	☐65	32	32		**GX321070**	**GX321230**	**GX321350**	**GX321080**	**GX321240**	**GX321360**	**GX321090**	**GX321100**
		40	40		**GX401070**	**GX401230**	**GX401350**	**GX401080**	**GX401240**	**GX401360**	**GX401090**	**GX401100**
GN...	☐132	200	200		**GN2001070**	**GN2001230**	**GN2001350**	**GN2001080**	**GN2001240**	**GN2001360**	**GN2001090**	**GN2001100**
		315	255		**GN3151070**	**GN3151230**	**GN3151350**	**GN3151080**	**GN3151240**	**GN3151360**	**GN3151090**	**GN3151100**

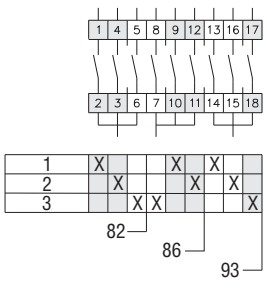
Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)❸**

				ESQUEMAS	107	123	135	108	124	136	109	110
				Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	45x54	20	15		**GF20107048**	**GF20123048**	**GF20135048**	**GF20108048**	**GF20124048**	**GF20136048**	**GF20109048**	**GF20110048**
7GN...	45x54	16	15		**7GN12107048**	**7GN12123048**	**7GN12135048**	**7GN12108048**	**7GN12124048**	**7GN12136048**	**7GN12109048**	**7GN12110048**
		20	20		**7GN20107048**	**7GN20123048**	**7GN20135048**	**7GN20108048**	**7GN20124048**	**7GN20136048**	**7GN20109048**	**7GN20110048**
		25	30		**7GN25107048**	**7GN25123048**	**7GN25135048**	**7GN25108048**	**7GN25124048**	**7GN25136048**	**7GN25109048**	**7GN25110048**
GX...	45x54	16	12		**GX16107048**	**GX16123048**	**GX16135048**	**GX16108048**	**GX16124048**	**GX16136048**	**GX16109048**	**GX16110048**
		20	15		**GX20107048**	**GX20123048**	**GX20135048**	**GX20108048**	**GX20124048**	**GX20136048**	**GX20109048**	**GX20110048**

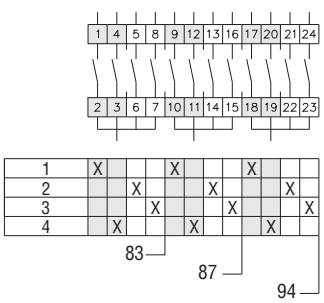
❶ Placa frontal para GF..., 7GN12..., 7GN63..., GX..., GN...
❷ Placa frontal para 7GN125...
❸ Para versión de llave sustituir 048 por 049 (p. ej. GF20107049).

ESQUEMAS

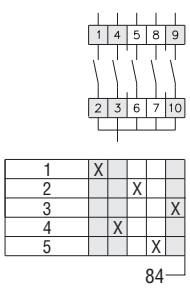
82-86-93



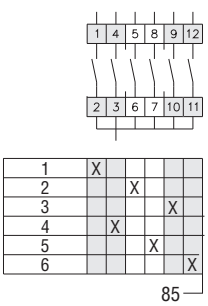
83-87-94



84



85



ARRANQUE CON 0

Versión con maneta negra en caja plástica **(P)**
Versión con maneta negra en caja metálica **(L)**

			ESQUEMAS	107	123	135	108	124	136	109	110
			Polos	1	2	3	1	2	3	1	1
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	75x75	16	15	7GN12107P	7GN12123P	7GN12135P	7GN12108P	7GN12124P	7GN12136P❸	7GN12109P	7GN12110P
		20	20	7GN20107P	7GN20123P	7GN20135P	7GN20108P	7GN20124P	7GN20136P❸	7GN20109P	7GN20110P
		25	30	7GN25107P	7GN25123P	7GN25135P	7GN25108P	7GN25124P	7GN25136P❹	7GN25109P	7GN25110P
	90x90	32	40	7GN32107P	7GN32123P	7GN32135P	7GN32108P	7GN32124P	7GN32136P	7GN32109P	7GN32110P
	110x110	40	50	7GN40107P	7GN40123P	7GN40135P	7GN40108P	7GN40124P	7GN40136P	7GN40109P	7GN40110P
	125x175	63	60	7GN63107P	7GN63123P	7GN63135P	7GN63108P	7GN63124P	7GN63136P❺	7GN63109P	7GN63110P
	180x254	125	130	7GN125107P	7GN125123P	7GN125135P	7GN125108P	7GN125124P	—	7GN125109P	7GN125110P
GX...	90x90	16	12	GX16107P	GX16123P	GX16135P	GX16108P	GX16124P	GX16136P	GX16109P	GX16110P
		20	15	GX20107P	GX20123P	GX20135P	GX20108P	GX20124P	GX20136P	GX20109P	GX20110P
	110x110	32	32	GX32107P	GX32123P	GX32135P	GX32108P	GX32124P	—	GX32109P	GX32110P
		40	40	GX40107P	GX40123P	GX40135P	GX40108P	GX40124P	—	GX40109P	GX40110P
GN...	250x316	200	200	GN200107L	GN200123L	GN200135L	GN200108L	GN200124L	GN200136L	GN200109L	GN200110L
		315	255	GN315107L	GN315123L	GN315135L	GN315108L	GN315124L	GN315136L	GN315109L	GN315110L

❶ Placa frontal para GF..., 7GN12..., 7GN63..., GX..., GN...
❷ Placa frontal para 7GN125...
❸ Medidas caja 90x90mm.
❹ Medidas caja 110x110mm.
❺ Medidas caja 180x254mm.

11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

VOLTIMÉTRICOS Y AMPERIMÉTRICOS

Versión para montaje frontal con maneta **(U)**

				Tipología	Voltimétricos			Amperimétricos	
				ESQUEMAS	66	67	68	97	98
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general		❶ ❷	❶ ❷	❶ ❷		
	[mm]	[A]	[A]						
GF...	□30	10	10		GF1066U	GF1067U	GF1068U	GF1097U	GF1098U
	□48	20	15		GF2066U	GF2067U	GF2068U	GF2097U	GF2098U
7GN...	□48	16	15		7GN1266U	7GN1267U	7GN1268U	7GN1297U	7GN1298U
		20	20		7GN2066U	7GN2067U	7GN2068U	7GN2097U	7GN2098U
		25	30		7GN2566U	7GN2567U	7GN2568U	7GN2597U	7GN2598U
	□65	32	40		7GN3266U	7GN3267U	7GN3268U	7GN3297U	7GN3298U
		40	50		7GN4066U	7GN4067U	7GN4068U	7GN4097U	7GN4098U
GX...	□48	16	12		GX1666U	GX1667U	GX1668U	GX1697U	GX1698U
		20	15		GX2066U	GX2067U	GX2068U	GX2097U	GX2098U
	□65	32	32		GX3266U	GX3267U	GX3268U	GX3297U	GX3298U
		40	40		GX4066U	GX4067U	GX4068U	GX4097U	GX4098U

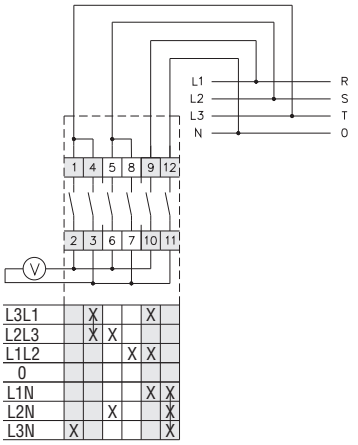
Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)❸**

				Tipología	Voltimétricos			Amperimétricos	
				ESQUEMAS	66	67	68	97	98
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general		❶ ❷	❶ ❷	❶ ❷		
	[mm]	[A]	[A]						
GF...	□30	10	10		GF1066U47	GF1067U47	GF1068U47	GF1097U47	GF1098U47
	□48	20	15		GF2066U47	GF2067U47	GF2068U47	GF2097U47	GF2098U47
7GN...	□48	16	15		7GN1266U47	7GN1267U47	7GN1268U47	7GN1297U47	7GN1298U47
		20	20		7GN2066U47	7GN2067U47	7GN2068U47	7GN2097U47	7GN2098U47
		25	30		7GN2566U47	7GN2567U47	7GN2568U47	7GN2597U47	7GN2598U47
GX...	□48	16	12		GX1666U47	GX1667U47	GX1668U47	GX1697U47	GX1698U47
		20	15		GX2066U47	GX2067U47	GX2068U47	GX2097U47	GX2098U47

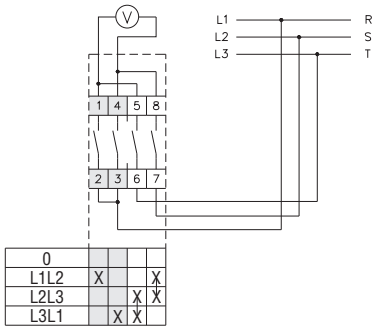
❶ Placa frontal para GF20..., 7GN..., GX..., GN...
❷ Placa frontal para GF10... .
❸ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF2066U29D).

ESQUEMAS

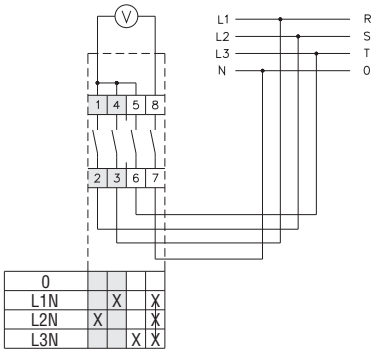
66



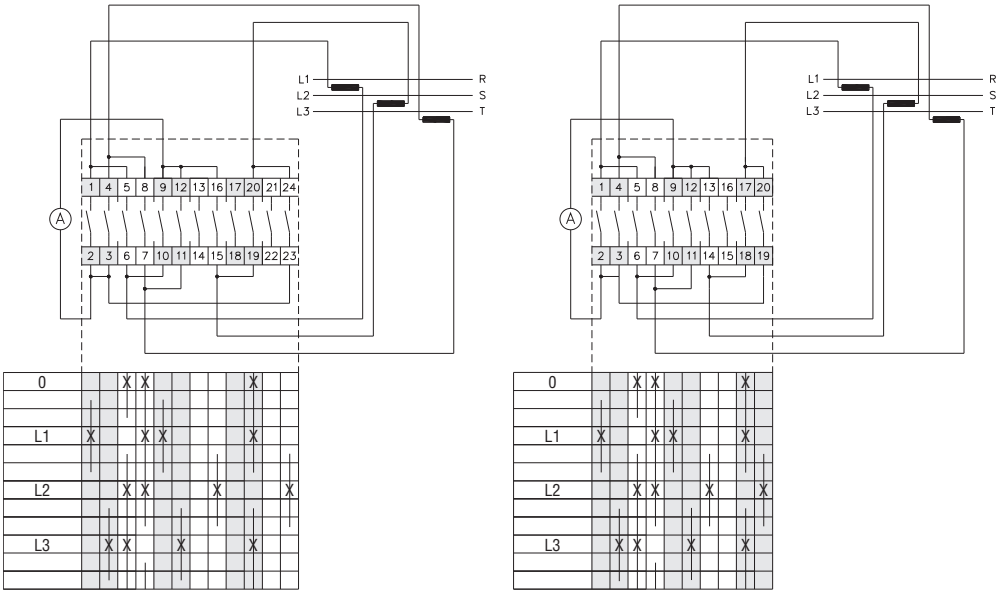
67



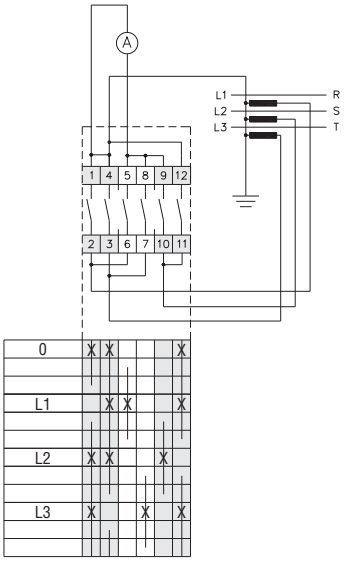
68



97



98



11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10…	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20…	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12…	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20…	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25…	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32…	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40…	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16…	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20…	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32…	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40…	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

VOLTIMÉTRICOS Y AMPERIMÉTRICOS

Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

				Tipología	Voltimétricos			Amperimétricos	
				ESQUEMAS	66	67	68	97	98
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general						
	[mm]	[A]	[A]						
GF...	□48	20	15	**GF20660**	**GF20670**	**GF20680**	**GF20970**	**GF20980**
7GN...	□48	16	15	**7GN12660**	**7GN12670**	**7GN12680**	**7GN12970**	**7GN12980**
		20	20	**7GN20660**	**7GN20670**	**7GN20680**	**7GN20970**	**7GN20980**
		25	30	**7GN25660**	**7GN25670**	**7GN25680**	**7GN25970**	**7GN25980**
	□65	32	40	**7GN32660**	**7GN32670**	**7GN32680**	**7GN32970**	**7GN32980**
		40	50	**7GN40660**	**7GN40670**	**7GN40680**	**7GN40970**	**7GN40980**
GX...	□48	16	12	**GX16660**	**GX16670**	**GX16680**	**GX16970**	**GX16980**
		20	15	**GX20660**	**GX20670**	**GX20680**	**GX20970**	**GX20980**
	□65	32	32	**GX32660**	**GX32670**	**GX32680**	**GX32970**	**GX32980**
		40	40	**GX40660**	**GX40670**	**GX40680**	**GX40970**	**GX40980**

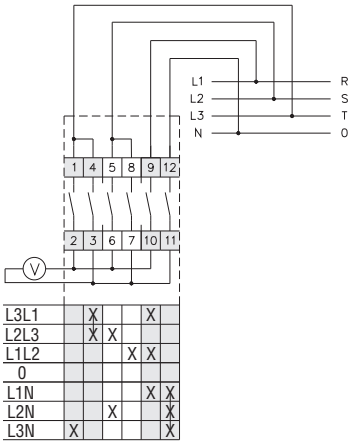
Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)❶**

				Tipología	Voltimétricos			Amperimétricos	
				ESQUEMAS	66	67	68	97	98
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general						
	[mm]	[A]	[A]						
GF...	45x54	20	15	**GF2066048**	**GF2067048**	**GF2068048**	**GF2097048**	**GF2098048**
7GN...	45x54	16	15	**7GN1266048**	**7GN1267048**	**7GN1268048**	**7GN1297048**	**7GN1298048**
		20	20	**7GN2066048**	**7GN2067048**	**7GN2068048**	**7GN2097048**	**7GN2098048**
		25	30	**7GN2566048**	**7GN2567048**	**7GN2568048**	**7GN2597048**	**7GN2598048**
GX...	45x54	16	12	**GX1666048**	**GX1667048**	**GX1668048**	**GX1697048**	**GX1698048**
		20	15	**GX2066048**	**GX2067048**	**GX2068048**	**GX2097048**	**GX2098048**

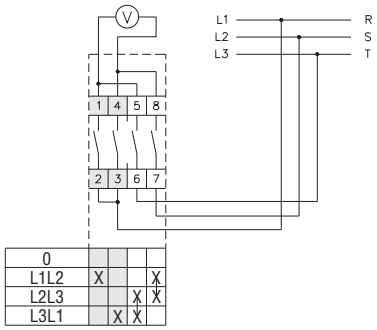
❶ Para versión de llave sustituir 048 por 049 (p. ej. GF2066049).

ESQUEMAS

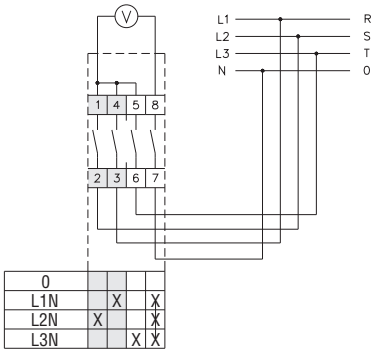
66



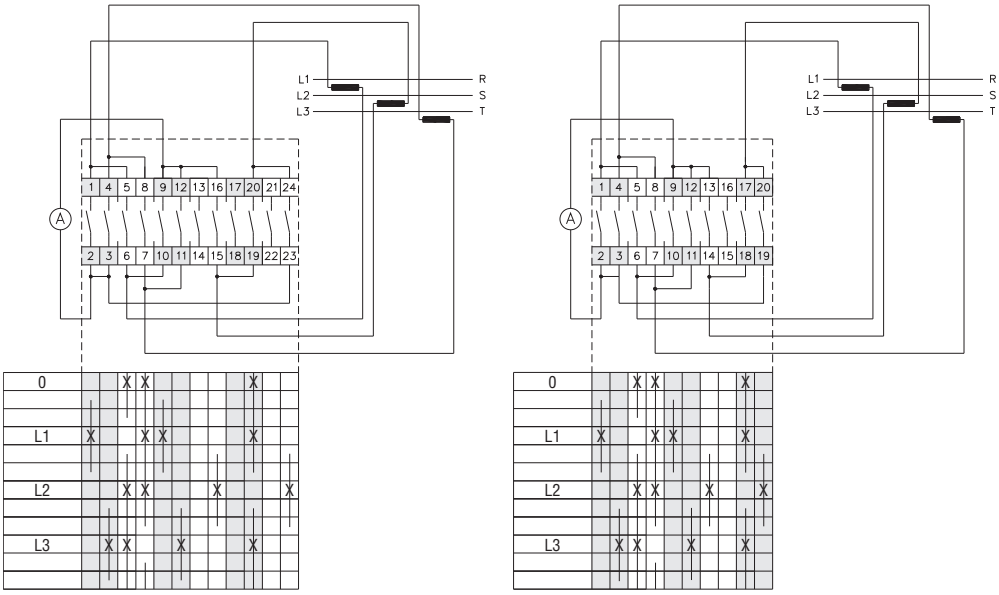
67



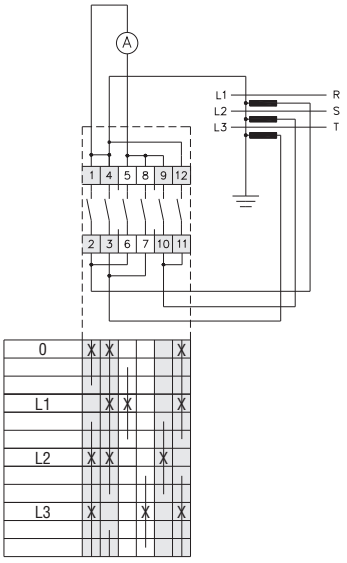
68



97



98



11

Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10…	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20…	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12…	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20…	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25…	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32…	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40…	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16…	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20…	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32…	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40…	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

INVERSOR DE MARCHA - ESTRELLA-TRIÁNGULO - MOTORES DAHLANDER - BOBINADOS SEPARADOS

Versión para montaje frontal con maneta negra **(U)**

				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□30	10	10		GF1025U	GF1011U	GF1026U	GF1012U	GF1013U	GF1019U	GF1020U	GF1053U
	□48	20	15		GF2025U	GF2011U	GF2026U	GF2012U	GF2013U	GF2019U	GF2020U	GF2053U
7GN...	□48	16	15		7GN1225U	7GN1211U	7GN1226U	7GN1212U	7GN1213U	7GN1219U	7GN1220U	7GN1253U
		20	20		7GN2025U	7GN2011U	7GN2026U	7GN2012U	7GN2013U	7GN2019U	7GN2020U	7GN2053U
		25	30		7GN2525U	7GN2511U	7GN2526U	7GN2512U	7GN2513U	7GN2519U	7GN2520U	7GN2553U
	□65	32	40		7GN3225U	7GN3211U	7GN3226U	7GN3212U	7GN3213U	7GN3219U	7GN3220U	7GN3253U
		40	50		7GN4025U	7GN4011U	7GN4026U	7GN4012U	7GN4013U	7GN4019U	7GN4020U	7GN4053U
		63	60		7GN6325U	7GN6311U	7GN6326U	7GN6312U	7GN6313U	7GN6319U	7GN6320U	7GN6353U
	□90	125	130		7GN12525U	7GN12511U	7GN12526U	7GN12512U	7GN12513U	7GN12519U	7GN12520U	7GN12553U
GX...	□48	16	12		GX1625U	GX1611U	GX1626U	GX1612U	GX1613U	GX1619U	GX1620U	GX1653U
		20	15		GX2025U	GX2011U	GX2026U	GX2012U	GX2013U	GX2019U	GX2020U	GX2053U
	□65	32	32		GX3225U	GX3211U	GX3226U	GX3212U	GX3213U	GX3219U	GX3220U	GX3253U
		40	40		GX4025U	GX4011U	GX4026U	GX4012U	GX4013U	GX4019U	GX4020U	GX4053U
GN...	□132	200	200		GN20025U	GN20011U	GN20026U	GN20012U	GN20013U	GN20019U	GN20020U	GN20053U
		315	255		GN31525U	GN31511U	GN31526U	GN31512U	GN31513U	GN31519U	GN31520U	GN31553U

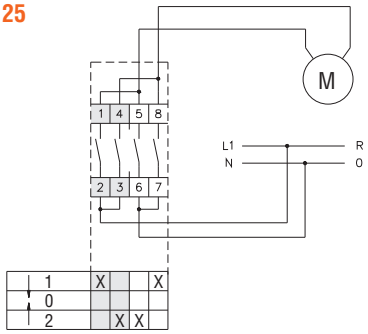
Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales **(U25)❸**

				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15		GF2025U25	GF2011U25	GF2026U25	GF2012U25	GF2013U25	GF2019U25	GF2020U25	GF2053U25
GX...	□48	16	12		GX1625U25	GX1611U25	GX1626U25	GX1612U25	GX1613U25	GX1619U25	GX1620U25	GX1653U25
		20	15		GX2025U25	GX2011U25	GX2026U25	GX2012U25	GX2013U25	GX2019U25	GX2020U25	GX2053U25
	□65	32	32		GX3225U25	GX3211U25	GX3226U25	GX3212U25	GX3213U25	GX3219U25	GX3220U25	GX3253U25
		40	40		GX4025U25	GX4011U25	GX4026U25	GX4012U25	GX4013U25	GX4019U25	GX4020U25	GX4053U25

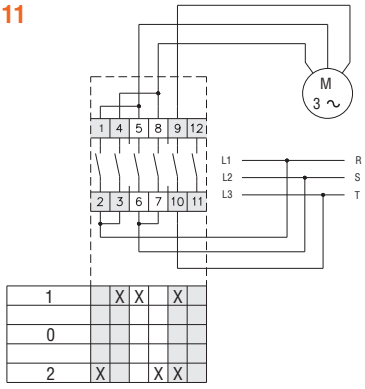
❶ Placa frontal para GF20..., 7GN..., GX...
❷ Placa frontal para GF10..., GN...
❸ Para versión sin enclavamiento ni cubreterminales, sustituir U25 por U24 (p. ej. GF1025U24).

ESQUEMAS

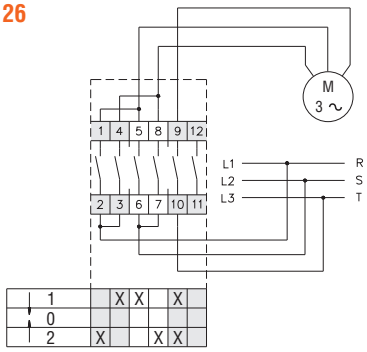
25



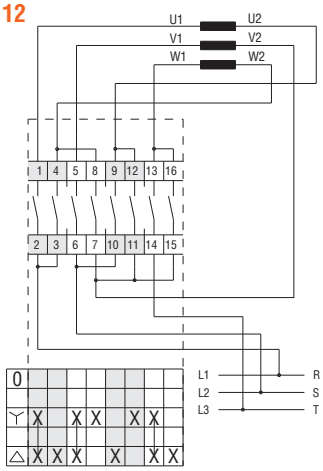
11



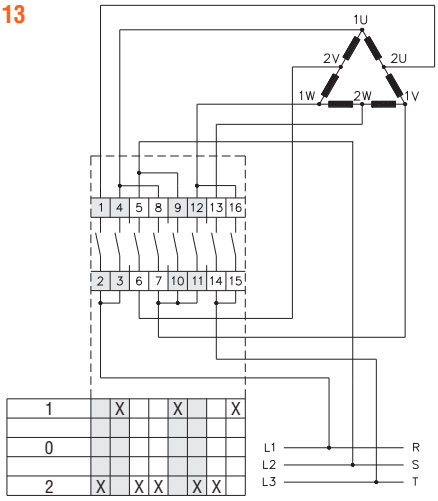
26



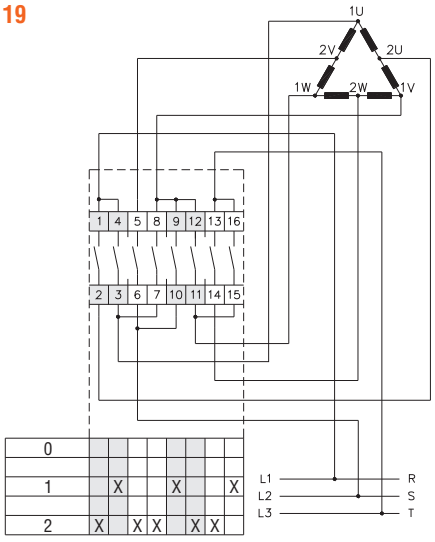
12



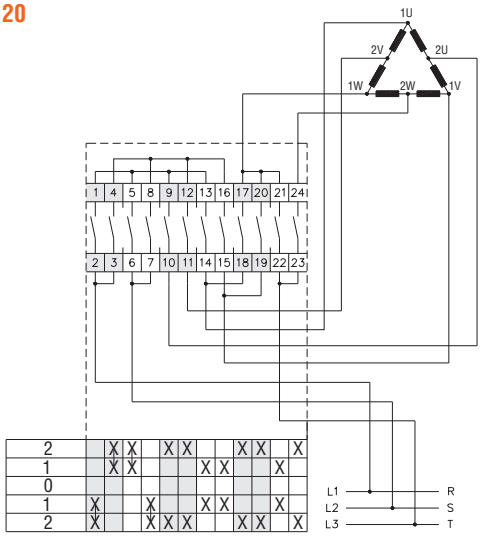
13



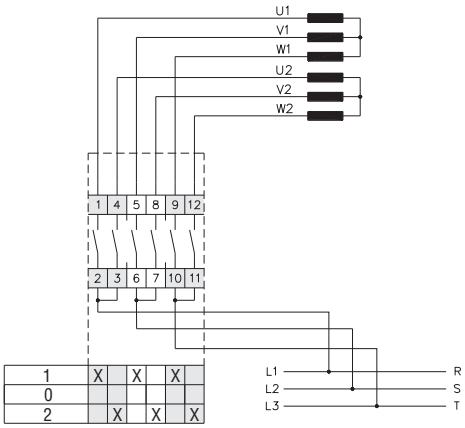
19



20



53



Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

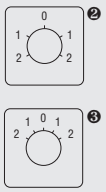
Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

INVERSOR DE MARCHA - ESTRELLA-TRIÁNGULO - MOTORES DAHLANDER - BOBINADOS SEPARADOS

Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales **(U65)**

				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	☐65	16	15		7GN1225U65	7GN1211U65	7GN1226U65	7GN1212U65	7GN1213U65	7GN1219U65	7GN1220U65	7GN1253U65
		20	20		7GN2025U65	7GN2011U65	7GN2026U65	7GN2012U65	7GN2013U65	7GN2019U65	7GN2020U65	7GN2053U65
		25	30		7GN2525U65	7GN2511U65	7GN2526U65	7GN2512U65	7GN2513U65	7GN2519U65	7GN2520U65	7GN2553U65
		32	40		7GN3225U65	7GN3211U65	7GN3226U65	7GN3212U65	7GN3213U65	7GN3219U65	7GN3220U65	7GN3253U65
		40	50		7GN4025U65	7GN4011U65	7GN4026U65	7GN4012U65	7GN4013U65	7GN4019U65	7GN4020U65	7GN4053U65
		63	60		7GN6325U65	7GN6311U65	7GN6326U65	7GN6312U65	7GN6313U65	7GN6319U65	7GN6320U65	7GN6353U65
	☐90	125	130		7GN12525U65	7GN12511U65	7GN12526U65	7GN12512U65	7GN12513U65	7GN12519U65	7GN12520U65	7GN12553U65

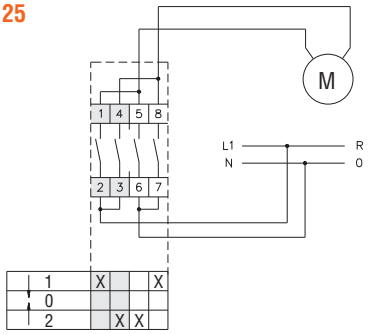
Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm **(U47)❶**

				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								 ❷ ❸	
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	☐30	10	10		GF1025U47	GF1011U47	GF1026U47	GF1012U47	GF1013U47	GF1019U47	GF1020U47	GF1053U47
	☐48	20	15		GF2025U47	GF2011U47	GF2026U47	GF2012U47	GF2013U47	GF2019U47	GF2020U47	GF2053U47
7GN...	☐48	16	15		7GN1225U47	7GN1211U47	7GN1226U47	7GN1212U47	7GN1213U47	7GN1219U47	7GN1220U47	7GN1253U47
		20	20		7GN2025U47	7GN2011U47	7GN2026U47	7GN2012U47	7GN2013U47	7GN2019U47	7GN2020U47	7GN2053U47
		25	30		7GN2525U47	7GN2511U47	7GN2526U47	7GN2512U47	7GN2513U47	7GN2519U47	7GN2520U47	7GN2553U47
GX...	☐48	16	12		GX1625U47	GX1611U47	GX1626U47	GX1612U47	GX1613U47	GX1619U47	GX1620U47	GX1653U47
		20	15		GX2025U47	GX2011U47	GX2026U47	GX2012U47	GX2013U47	GX2019U47	GX2020U47	GX2053U47

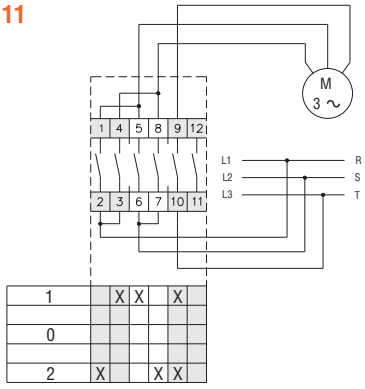
❶ Para versión de llave sustituir U47 por U29D (p. ej. GF2025U29D).
❷ Placa frontal para GF20..., 7GN..., GX...
❸ Placa frontal para GF10..., GN...

ESQUEMAS

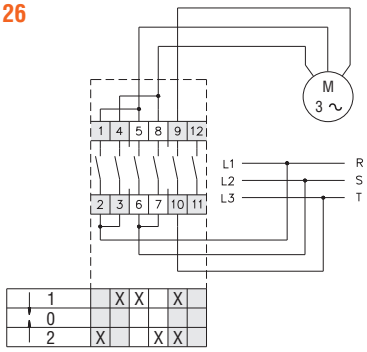
25



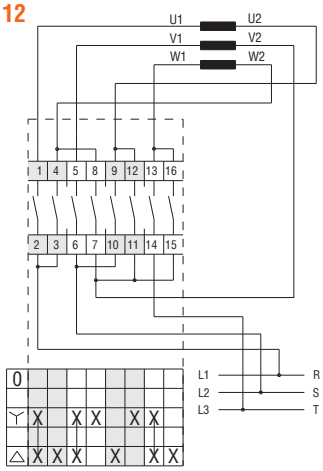
11



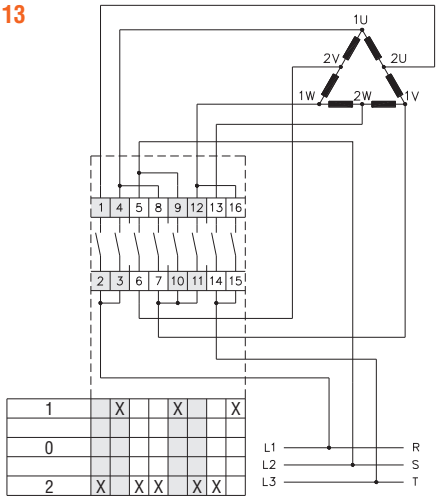
26



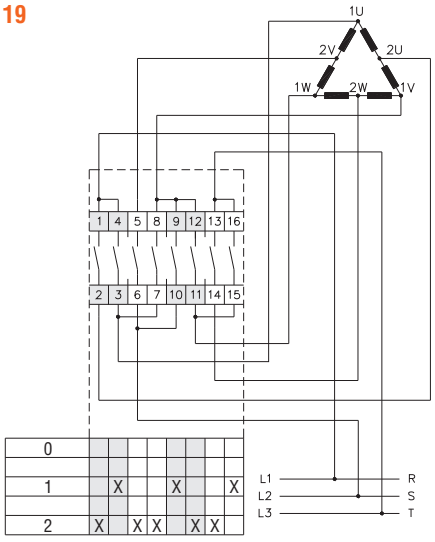
12



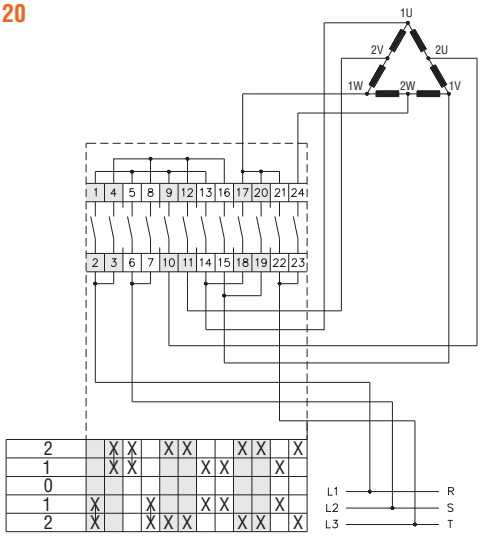
13



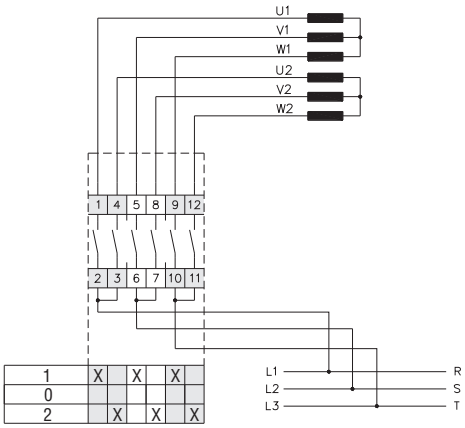
19



20



53



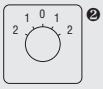
Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF10...	10	10	—	0,75	2	—	—	0,75	3
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5

INVERSOR DE MARCHA - ESTRELLA-TRIÁNGULO - MOTORES DAHLANDER - BOBINADOS SEPARADOS

Versión para montaje en fondo armario con maneta negra **(0)**

			Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
			ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general							❶  ❷	
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	□48	20	15	**GF20250**	**GF20110**	**GF20260**	**GF20120**	**GF20130**	**GF20190**	**GF20200**	**GF20530**
7GN...	□48	16	15	**7GN12250**	**7GN12110**	**7GN12260**	**7GN12120**	**7GN12130**	**7GN12190**	**7GN12200**	**7GN12530**
		20	20	**7GN20250**	**7GN20110**	**7GN20260**	**7GN20120**	**7GN20130**	**7GN20190**	**7GN20200**	**7GN20530**
		25	30	**7GN25250**	**7GN25110**	**7GN25260**	**7GN25120**	**7GN25130**	**7GN25190**	**7GN25200**	**7GN25530**
	□65	32	40	**7GN32250**	**7GN32110**	**7GN32260**	**7GN32120**	**7GN32130**	**7GN32190**	**7GN32200**	**7GN32530**
		40	50	**7GN40250**	**7GN40110**	**7GN40260**	**7GN40120**	**7GN40130**	**7GN40190**	**7GN40200**	**7GN40530**
		63	60	**7GN63250**	**7GN63110**	**7GN63260**	**7GN63120**	**7GN63130**	**7GN63190**	**7GN63200**	**7GN63530**
	□90	125	130	**7GN125250**	**7GN125110**	**7GN125260**	**7GN125120**	**7GN125130**	**7GN125190**	**7GN125200**	**7GN125530**
GX...	□48	16	12	**GX16250**	**GX16110**	**GX16260**	**GX16120**	**GX16130**	**GX16190**	**GX16200**	**GX16530**
		20	15	**GX20250**	**GX20110**	**GX20260**	**GX20120**	**GX20130**	**GX20190**	**GX20200**	**GX20530**
	□65	32	32	**GX32250**	**GX32110**	**GX32260**	**GX32120**	**GX32130**	**GX32190**	**GX32200**	**GX32530**
		40	40	**GX40250**	**GX40110**	**GX40260**	**GX40120**	**GX40130**	**GX40190**	**GX40200**	**GX40530**
GN...	□132	200	200	**GN200250**	**GN200110**	**GN200260**	**GN200120**	**GN200130**	**GN200190**	**GN200200**	**GN200530**
		315	255	**GN315250**	**GN315110**	**GN315260**	**GN315120**	**GN315130**	**GN315190**	**GN315200**	**GN315530**

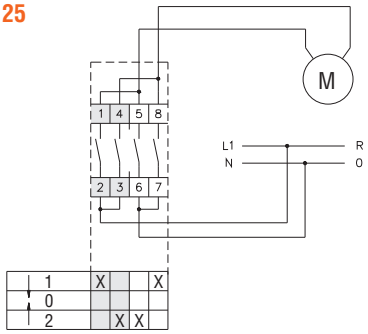
Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN **(048)❸**

			Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
			ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
GF...	45x54	20	15	**GF2025048**	**GF2011048**	**GF2026048**	**GF2012048**	**GF2013048**	**GF2019048**	**GF2020048**	**GF2053048**
7GN...	45x54	16	15	**7GN1225048**	**7GN1211048**	**7GN1226048**	**7GN1212048**	**7GN1213048**	**7GN1219048**	**7GN1220048**	**7GN1253048**
		20	20	**7GN2025048**	**7GN2011048**	**7GN2026048**	**7GN2012048**	**7GN2013048**	**7GN2019048**	**7GN2020048**	**7GN2053048**
		25	30	**7GN2525048**	**7GN2511048**	**7GN2526048**	**7GN2512048**	**7GN2513048**	**7GN2519048**	**7GN2520048**	**7GN2553048**
GX...	45x54	16	12	**GX1625048**	**GX1611048**	**GX1626048**	**GX1612048**	**GX1613048**	**GX1619048**	**GX1620048**	**GX1653048**
		20	15	**GX2025048**	**GX2011048**	**GX2026048**	**GX2012048**	**GX2013048**	**GX2019048**	**GX2020048**	**GX2053048**

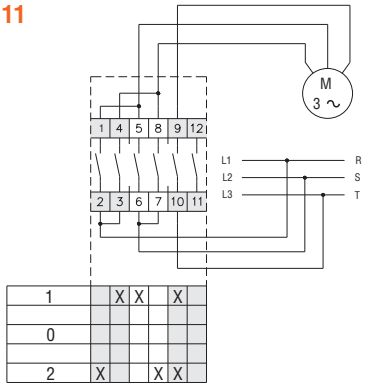
❶ Placa frontal para GF20..., 7GN..., GX...
❷ Placa frontal para GF10..., GN...
❸ Para versión de llave sustituir O48 por O49 (p. ej. GF2025049).

ESQUEMAS

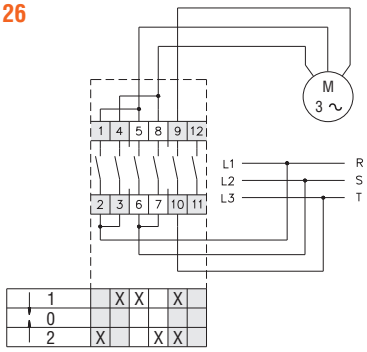
25



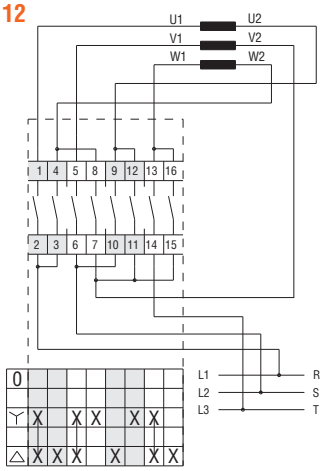
11



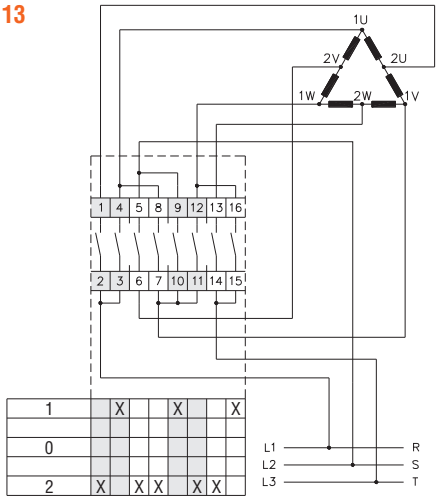
26



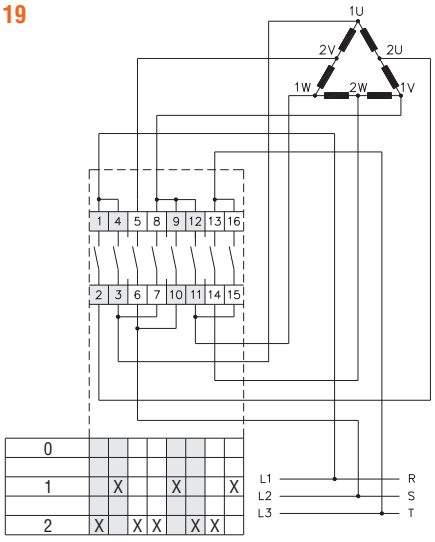
12



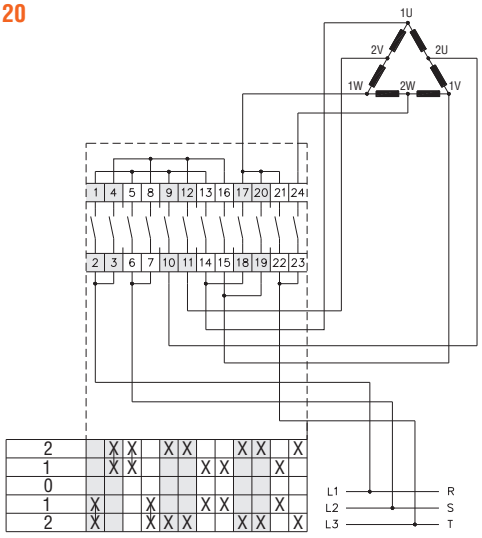
13



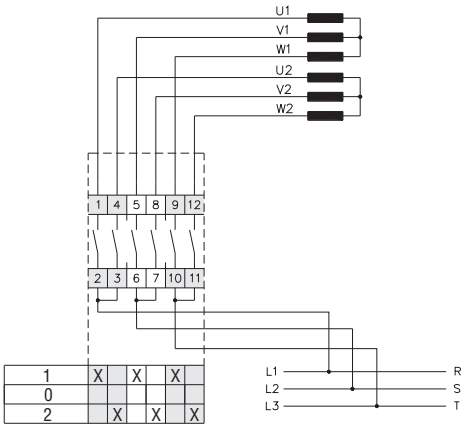
19



20



53



Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

INVERSOR DE MARCHA - ESTRELLA-TRIÁNGULO - MOTORES DAHLANDER - BOBINADOS SEPARADOS

Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales **(O88)**

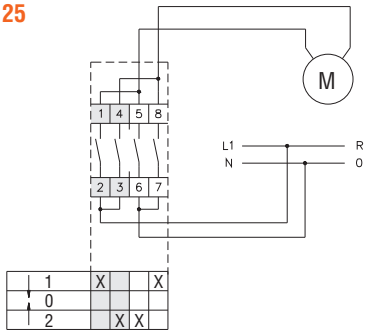
				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
GF...	□48	20	15		**GF2025O88**	**GF2011O88**	**GF2026O88**	**GF2012O88**	**GF2013O88**	**GF2019O88**	**GF2020O88**	**GF2053O88**
GX...	□48	16	12		**GX1625O88**	**GX1611O88**	**GX1626O88**	**GX1612O88**	**GX1613O88**	**GX1619O88**	**GX1620O88**	**GX1653O88**
		20	15		**GX2025O88**	**GX2011O88**	**GX2026O88**	**GX2012O88**	**GX2013O88**	**GX2019O88**	**GX2020O88**	**GX2053O88**
	□65	32	32		**GX3225O88**	**GX3211O88**	**GX3226O88**	**GX3212O88**	**GX3213O88**	**GX3219O88**	**GX3220O88**	**GX3253O88**
		40	40		**GX4025O88**	**GX4011O88**	**GX4026O88**	**GX4012O88**	**GX4013O88**	**GX4019O88**	**GX4020O88**	**GX4053O88**

Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales **(O98)**

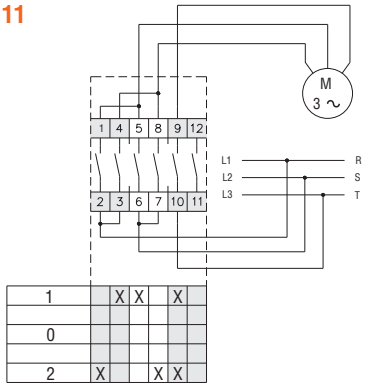
				Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
				ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas placa	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general									
	[mm]	[A]	[A]									
7GN...	□65	16	15		**7GN1225O98**	**7GN1211O98**	**7GN1226O98**	**7GN1212O98**	**7GN1213O98**	**7GN1219O98**	**7GN1220O98**	**7GN1253O98**
		20	20		**7GN2025O98**	**7GN2011O98**	**7GN2026O98**	**7GN2012O98**	**7GN2013O98**	**7GN2019O98**	**7GN2020O98**	**7GN2053O98**
		25	30		**7GN2525O98**	**7GN2511O98**	**7GN2526O98**	**7GN2512O98**	**7GN2513O98**	**7GN2519O98**	**7GN2520O98**	**7GN2553O98**
		32	40		**7GN3225O98**	**7GN3211O98**	**7GN3226O98**	**7GN3212O98**	**7GN3213O98**	**7GN3219O98**	**7GN3220O98**	**7GN3253O98**
		40	50		**7GN4025O98**	**7GN4011O98**	**7GN4026O98**	**7GN4012O98**	**7GN4013O98**	**7GN4019O98**	**7GN4020O98**	**7GN4053O98**

ESQUEMAS

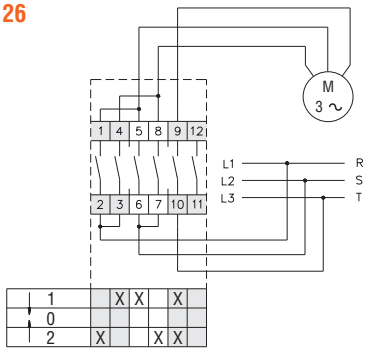
25



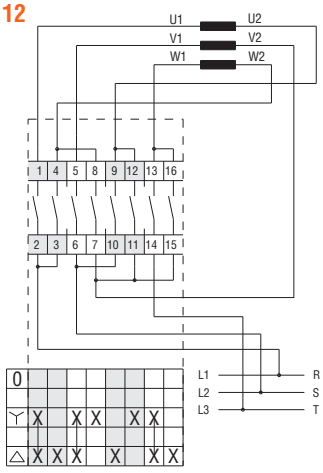
11



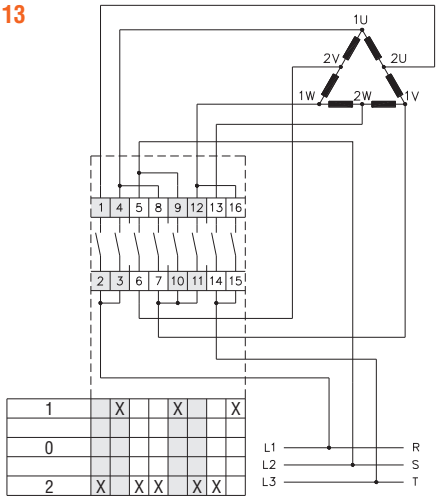
26



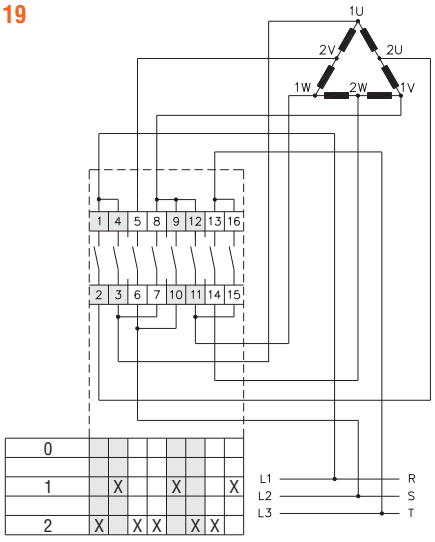
12



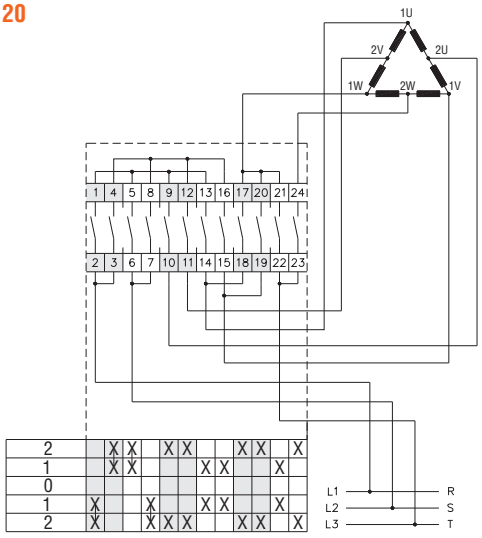
13



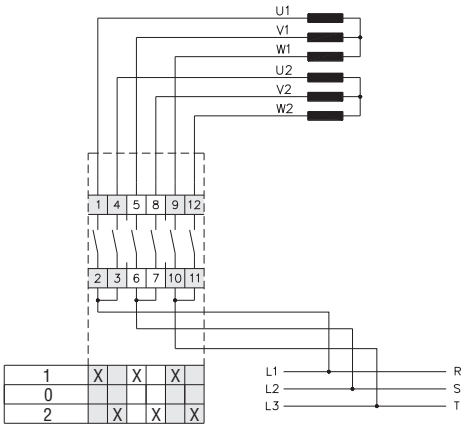
19



20



53



Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GF20...	20	15	—	1	3	—	—	2	7,5
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5

INVERSOR DE MARCHA - ESTRELLA-TRIÁNGULO - MOTORES DAHLANDER - BOBINADOS SEPARADOS

Versión con maneta negra en caja plástica **(P)**
Versión con maneta negra en caja metálica **(L)**

			Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander			Bobinados separados
			ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	20	53
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general								
	[mm]	[A]	[A]								
7GN...	75x75	16	15	7GN1225P	7GN1211P	7GN1226P	7GN1212P	7GN1213P	7GN1219P	—	7GN1253P
		20	20	7GN2025P	7GN2011P	7GN2026P	7GN2012P	7GN2013P	7GN2019P	—	7GN2053P
		25	30	7GN2525P	7GN2511P	7GN2526P	7GN2512P❶	7GN2513P❶	7GN2519P❶	—	7GN2553P
	90x90	32	40	7GN3225P	7GN3211P	7GN3226P	7GN3212P	7GN3213P	7GN3219P	—	7GN3253P
	110x110	40	50	7GN4025P	7GN4011P	7GN4026P	7GN4012P	7GN4013P	7GN4019P	—	7GN4053P
	125x175	63	60	7GN6325P	7GN6311P	7GN6326P	7GN6312P	7GN6313P	7GN6319P	—	7GN6353P
	180x254	125	130	7GN12525P	7GN12511P	7GN12526P	7GN12512P	7GN12513P	7GN12519P	—	7GN12553P
GX...	90x90	16	12	GX1625P	GX1611P	GX1626P	GX1612P	GX1613P	GX1619P	—	GX1653P
		20	15	GX2025P	GX2011P	GX2026P	GX2012P	GX2013P	GX2019P	—	GX2053P
	110x110	32	32	GX3225P	GX3211P	GX3226P	GX3212P	GX3213P	GX3219P	—	GX3253P
		40	40	GX4025P	GX4011P	GX4026P	GX4012P	GX4013P	GX4019P	—	GX4053P
GN...	250x316	200	200	GN20025L	GN20011L	GN20026L	GN20012L	GN20013L	GN20019L	GN20020L	GN20053L
		315	255	GN31525L	GN31511L	GN31526L	GN31512L	GN31513L	GN31519L	GN31520L	GN31553L

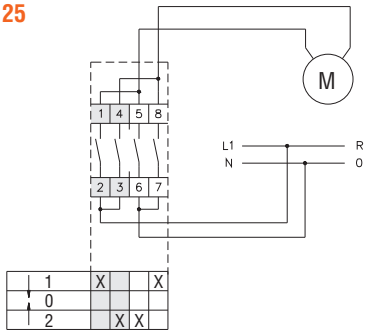
Versión con maneta amarillo/rojo en caja plástica **(P25)**

			Tipología	Inversor de marcha			Estrella-triángulo	Motores Dahlander		Bobinados separados
			ESQUEMAS	25	11	26	12	13	19	53
Serie	Medidas caja	Corriente térmica convenc. Ith	UL/CSA uso general							
	[mm]	[A]	[A]							
7GN...	90x90	16	15	7GN1225P25	7GN1211P25	7GN1226P25	7GN1212P25	7GN1213P25	7GN1219P25	7GN1253P25
		20	20	7GN2025P25	7GN2011P25	7GN2026P25	7GN2012P25	7GN2013P25	7GN2019P25	7GN2053P25
		25	30	7GN2525P25	7GN2511P25	7GN2526P25	7GN2512P25❸	7GN2513P25❸	7GN2519P25❸	7GN2553P25
		32	40	7GN3225P25	7GN3211P25	7GN3226P25	7GN3212P25	7GN3213P25	7GN3219P25	7GN3253P25
	110x110	40	50	7GN4025P25	7GN4011P25	7GN4026P25	7GN4012P25	7GN4013P25	7GN4019P25	7GN4053P25
	125x175	63	60	7GN6325P25	7GN6311P25	7GN6326P25	7GN6312P25	7GN6313P25	7GN6319P25	7GN6353P25
	180x254	125	130	7GN12525P25	7GN12511P25	7GN12526P25	7GN12512P25	7GN12513P25	7GN12519P25	7GN12553P25
GX...	90x90	16	12	GX1625P25	GX1611P25	GX1626P25	GX1612P25	GX1613P25	GX1619P25	GX1653P25
		20	15	GX2025P25	GX2011P25	GX2026P25	GX2012P25	GX2013P25	GX2019P25	GX2053P25
	110x110	32	32	GX3225P25	GX3211P25	GX3226P25	GX3212P25	GX3213P25	GX3219P25	GX3253P25
		40	40	GX4025P25	GX4011P25	GX4026P25	GX4012P25	GX4013P25	GX4019P25	GX4053P25

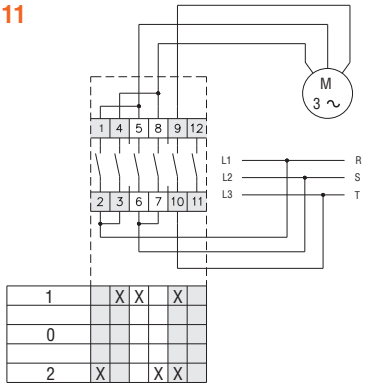
❶ Medidas caja 90x90mm.

ESQUEMAS

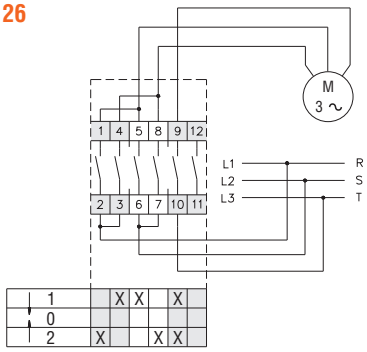
25



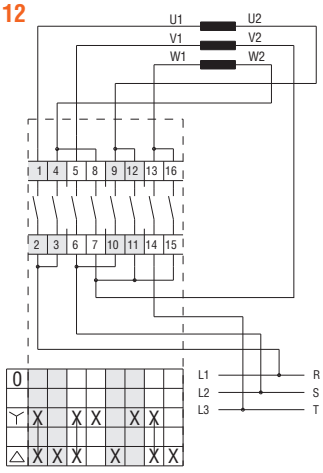
11



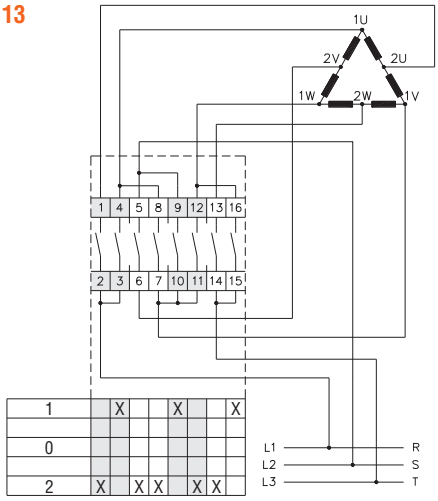
26



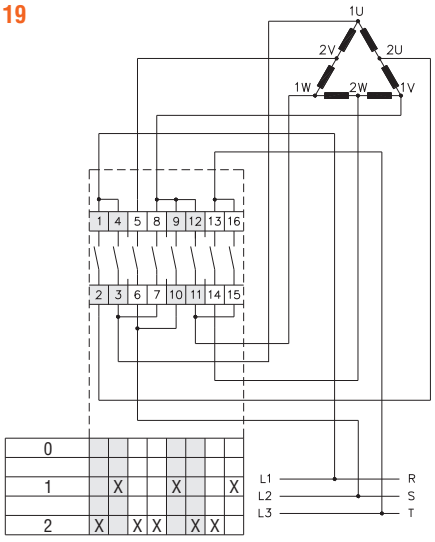
12



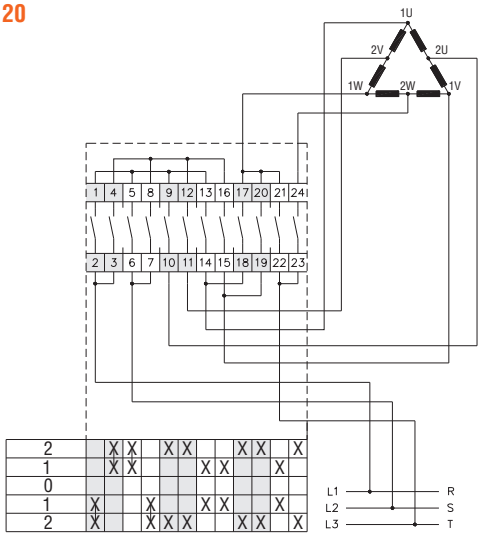
13



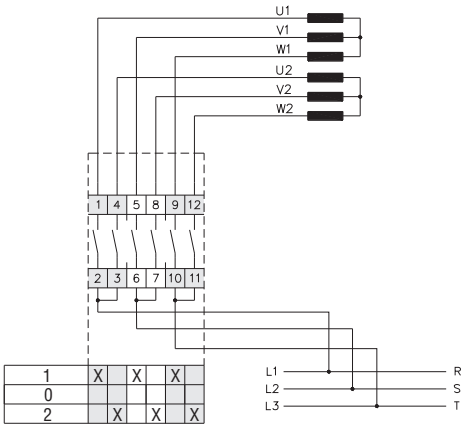
19



20



53



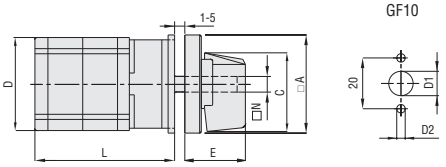
Características técnicas

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
7GN12...	16	15	0,5	1	3	—	—	1,7	5,5
7GN20...	20	20	0,75	2	3	7,5	10	2,5	7,5
7GN25...	25	30	1,5	3	5	10	15	3,7	11
7GN32...	32	40	2	5	10	15	15	4	15
7GN40...	40	50	2	5	10	20	20	6	18,5
7GN63...	63	60	3	10	15	25	25	7,5	30
7GN125...	125	130	5	15	25	50	40	11	45

Serie	Corriente térmica. conv. Ith	UL/CSA uso general	UL/CSA HP max. ratings					IEC AC23 monofásica	IEC AC23 trifásica
			Monofásica		Trifásica				
	[A]	[A]	120V [HP]	240V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]	[kW] a 230V	[kW] a 400V
GX16...	16	12	0,75	1	3	5	5	1,8	6,5
GX20...	20	15	0,75	1,5	3	5	5	2,2	7,5
GX32...	32	32	1,5	3	7,5	15	15	3,5	15
GX40...	40	40	2	5	10	15	15	5,2	18,5
GN200	200	200	15	30	50	100	75	—	47
GN315	315	255	15	30	50	100	75	37	110

Versión para montaje frontal con maneta negra (U)

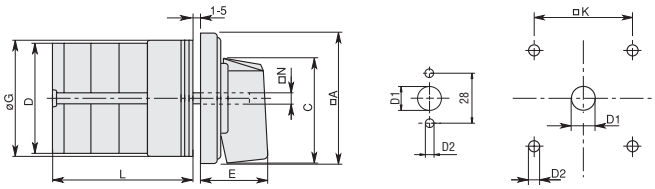
GF...



Perforación para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

Serie	Medidas								L Cantidad elementos											
	□A	C	D	ØD1	ØD2	E	□K	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GF10	30	24	29	9	3,2	18,5	–	Ø5	40	52	64	76	88	100	112	124	–	–	–	–
GF20	48	39,5	36	12	5	26,5	36	□6	44	57,5	71	84,5	98	111,5	125	138,5	152	165,5	179	192,5

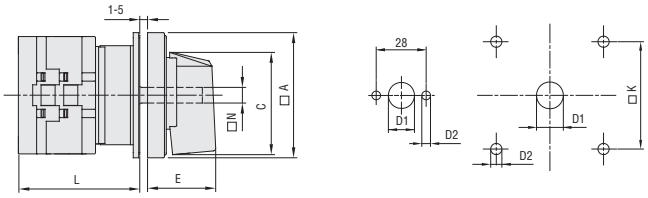
7GN...



Perforación estándar para 7GN125.
Perforación opcional para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

Serie	Medidas									L Cantidad elementos											
	□A	C	ØD	ØD1	ØD2	E	ØG	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7GN12	48	39,5	39	12	5	26,5	38	36	6	36,1	45,8	55,5	65,2	74,9	84,6	94,3	104	113,7	123,4	133,1	142,8
7GN20	48	39,5	39	12	5	26,5	38	36	6	36,1	45,8	55,5	65,2	74,9	84,6	94,3	104	113,7	123,4	133,1	142,8
7GN25	48	39,5	43	12	5	26,5	38	36	6	40,5	54,1	67,7	81,3	94,9	108,5	122,1	135,7	147,3	162,9	176,5	190,1
7GN32	65	53	58	14	5	34,5	58,5	48	7	46,5	61,6	76,7	91,8	106,9	122	137,1	152,2	167,3	182,4	197,5	212,6
7GN40	65	53	58	14	5	34,5	58,5	48	7	46,5	61,6	76,7	91,8	106,9	122	137,1	152,2	167,3	182,4	197,5	212,6
7GN63	65	53	62	14	5	34,5	58,5	48	7	50,3	68,4	86,5	104,6	122,7	140,8	158,9	177	195,1	213,2	231,3	249,4
7GN125	90	70,5	86	16	6	41,5	84	68	9	67,3	96,4	125,5	154,6	183,7	220,3	249,4	278,5	307,6	336,7	365,8	394,9

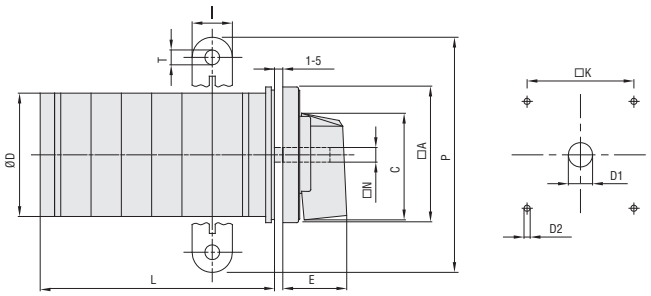
GX...



Perforación para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

Serie	Medidas							L Cantidad elementos											
	□A	C	ØD1	ØD2	E	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GX16	48	39,5	12	5	26,5	36	6	43	51,5	60	68,5	77	85,5	94	102,5	111	119,5	128	136,5
GX20	48	39,5	12	5	26,5	36	6	43	51,5	60	68,5	77	85,5	94	102,5	111	119,5	128	136,5
GX32	65	53	14	5	34,5	48	7	51	63	75	85	99	111	123	135	147	159	171	183
GX40	65	53	14	5	34,5	48	7	51	63	75	85	99	111	123	135	147	159	171	183

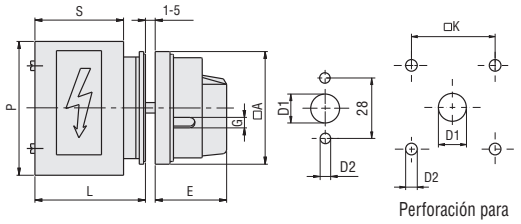
GN...



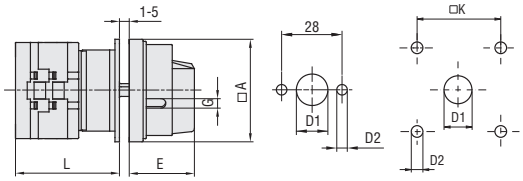
Serie	Medidas											L Cantidad elementos ❶											
	□A	C	ØD	ØD1	ØD2	E	I	□K	□N	P	ØT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GN200	132	104	120	16	5,3	56	20	104	10	140	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
GN315	132	104	120	16	5,3	56	20	104	10	145	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432

❶ Para dispositivos con 6 o más elementos, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales (U25)



Perforación para fijación con 4 tornillos (versión 4V).



Perforación para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

Serie GF

Serie	Medidas						L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
GF20	48	12	5	34,2	5	36	44	57,5	71	192,5

Serie 7GN

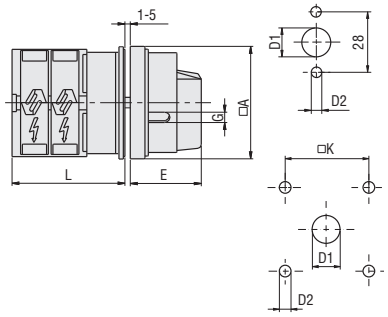
Serie	Medidas								
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	P	L
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	43	64	54,3
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	43	64	54,3
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	51	68	62,6
7GN32	65	14	5	38	6	48	55	77	71,7
7GN40	65	14	5	38	6	48	55	77	71,7

Serie GX

Serie	Medidas						L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
GX16	48	12	5	34,2	5	36	43	51,5	60	136,5
GX20	48	12	5	34,2	5	36	43	51,5	60	136,5
GX32	65	14	5	38	6	48	51	63	75	183
GX40	65	14	5	38	6	48	51	63	75	183

11

Versión para montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable en 0 y cubreterminales (U65)

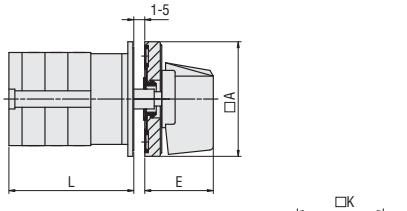


Perforación estándar para 7GN125.
Perforación opcional para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

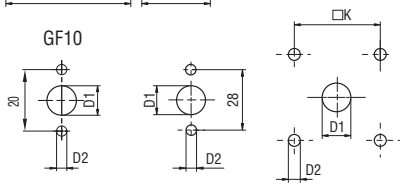
Serie 7GN

Serie	Medidas						L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	1	2	3.....12	
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	40,5	54,1	67,7	190,1
7GN32	65	14	5	38	6	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN40	65	14	5	38	6	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN63	65	14	5	38	6	48	50,3	68,4	86,5	249,4
7GN125	90	16	6	49	7	68	67,3	96,4	125,5	394,9

Versión para montaje frontal con maneta negra y protección frontal IP65 (U51)



GF10



Perforación estándar para 7GN125.
Perforación opcional para fijación con 4 tornillos (versión 4V).

Serie GF

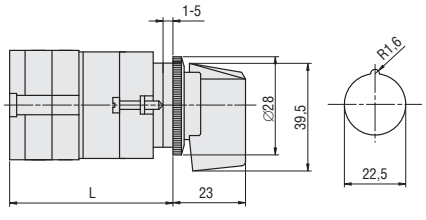
Serie	Medidas					L			
	□A	D1	D2	E	□K	1	2	3.....12	
GF10	30	9	3,2	18,5	-	40	52	64	❶
GF20	48	12	5	26,5	36	44	57,5	71	192,5

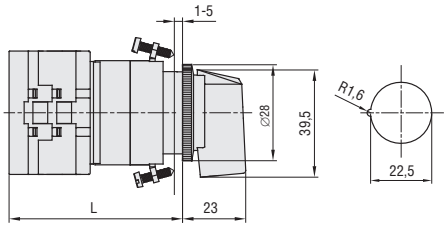
❶ GF10: máximo 8 elementos.

Serie 7GN

Serie	Medidas					L			
	□A	D1	D2	E	□K	1	2	3.....12	
7GN12	48	12	5	26,5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN20	48	12	5	26,5	36	36,1	45,8	55,5	142,8
7GN25	48	12	5	26,5	36	40,5	54,1	67,7	190,1
7GN32	65	14	5	34,5	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN40	65	14	5	34,5	48	46,5	61,6	76,7	212,6
7GN63	65	14	5	34,5	48	50,3	68,4	86,5	249,4
7GN125	90	16	6	41,5	68	67,3	96,4	125,5	394,9

Versión para montaje frontal con maneta negra sin placa con fijación agujero Ø22mm (U11)





Serie GF

Serie	L			
	1	2	3.....12	
GF20	54,5	68	81,5	203

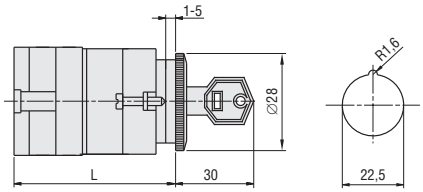
Serie 7GN

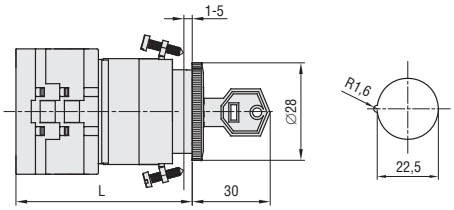
Serie	L			
	1	2	3.....8	
7GN12	47	56,7	66,4	114,9
7GN20	47	56,7	66,4	114,9
7GN25	51,4	65	78,6	146,6

Serie GX

Serie	L			
	1	2	3.....12	
GX16	54	62,5	71	147,5
GX20	54	62,5	71	147,5

Versión para montaje frontal sin placa con mando de llave y fijación agujero Ø22mm (U12)





Serie GF

Serie	L			
	1	2	3.....8	
GF20	54,5	68	81,5	149

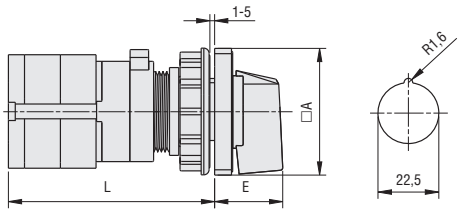
Serie 7GN

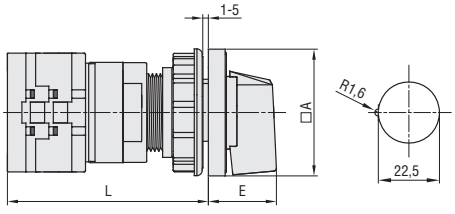
Serie	L			
	1	2	3.....8	
7GN12	47	56,7	66,4	114,9
7GN20	47	56,7	66,4	114,9
7GN25	51,4	65	78,6	146,6

Serie GX

Serie	L			
	1	2	3.....8	
GX16	54	62,5	71	113,4
GX20	54	62,5	71	113,4

Versión para montaje frontal con maneta negra y fijación a presión para agujero Ø22mm (U47)





Serie GF

Serie	Medidas		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
GF10	30	18,5	60	72	84	144
GF20	48	26,5	56	69,5	83	150,5

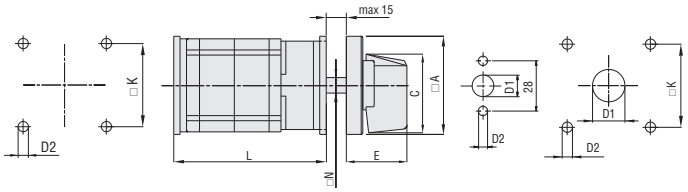
Serie 7GN

Serie	Medidas		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
7GN12	48	26,5	58	67,7	77,4	125,9
7GN20	48	26,5	58	67,7	77,4	125,9
7GN25	48	26,5	62,4	76	89,6	157,6

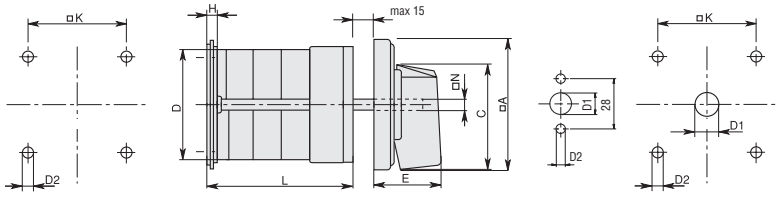
Serie GX

Serie	Medidas		L			
	□A	E	1	2	3.....8	
GX16	48	26,5	64,9	73,4	81,9	124,4
GX20	48	26,5	64,9	73,4	81,9	124,4

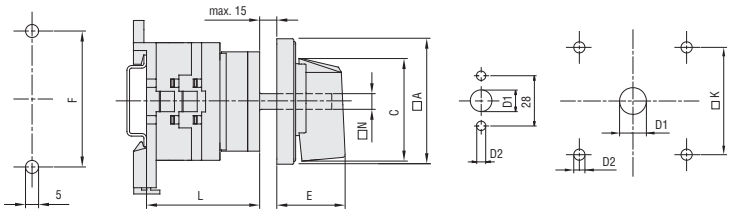
Versión para montaje en fondo armario con maneta negra (0)



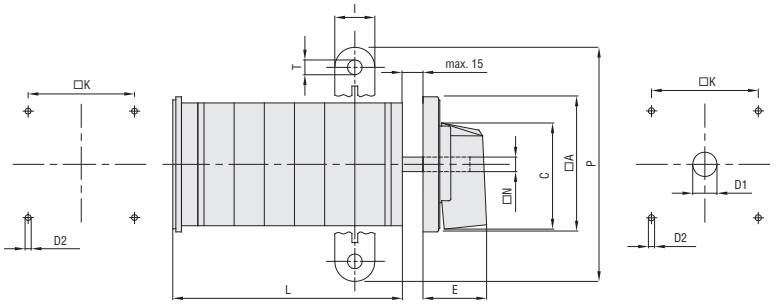
Serie	Medidas							L Cantidad elementos											
	□A	C	ØD1	ØD2	E	□K	N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GF20	48	39,5	12	5	26,5	36	□6	46	59,5	73	86,5	100	113,5	127	140,5	154	167,5	181	194,5



Serie	Medidas								L Cantidad elementos											
	□A	C	ØD	ØD2	E	H	□K	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7GN12	48	39,5	39	5	26,5	5	36	6	38,1	47,8	57,5	67,2	76,9	86,6	96,3	106	115,7	125,4	135,1	144,8
7GN20	48	39,5	39	5	26,5	5	36	6	38,1	47,8	57,5	67,2	76,9	86,6	96,3	106	115,7	125,4	135,1	144,8
7GN25	48	39,5	43	5	26,5	5	36	6	42,5	56,1	69,7	83,3	96,9	110,5	124,1	137,7	151,3	164,9	178,5	192,1
7GN32	65	53	58	5	34,5	5,5	48	7	48,5	63,6	78,7	93,8	108,9	124	139,1	154,2	169,3	184,4	199,5	214,6
7GN40	65	53	58	5	34,5	5,5	48	7	48,5	63,6	78,7	93,8	108,9	124	139,1	154,2	169,3	184,4	199,5	214,6
7GN63	65	53	62	6	34,5	7,5	68	7	53,3	71,4	89,5	107,6	125,7	143,8	161,9	180	198,1	216,2	234,3	252,4
7GN125	90	70,5	86	6	41,4	7,5	68	9	74,8	103,9	133	162,1	191,2	220,3	249,4	278,5	307,6	336,7	365,8	394,9



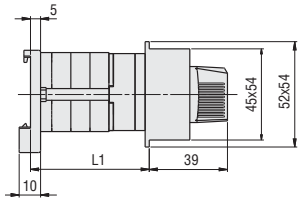
Serie	Medidas					L Cantidad elementos											
	□A	C	E	F	□N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GX16	48	39,5	26,5	52	6	37	45,5	54	62,5	71	79,5	88	96,5	105	113,5	122	130,5
GX20	48	39,5	26,5	52	6	37	45,5	54	62,5	71	79,5	88	96,5	105	113,5	122	130,5
GX32	65	53	34,5	68	7	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180
GX40	65	53	34,5	68	7	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180

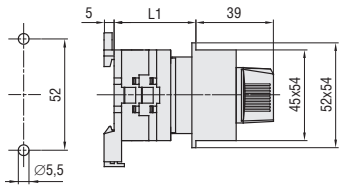


Serie	Medidas									L Cantidad elementos ❶										
	□A	C	ØD2	E	I	□K	□N	P	ØT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
GN200	132	104	5,3	56	20	104	10	140	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432
GN315	132	104	5,3	56	20	104	10	145	10,5	77	107	136	166	196	226	284	314	343	373	402	432

❶ Para dispositivos con 6 o más elementos, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Versión modular con maneta negra para montaje en guía DIN (O48)





Serie GF

Serie	L1		
	1	2	3
GF20	40	53,5	67

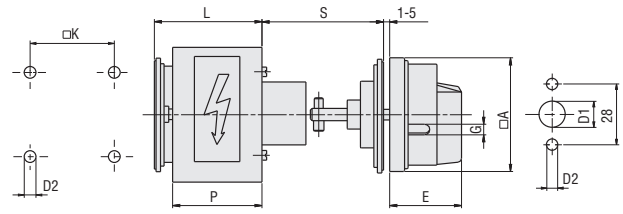
Serie GX

Serie	L1		
	1	2	3
GX16	33	41,5	50
GX20	33	41,5	50

Series 7GN

Serie	L1		
	1	2	3
7GN12	38,1	47,8	57,5
7GN20	38,1	47,8	57,5
7GN25	42,5	56,1	69,7

Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales (O88)

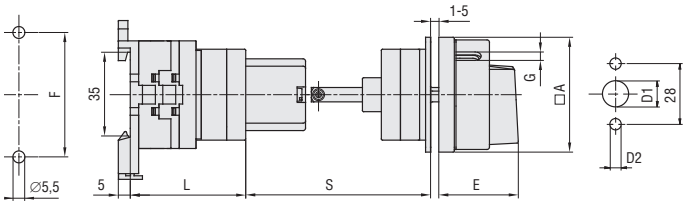


Serie GF

Serie	Medidas							L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	1	2	3.....12	
GF20	48	12	5	34,2	5	36	45-55	46	59,5	73	194,5

Serie 7GN

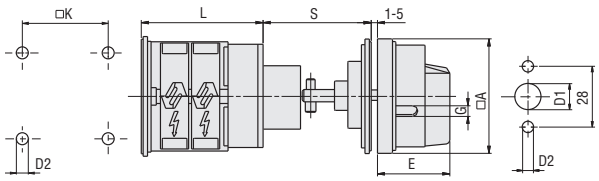
Serie	Medidas								
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	P	L
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	45-55	43	51,3
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	45-55	43	51,3
7GN25	65	12	5	34,2	5	36	45-55	51	59,6
7GN32	65	14	5	38	6	48	45-55	55	68,7
7GN40	65	14	5	38	6	48	45-55	55	68,7



Serie GX

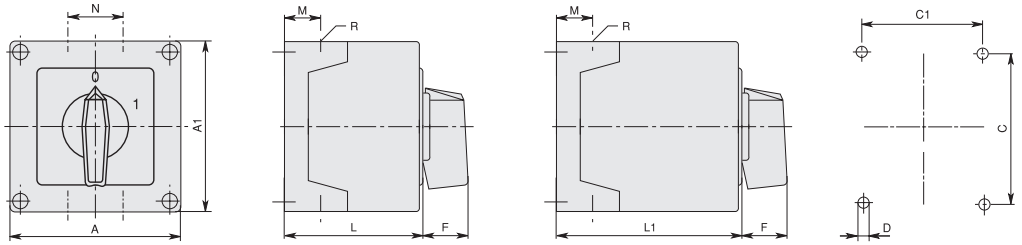
Serie	Medidas								L			
	□A	D1	D2	E	F	□K	G	S	1	2	3.....12	
GX16	48	12	5	34,2	52	36	5	45-55	40	48,5	57	133,5
GX20	48	12	5	34,2	52	36	5	45-55	40	48,5	57	133,5
GX32	65	14	5	38	68	48	6	45-55	51	63	75	183
GX40	65	14	5	38	68	48	6	45-55	51	63	75	183

Versión para montaje en fondo armario con maneta amarillo/rojo enclavable en 0, función embrague y cubreterminales (098)

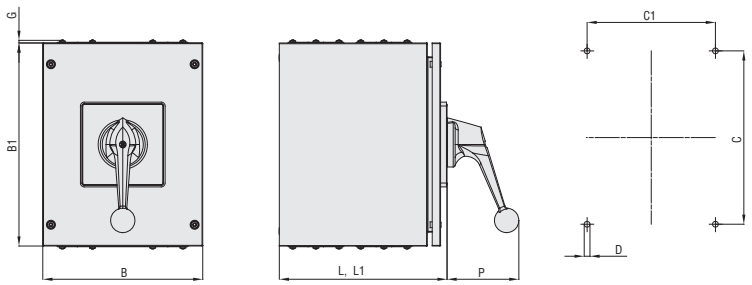


Serie	Medidas							L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	S	1	2	3.....12	
7GN12	65	12	5	34,2	5	36	45-55	41,1	50,8	60,5	147,8
7GN20	65	12	5	34,2	5	36	45-55	41,1	50,8	60,5	147,8
7GN25	65	14	5	38	6	48	45-55	51,5	66,6	81,7	217,6
7GN40	65	14	5	38	6	48	45-55	51,5	66,6	81,7	217,6
7GN63	65	14	6	38	6	68	45-55	57,3	75,4	93,5	256,4

Versión con maneta negra en caja plástica (P)
Versión con maneta negra en caja metálica (L)
Versión con maneta amarillo/rojo en caja plástica (P25)



Serie	Medidas caja	Cantidad elementos		Medidas										Entrada cables	Grado de protección
		L	L1	A	A1	C	C1	D	F	M	N	L	L1		
7GN12	75x75	1 - 2	3 - 4	75	75	50	64	4,5	19	14	28	57,5	79,8	4xPG13,5	IP65
7GN20		1 - 2	3 - 4												
7GN25		1	2 - 3												
7GN12	90x90	1 - 3	4 - 6	90	90	79	63	4,5	25	19	30	71,3	98,3	4xPG16	IP65
7GN20		1 - 3	4 - 6												
7GN25		1 - 2	3 - 4												
7GN32		1 - 2	3 - 4												
7GN40		1	2 - 3												
7GN12	110x110	1 - 4	5 - 8	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	4xPG21	IP65
7GN20		1 - 4	5 - 8												
7GN25		1 - 3	4 - 5												
7GN32		1 - 3	4 - 5												
7GN40		1 - 2	3 - 5												
7GN63		1 - 2	3 - 4												
7GN32	125x175	1 - 3	4 - 5	125	175	146	112	5,5	32	21	68	84,3	118,3	4xPG21 2xPG11	IP65
7GN40		1 - 2	3 - 4												
7GN63		1 - 2	3 - 4												
7GN125		1	2												
7GN32	180x254	1 - 5	6 - 8	180	254	120	190	5,5	32	35	76	121	175	4xPG29 2xPG11	IP65
7GN40		1 - 4	5 - 7												
7GN63		1 - 3	4 - 6												
7GN125		1 - 2	3 - 4												
GX16	90x90	1 - 2	3 - 5	90	90	79	79	4,5	25	19	30	71,3	98,3	4xPG16	IP65
GX20		1 - 2	3 - 5												
GX16	110x110	1 - 3	4 - 7	110	110	98,4	83	4,5	32	21	39,5	85,5	119,5	4xPG21	IP65
GX20		1 - 3	4 - 7												
GX32		1 - 2	3 - 4												
GX40		1 - 2	3 - 4												



Serie	Medidas caja	Cantidad elementos		Medidas									Grado de protección
		L	L1	L	L1	B	B1	C	C1	D	G	P	
GN200	250x316	1 - 3	4 - 6	162	252	250	316	270	200	9	4,5	98	IP54
GN315		1 - 3	4 - 6	162	252	250	316	270	200	9	4,5	98	IP54

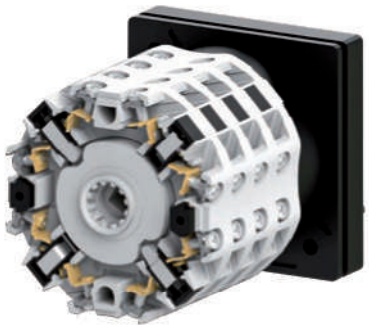
INTERRUPTORES ROTATIVOS SERIE GNA20

CORRIENTE NOMINAL TÉRMICA ITH 20A

VERSIONES EN CAJA PLÁSTICA

48 CONTACTOS DISPONIBLES

La serie de interruptores rotativos GNA20 dispone de 4 contactos por cada elemento. Pueden ofrecer hasta 12 posiciones de control con 12 elementos de conmutación, por un total de **48 contactos disponibles**.



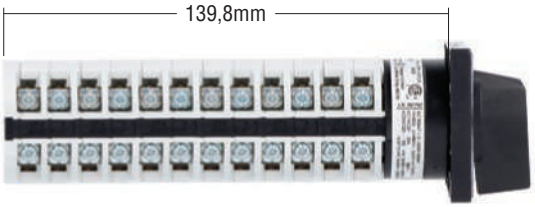
PROFUNDIDAD REBAJADA

Los interruptores rotativos serie GNA20 se utilizan en aplicaciones con limitada profundidad de espacio disponible dentro del cuadro.

Ejemplo comparativo entre las series GNA20 y 7GN:

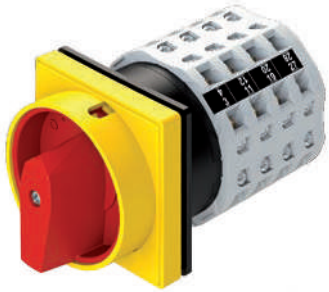
Serie GNA20: 6 elementos, 24 contactos.

Serie 7GN: 12 elementos, 24 contactos.



Montaje frontal con maneta negra

Montaje frontal con maneta amarillo/rojo enclavable



Montaje en fondo armario con maneta negra

Para determinar los códigos pertenecientes a la serie GNA20 contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Accesorios para interruptores rotativos

7A014 - 7AR114 - 7A114 - 7AR214

7AR124 - 7A124 - 7AR224 - 7AR324

GXM0 - GXM1 - GXM2 - GXM3 - GXM4

GXM5 - GXM6 - GXM7

7A019... - 7A119...

7A169...

7A180 - 7A181

7A44...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Mando color negro❶.			
7A014	Para placa 48x48mm □6mm	1	0,005
7AR114	Para placa 65x65mm □6mm	1	0,010
7A114	Para placa 65x65mm □7mm	1	0,010
7AR214	Para placa 90x90mm □7mm	1	0,013
Leva colore nero❶.			
7AR124	Para placa 65x65mm □6mm	1	0,019
7A124	Para placa 65x65mm □7mm	1	0,020
7AR224	Para placa 90x90mm □8mm	1	0,038
7AR324	Para placa 132x132mm	1	0,050
Mando enclavable 0-1 amarillo/rojo.			
GXA01	48x48mm □6mm	1	0,030
GXA01H	48x48mm □7mm	1	0,047
GXA11	65x65mm □7mm	1	0,047
Placas frontales IP40.			
GXM0	Placa frontal con etiqueta neutra 30x30mm	1	0,012
GXM1	Placa frontal con etiqueta neutra 48x48mm	1	0,018
GXM2	Placa frontal con etiqueta neutra 65x65mm	1	0,023
GXM3	Placa frontal con etiqueta neutra 90x90mm	1	0,030
GXM4	Placa frontal con etiqueta neutra 132x132mm	1	0,040
Placas frontales con inscripción IP40.			
GXM5	Placa frontal con inscripción y etiqueta neutra 48x60mm	1	0,017
GXM6	Placa frontal con inscripción y etiqueta neutra 65x80mm	1	0,033
GXM7	Placa frontal con inscripción y etiqueta neutra 90x110mm	1	0,055
Protección IP20 terminales de alimentación. Para 2 elementos con tornillos y soporte.			
7A0191	Para 7GN12-7GN20	1	0,017
7A0192	Para 7GN25	1	0,021
7A119U	Para 7GN32-7GN40 versión U	1	0,033
7A119O	Para 7GN32-7GN40 versión O	1	0,101
Kit de 2 unidades, a presión, para 1 elemento.			
7A1691	Para 7GN32-7GN40	1	0,005
7A1692	Para 7GN63	1	0,006
7A1693	Para 7GN125	1	0,020
7A1694	Para 7GN12-7GN20	1	0,005
7A1695	Para 7GN25	1	0,005
Placa de fijación en guía DIN de 35mm, DIN 46277/3 para versiones U...			
7A180	Para 7GN12...7GN25 y GF20	1	0,011
7A181	Para 7GN32...7GN63	1	0,018
Protección IP42 de goma❷. A encastre.			
7A441	Ø57mm - longitud 90mm para 7GN12-7GN20-7GN25 hasta 2 elementos	1	0,045
7A442	Ø57mm - longitud 115mm para 7GN12-7GN20-7GN25 de 3 a 4 elementos	1	0,065
7A443	Ø57mm - longitud 140mm para 7GN12-7GN20-7GN25 de 5 a 6 elementos	1	0,063
7A444	Ø87mm - longitud 112mm para 7GN32...7GN40 hasta 4 elementos, para 7GN63 hasta 3 elementos	1	0,065

❶ Para la medida del eje, remitirse a la cota □N presente en las distintas versiones.
❷ Eleva de IP00 a IP20 el grado de protección de los contactos.

TIPO			GF10	GF20	7GN12	7GN20	7GN25	7GN32	7GN40	7GN63	7GN125	GX16	GX20	GX32	GX40	GN200	GN315	GNA20
Tensión nominal de aislamiento Ui	IEC/EN	V	480	480	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
	UL/CSA	V	240	240	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Tensión nominal de retención impulso Uimp	IEC/EN 60947-3	kV	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	6
Corriente térmica nominal Ith	IEC/EN	A	10	20	16	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	200	315	20
	UL/CSA (general purpose)	A	10	15	15	20	30	40	50	60	130	12	15	32	40	200	255	15
Tensión nominal máxima de uso (solo para interruptores)		V	480	480	480	480	480	480	480	480	690	440	440	440	440	690	690	480
Tensión nominal de retención impulso (solo interruptores)		kV	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	6	6	4
Máx. calibre fusibles para protección cortocircuito In (gG)	10kA	A	16	20	16	20	25	32	40	63	125	16	20	35	40	200❷	315❷	20
	15kA	A	–	20	10	16	25	32	40	63	100	16	20	35	35	200❷	31❷5	20
	25kA	A	–	20	10	16	25	32	40	63	100	16	20	35	35	–	–	20
	50kA	A	–	–	–	–	–	32	40	63	100	–	–	–	–	–	–	–
	63kA	A	–	–	–	–	–	–	40	63	100	–	–	–	–	–	–	–
Corriente nominal de impulso Icw	1sec	A	250	250	200	250	400	800	1000	1600	2100	250	250	1000	1000	3300	5200	220
Conductibilidad		mA/V	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	10/5	–	–	10/5
Corrientes nominales funcionamiento Ie	AC1/AC21A (IEC/EN)	A	10	20	16	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	200	315	20
	AC15 (IEC/EN) 110...120V	A	5	10	10	10	16	25	25	32	40	10	10	25	25	–	–	–
	220...230V	A	3	8	8	8	12	20	22	25	28	8	8	20	22	–	–	–
	380...400V	A	2	6	4	6	8	10	12	15	15	4	6	10	12	–	–	–
	660...690V	A	–	–	1,5	1,5	2	2	2	4	5	1,5	1,5	2	2	–	–	–
Interruptores para motores categorías de uso en corriente alterna																		
AC3 (IEC/EN) 3 fases	220...230V	kW	1,5	3	2,5	3	5,5	7,5	8	11	18,5	3,5	3,7	7,5	7,5	27,5	37	3
	380...440V	kW	2,2	5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	37	4,5	5,5	11	15	47	55	5,5
	500...690V	kW	–	–	5,5	5,5	7,5	11	15	18,5	33	5,5	5,5	11	15	–	69	5,5
1 fase (2 polos)	110...120V	kW	0,3	0,5	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5	0,55	0,75	1,8	2,2	–	11	0,6
	220...230V	kW	0,55	1,5	1,5	2,2	3	4	6,5	6,5	11	1,5	1,8	3,5	4,4	–	22	2,2
	380...440V	kW	0,75	2	2,2	3	5,5	6,5	8	11,5	15	2,2	3	5,5	7	–	30	3
AC23A❶ (IEC/EN) 3 fases	220...230V	kW	1,8	4	3	5	6,5	8	8	12,5	30	3,7	4	8	9	–	75	3,7
	380...440V	kW	3	7,5	5,5	7,5	11	15	18,5	30	45	6,5	7,5	15	18,5	47	110	7,5
	500...690V	kW	–	–	7,5	7,5	11	18,5	22	30	37	7,5	7,5	15	15	–	45	7,5
1 fase (2 polos)	110...120V	kW	0,7	0,75	0,8	0,8	1,5	2,2	3	3,7	5	0,75	0,75	2,2	3	–	15	0,75
	220...230V	kW	0,75	2	1,7	2,5	3,7	4	6	7,5	11	1,8	2,2	3,5	5,2	–	37	2,2
	380...440V	kW	1,1	2,5	3	3,7	5,5	7,5	11	12,5	15	3	3,5	6	7,5	–	55	3,7

❶ Para GN200 y GN315 la categoría de uso es AC23B.
❷ Fusible tipo aR.

TIPO			GF10	GF20	7GN12	7GN20	7GN25	7GN32	7GN40	7GN63	7GN125	GX16	GX20	GX32	GX40	GN200	GN315	GNA20
Interruptores para motores Mando directo (UL/CSA-DOL) 3 fases	120V	HP	–	–	1,5	1,5	3	5	5	7,5	15	1,5	1,5	3	5	30	30	1,5
	240V	HP	2	3	3	3	5	10	10	15	25	3	3	7,5	10	50	50	2
	480V	HP	–	–	–	7,5	10	15	20	25	50	5	5	15	15	100	100	5
	600V	HP	–	–	–	10	15	15	20	25	40	5	5	15	15	75	75	5
1 fase (2 polos)	120V	HP	–	–	0,5	0,75	1,5	2	2	3	5	0,75	0,75	1,5	2	15	15	–
	240V	HP	0,75	1	1	2	3	5	5	10	15	1	1,5	3	5	30	30	–
Interruptores para motores categoría de uso en corriente continua																		
DC21A	48V	A	10	20	12	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	200	200	–
	60V	A	7	20	12	20	25	32	40	50	80	16	20	32	40	200	200	–
Ie	110V	A	2	4	4	4	4	6	6	8	10	4	4	5	6	35	35	–
	220V	A	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	1	1,2	0,6	0,6	0,8	0,8	2,5	2,5	–
	440V	A	0,2	0,2	0,25	0,25	–	–	–	–	–	0,25	0,25	0,25	0,25	0,9	0,9	–
DC23A	24V	A	–	–	10(1)	20(1)	25(1)	32(1)	40(1)	50(1)	125(1)	16(1)	20(1)	32(1)	40(1)	–	–	–
	48V	A	–	–	10(2)	20(2)	25(2)	32(2)	40(2)	50(2)	125(2)	16(2)	20(2)	32(2)	40(1)	–	–	–
Ie	60V	A	–	–	10(3)	20(3)	25(3)	32(3)	40(3)	50(3)	125(3)	16(3)	20(3)	32(3)	40(3)	–	–	–
Conectar en serie el n° de contactos indicados entre paréntesis	110V	A	–	–	5(3)	10(3)	12(3)	15(3)	20(3)	25(3)	50(3)	10(3)	10(3)	15(3)	40(3)	–	–	–
		A	–	–	5(4)	8(4)	10(4)	12(4)	12(4)	15(4)	20(4)	7(4)	8(4)	12(4)	12(4)	–	–	–
220V		A	3	6	12	20	25	32	40	63	125	16	20	32	40	–	–	–
DC13	24V	A	3	6	10	16	20	25	32	40	100	14	16	25	32	–	–	–
	48V	A	2	3	8	12	16	16	16	28	50	10	12	14	16	–	–	–
	60V	A	1	1	1	1	1,5	3	3	3,3	4	1	1	3	3	–	–	–
Ie	110V	A	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	–	–	–	0,4	0,4	0,5	0,5	–	–	–
	220V	A	0,1	0,15	0,15	0,15	–	–	–	–	–	0,15	0,15	0,15	0,15	–	–	–
	440V	w/polo	0,4	0,8	0,8	0,8	1,1	1,5	2,0	3,4	6,3	0,6	0,6	1,6	1,6	26	64,5	1
Potencia disipada		cicli	$1x10^6$	$1x10^6$	$3x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$5x10^6$	$1x10^6$	$1x10^6$	$1x10^6$	$1x10^6$	$1x10^6$	$2x10^5$	$2x10^5$	$1x10^6$
Vida mecánica		M	2,5	3	3	3	3,5	4	4	5	2x5	3	3	4	4	10	10	3
Tornillo del terminal		Nm	0,4	0,5	0,5	0,5	0,8	1,2	1,2	2	2	0,5	0,8	1,2	1,2	10	10	0,5
Par de apriete	máx	$2xmm^2$	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5	2,5/2,5	4/4	6/4	10/6	16/10	50/50	2,5/2,5	2,5/2,5	10/6	10/6	1x95	1x185	2,5/25
Sección conductor	máx. r/f	2xAWG	14/14	12/12	12/14	12/14	10/12	8/10	8/10	6/8	1/0 / 1/0	12/12	12/12	8/10	8/10	1x3/0	1xmcm 350	12/14
r: rígido f: flexible	mín. r/f	$2xmm^2$	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	2,5/2,5	2,5/2,5	0,5/0,5	0,5/0,5	1,5/1,5	1,5/1,5	–	–	0,5/0,5
		2xAWG	20/20	20/20	20/20	20/20	20/20	16/16	16/16	14/14	14/14	20/20	20/20	16/16	16/16	–	–	20/20

CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo	°C	–25...+55
Temperatura de almacenamiento	°C	–40...+70

Interruptores seccionadores

- Desde 16A hasta 1600A
- Versiones: mando directo, mando embrague, montaje en puerta y en caja
- Amplia gama de accesorios
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas de hasta 850A, 1000VDC (DC21B)
- Conmutadores seccionadores en caja plástica, metálica y acero inox AISI 304.

Cap. - Pág.

Serie GA de 16A a 160A
Interruptores seccionadores tripolares ..... 12 - 9
Cuarto polo adicional ..... 12 - 9
Bloques adicionales y accesorios ..... 12 - 11
Conmutadores seccionadores ensamblados ..... 12 - 17
Interruptores seccionadores en kit con eje de prolongación, mando y tapas cubrebornes ..... 12 - 17
Cajas plásticas aislantes vacías ..... 12 - 18
Interruptores seccionadores en caja plástica ..... 12 - 19
Conmutadores seccionadores en caja plástica ..... 12 - 21
Interruptores seccionadores en caja metálica ..... 12 - 23
Conmutadores seccionadores en caja metálica ..... 12 - 24
Interruptores seccionadores en caja de acero inox AISI 304 ..... 12 - 24
Caja metálicas vacías ..... 12 - 25

Serie GL de 160A a 630A
Interruptores seccionadores tripolares ..... 12 - 30
Cuarto polo adicional ..... 12 - 30
Conmutadores seccionadores tripolares y tetrapolares ..... 12 - 31
Bloques adicionales y accesorios ..... 12 - 32
Interruptores seccionadores en caja metálica ..... 12 - 34
Conmutadores seccionadores en caja metálica ..... 12 - 35

Serie GE de 50A a 1600A
Interruptores seccionadores tripolares ..... 12 - 36
Interruptores seccionadores tripolares con portafusibles ..... 12 - 36
Interruptores seccionadores tetrapolares ..... 12 - 37
Interruptores seccionadores tetrapolares con portafusibles ..... 12 - 37
Conmutadores seccionadores tripolares ..... 12 - 38
Conmutadores seccionadores tetrapolares ..... 12 - 38
Bloques adicionales y accesorios ..... 12 - 39

Serie GM de 30A a 800A
Interruptores seccionadores tripolares con portafusibles ..... 12 - 44
Bloques adicionales y accesorios ..... 12 - 44

Aplicaciones fotovoltaicas ..... 12 - 46
Dimensiones ..... **12 - 48**
Esquemas eléctricos ..... **12 - 61**
Características técnicas ..... **12 - 64**

Pág. 12-8

SERIE GA
DE 16A A 160A (AC21A)

- Interruptores seccionadores tripolares homologados UL60947-4-1 y UL98; cuarto polo adicional a disposición
- Interruptores seccionadores versión mando directo y mando embrague
- Interruptores seccionadores para montaje en puerta
- Interruptores seccionadores versión en caja plástica, metálica y acero inox AISI 304
- Conmutadores seccionadores versión en caja plástica aislante y metálica

Pág. 12-26

SERIE GL
DE 160A A 630A (AC23A)

- Interruptores seccionadores tripolares en versión IEC y homologados UL98; cuarto polo adicional a disposición
- Conmutadores seccionadores tripolares y tetrapolares en versión IEC y homologados UL1008
- Interruptores seccionadores versión mando directo y mando embrague
- Conmutadores seccionadores versión mando directo y mando embrague
- Interruptores seccionadores versión en caja metálica
- Conmutadores seccionadores versión en caja metálica

Pág. 12-36

SERIE GE
DE 50A A 1600A (AC21A)

- Interruptores seccionadores tripolares y tetrapolares en versión IEC
- Interruptores seccionadores tripolares y tetrapolares en versión IEC con portafusibles tipo NFC, NH y BS
- Interruptores seccionadores versión mando directo y mando embrague
- Conmutadores seccionadores tripolares y tetrapolares; mando motorizado opcional

Pág. 12-44

SERIE GM
DE 30A A 800A (AC21A)

- Interruptores seccionadores tripolares con portafusibles tipo CC, J y L homologados UL98
- Interruptores seccionadores con portafusibles versión mando directo y mando embrague

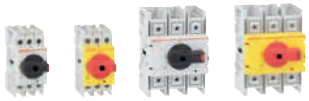
Pág. 12-46

APLICACIONES FOTOVOLTAICAS
HASTA 850A 1000VDC (DC21B)

- Interruptores seccionadores
- Versión mando directo y mando embrague
- Interruptores seccionadores versión en caja aislante
- Conexión de 2, 3, 4 polos

Lovato electric

Serie GA
de 16A a 160A



	VERSIÓN MANDO DIRECTO Y MANDO EMBRAGUE											PARA MONTAJE EN PUERTA										
	Ancho 36mm					Ancho 70mm						Ancho 36mm					Ancho 70mm					
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	63A	30A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	63A	30A	63A	80A	100A	125A	160A
GENERAL USE 600VAC (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	30A	60A	100A	100A	100A	–	16A	25A	32A	40A	–	30A	60A	100A	100A	100A	–
INTERRUPTORES SECCIONADORES																						
Homologación UL60947-4-1	●	●	●	●	●							●	●	●	●	●						
UL98						●	●	●	●	●							●	●	●	●	●	
Tripolares IEC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4° polo cierre simultáneo			●		●		●	●	●	●	●			●				●	●	●	●	●
4° polo cierre anticipado			●		●			●							●				●			
Portafusible 10x38mm		●																				
Portafusible 10x38mm tipo CC		●																				
Sistema de unión mecánica 6-8 polos			●					●														
Enclavamiento mecánico para conmutación de redes			●						●													
CONMUTADORES SECCIONADORES ENSAMBLADOS																						
Tripolar IEC		●		●	●			●		●	●											
Tetrapolar IEC		●		●	●			●		●	●											

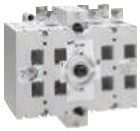
	VERSIÓN EN CAJA PLÁSTICA CON MANDO AMARILLO/ROJO O NEGRO										VERSIÓN EN CAJA METÁLICA CON MANDO AMARILLO/ROJO O NEGRO									
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A	16A	25A	32A	40A	63A	63A	80A	100A	125A	160A
GENERAL USE 600VAC (UL/CSA)	16A	25A	32A	40A	60A	60A	100A	100A	100A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERRUPTORES SECCIONADORES																				
Tripolar IEC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tetrapolar IEC	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●
Tripolar UL 60947-4-1	●	●	●	●	●															
Tripolar UL98						●	●	●	●											
Tetrapolar UL 60947-4-1	●		●																	
Tetrapolar UL98						●		●	●											
CONMUTADORES SECCIONADORES																				
Tripolar IEC												●		●	●		●		●	●
Tetrapolar IEC												●		●	●		●		●	●
Tripolar UL 60947-4-1		●		●	●															
Tripolar UL98							●		●											
Tetrapolar UL 60947-4-1		●		●	●															
Tetrapolar UL98							●		●											

	VERSIÓN DE ACERO INOX AISI 304 CON MANDO AMARILLO/ROJO O NEGRO						
AC21A (IEC)	16A	25A	32A	40A	63A	63A	100A
INTERRUPTORES SECCIONADORES							
Tripolar IEC	●	●	●	●	●	●	●

Serie GL
de 160A a 630A

	VERSIÓN MANDO DIRECTO Y MANDO EMBRAGUE									VERSIÓN EN CAJA METÁLICA CON MANDO AMARILLO/ROJO O NEGRO			
AC21A (IEC)	160A	200A	200A	250A	315A	320A	400A	500A	630A	160A	200A	250A	315A
GENERAL USE 600VAC (UL/CSA)	-	100A	200A	-	-	-	400A	-	-	-	-	-	-
INTERRUPTORES SECCIONADORES													
Tripolar IEC	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tripolar UL98		●	●				●						
4° polo cierre simultáneo					●					●	●	●	●
CONMUTADORES SECCIONADORES													
Tripolar y tetrapolar IEC	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Tripolar y tetrapolar UL1008		●	●				●						

Serie GE
de 50A a 1600A

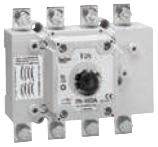


	VERSIÓN MANDO DIRECTO Y MANDO EMBRAGUE															
AC21A (IEC)	50A	125A	160A	200A	250A	315A	400A	500A	630A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3150A
INTERRUPTORES SECCIONADORES 50A...1600A																
Tripolares y tetrapolares			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Tripolares y tetrapolares con portafusibles NFC	●	●														
Tripolares y tetrapolares con portafusibles NH			●		●		●		●	●						
Tripolares y tetrapolares con portafusibles BS			●	●	●	●	●		●	●						
Tetrapolares para aplicaciones fotovoltaicas		●			●	●			●	●		●				
CONMUTADORES SECCIONADORES 160A...3150A																
Tripolares y tetrapolares			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Mando motorizado			●			●			●		●		●	●	●	●

Serie GM
de 30A a 800A

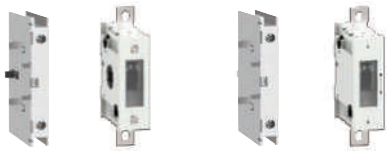
	VERSIÓN MANDO DIRECTO Y MANDO EMBRAGUE						
GENERAL USE 600VAC (UL/CSA)	30A	60A	100A	200A	400A	600A	800A
INTERRUPTORES SECCIONADORES CON PORTAFUSIBLES 30A...800A							
Tripolares UL98 con portafusibles 10x38mm tipo CC	●						
Tripolares UL98 c/portafusibles tipo J	●	●	●	●	●	●	
Tripolares UL98 c/portafusibles tipo L						●	

Para aplicaciones
fotovoltaicas



CORRIENTE NOMINAL DE EMPLEO Ie DC21B (800V)	VERSIÓN MANDO DIRECTO Y MANDO EMBRAGUE										VERSIÓN EN CAJA PLÁSTICA CON MANDO AMARILLO/ROJO O NEGRO		
	15A	25A	32A	40A	125A	250A	280A	600A	630A	1000A	25A	32A	40A
Interruptores seccionadores serie GA	●												
Interruptores seccionadores serie GD		●	●	●							●	●	●
Interruptores seccionadores tetrapolares serie GE				●	●	●	●	●	●				

Cuadro sinóptico de modularidad - Interruptores seccionadores



Tipo		Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo			Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Potencia reactiva para mando condensa-	Cuarto polo		Polo de neutro		
Mando directo o embrague	Montaje en puerta	AC21A (≤690V)	AC23A (400V)	AC23A (500V)	AC23A (690V)	(UL)	(UL)	dores 400V	Mando directo o mando embrague	Montaje en puerta	Mando directo o embrague	Montaje en puerta	
Código pedido	Código pedido	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[HP/V]	[kvar]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	
Interruptores seccionadores tripolares IEC/EN/BS y UL60947-4-1.													
GA016A	**GA016C**	16	16	16	16	16	5/240 10/480 10/600	7,5	**GAX42040A** **GAX41040A**	**GAX42040C** **GAX41040C**	**GAX31A**	**GAX31C**	
GA025A	**GA025C**	25	25	25	25	25	7,5/240 15/480 20/600	10					
GA032A	**GA032C**	32	32	25	25	32	10/240 20/480 20/600	12,5					
GA040A	**GA040C**	40	40	25	25	40	15/240 20/480 25/600	15					
GA063SA	**GA063SC**	63	45	25	25	60	15/240 30/480 32/600	15	**GAX42063SA** **GAX41063SA**	**GAX42063SC**			
Interruptores seccionadores tripolares IEC/EN/BS y UL98.													
GA030A	**GA030C**	30	30	30	30	30	10/240 20/480 30/600	12,5	**GAX42063A** **GAX41125A**	**GAX42063C** **GAX41125C**	**GAX32A**	**GAX32C**	
GA063A	**GA063C**	63	63	63	47	60	20/240 40/480 40/600	25					
GA080A	**GA080C**	80	80	63	47	100	25/240 40/480 40/600	30	**GAX42080A** **GAX41125A**	**GAX42080C** **GAX41125C**			
GA100A	**GA100C**	100	100	80	47	100	30/240 50/480 50/600	40	**GAX42100A** **GAX41125A**	**GAX42100C** **GAX41125C**			
GA125A	**GA125C**	125	125	100	47	100	30/240 60/480 60/600	50	**GAX42125A** **GAX41125A**	**GAX42125C** **GAX41125C**			
Interruptores seccionadores tripolares IEC/EN/BS.													
GA160A	**GA160C**	160	125	100	47	–	–	50	**GAX42160A**	**GAX42160C**	**GAX32A**	**GAX32C**	
GL0160C1	–	160	160	160	160	–	–	80	**GLX420315**	–	**GLX300**	–	
GL0200C1	–	200	200	200	200			100					
GL0250C1	–	250	250	250	250			115					
GL0315C1	–	315						145					
GL0320C1	–	320	320	320	320			145	**GLX420320**	–	**GLX302**	–	
GL0400C1	–	400	400	400	400			180	**GLX420400**				
GL0500C1	–	500	500	500	500			200	**GLX420500**				
GL0630C1	–	630	630	500				200	**GLX420630**				
Interruptores seccionadores tripolares UL98.													
GL0100C1UL	–	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	–	**GLX420100UL**	–	**GLX300**	–	
GL0200C1UL	–	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600		**GLX420200UL**				
GL0400C1UL	–	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600		**GLX420400UL**		**GLX302**	–	

	Polo de tierra Mando directo o mando embrague	Montaje en puerta	Maneta de mando directo Negra	Maneta de mando directo Amarilla/Roja	Maneta de mando embrague Negra	Maneta de mando embrague Amarilla/Roja	Ejes prolong. para manetas de mando embrague	Contactos auxiliares	Tapas cubrebornes	Separadores de fase	Conexiones terminales	Tuerca prisionera
	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
	GAX33A	GAX33C	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX68	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX68	GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150 GAX7200 GAX7300 GAX7400 GAX7500	GAX1011A GAX1020A GAX1110EA	GAX83 GAX81	–	–	–
	GAX34A	GAX34C	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX66NB GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX66N GAX68	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX66NB GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX66N GAX68	GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150 GAX7200 GAX7300 GAX7400 GAX7500 GAX7150AN GAX7200AN GAX7300AN GAX7400AN GAX7500AN	GAX1011A GAX1020A GAX1210EA	GAX84 GAX82	–	–	–
	GAX34A	GAX34C	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX66NB GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX66N GAX68	GAX61B GAX62B GAX63B GAX63KB GAX631B GAX632B GAX64B GAX66NB GAX68B	GAX61 GAX62 GAX63 GAX63K GAX632 GAX64 GAX66N GAX68	GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150… GAX7200… GAX7300… GAX7400… GAX7500…	GAX1011A GAX1020A GAX1210EA	GAX84 GAX82	–	–	–
	GLX301	–	GLX61DB	GLX61D	GLX61B	GLX61	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1001EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550
	GLX303	–	GLX62DB	GLX62D	GLX62B	GLX62			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551
	GLX301	–	GLX61DB	GLX61D	GLX61B	GLX61	GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10	GLX1001 GLX1001EA	GLX800 GLX801	GLX900 GLX901	GLX500 GLX501	GLX550
	GLX303	–	GLX62DB	GLX62D	GLX62B	GLX62			GLX802 GLX803	GLX902 GLX903	GLX502 GLX503 GLX504 GLX505	GLX551

Cuadro sinóptico de modularidad - Conmutadores seccionadores

	Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo			Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	
	AC21A (≤690V)	AC23A (400V)	AC23A (500V)	AC23A (690V)	(UL)	(UL)	
Código pedido	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[HP/V]	
Conmutadores seccionadores tripolares IEC/EN/BS.							
GA025ET6	25	25	25	25	–	–	
GA040ET6	40	40	25	25			
GA063SAET6	63	45	25	25			
GA080ET6	80	80	63	47			
GA125ET6	125	125	100	47			
GA160ET6	160	125	100	47			
GLC0160C1	160	160	160	160			
GLC0200C1	200	200	200	200			
GLC0250C1	250	250	250	250			
GLC0315C1	315	250	250	250			
GLC0320C1	320	320	320	320			
GLC0400C1	400	400	400	400			
GLC0500C1	500	500	500	500			
GLC0630C1	630	630	500	500			
Conmutadores seccionadores tetrapolares IEC/EN/BS.							
GA025ET8	25	25	25	25	–	–	
GA040ET8	40	40	25	25			
GA063SAET8	63	45	25	25			
GA080ET8	80	80	63	47			
GA125ET8	125	125	100	47			
GA160ET8	160	125	100	57			
GLC0160T4C1	160	160	160	160			
GLC0200T4C1	200	200	200	200			
GLC0250T4C1	250	250	250	250			
GLC0315T4C1	315	250	250	250			
GLC0320T4C1	320	320	320	320			
GLC0400T4C1	400	400	400	400			
GLC0500T4C1	500	500	500	500			
GLC0630T4C1	630	630	500	500			
Conmutadores seccionadores tripolares UL1008.							
GL0C100C1UL	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	
GL0C200C1UL	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600	
GLC0400C1UL	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600	
Conmutadores seccionadores tetrapolares UL1008.							
GL0C100T4C1UL	160	160	160	160	100	30/240 75/480 100/600	
GL0C200T4C1UL	200	200	200	200	200	75/240 150/480 200/600	
GLC0400T4C1UL	400	400	400	400	400	125/240 250/480 350/600	

	Maneta mando directo	Maneta mando embrague	Ejes prolong. para manetas mando embrague	Contactos auxiliares	Tapas cubrebornes	Separadores de fase	Conexiones terminales	Soporte tuerca terminal	Puentes en paralelo
	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido		
	Incorporada con GAX5000	**GAX67B**	**GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150 GAX1011A GAX7300 GAX7400 GAX7500**	**GAX1011A GAX1020A GAX1110EA**	**GAX83 GAX81**	–	–	–	–
	Incorporada con GAX5001	**GAX7200**		**GAX84 GAX1020A GAX1110EA**	**GAX82**				
	GLX61DB	**GLX61CB**	**GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10**	**GLX1001 GLX1010EA**	**GLX800 GLX801**	**GLX900 GLX901**	**GLX500 GLX501**	**GLX550**	**GLX201 GLX202**
	GLX62DB	**GLX62CB**			**GLX802 GLX803**	**GLX902 GLX903**	**GLX502 GLX503 GLX504 GLX505**	**GLX551**	**GLX206 GLX207**
	Incorporada con GAX5000	**GAX67B**	**GAX7055 GAX7070 GAX7090 GAX7150 GAX7200 GAX7300 GAX7400 GAX7500**	**GAX1011A GAX1020A GAX1110EA**	**GAX83 GAX81**	–	–	–	–
	Incorporada con GAX5001			**GAX1011A GAX1020A GAX1110EA**	**GAX84 GAX82**				
	GLX61DB	**GLX61CB**	**GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10**	**GLX1001 GLX1010EA**	**GLX800 GLX801**	**GLX900 GLX901**	**GLX500 GLX501**	**GLX550**	**GLX201 GLX202**
	GLX62DB	**GLX62CB**			**GLX802 GLX803**	**GLX902 GLX903**	**GLX502 GLX503 GLX504 GLX505**	**GLX551**	**GLX206 GLX207**
	GLX61DB	**GLX61B**	**GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10**	**GLX1001 GLX1010EA**	**GLX800 GLX801**	**GLX900 GLX901**	**GLX500 GLX501**	**GLX550**	**GLX201 GLX202**
	GLX62DB	**GLX62B**			**GLX802 GLX803**	**GLX902 GLX903**	**GLX502 GLX503 GLX504 GLX505**	**GLX551**	**GLX206 GLX207**
	GLX61DB	**GLX61B**	**GLX7150S10 GLX7200S10 GLX7300S10 GLX7400S10 GLX7500S10**	**GLX1001 GLX1010EA**	**GLX800 GLX801**	**GLX900 GLX901**	**GLX500 GLX501**	**GLX550**	**GLX201 GLX202**
	GLX62DB	**GLX62B**			**GLX802 GLX803**	**GLX902 GLX903**	**GLX502 GLX503 GLX504 GLX505**	**GLX551**	**GLX206 GLX207**

¡VERSATILIDAD!

DIMENSIONES COMPACTAS
Los interruptores seccionadores tripolares de 16A a 63A están realizados en un formato de tan solo 36mm de ancho; los de 63A a 160A en un formato de tan solo 70mm de ancho.

ACCESORIOS
El montaje y desmontaje del cuarto polo y de los bloques adicionales son operaciones fáciles y rápidas que no requieren el uso de herramientas.

VERSIONES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS
Los interruptores seccionadores serie GA... son aptos tanto para pequeñas instalaciones domésticas como para instalaciones con una gran cantidad de líneas. Hasta 1000V en categoría DC21B.

HOMOLOGACIONES
Las versiones de 16A a 63A están homologadas por UL para Canadá y EE.UU. conforme con UL60947-4-1 / CSA C22.2 n° 60947-4-1.
Las versiones de 30A a 125A están homologadas por UL para Canadá y EE.UU. conforme con UL98/CSA C22.2 n° 4.

CUARTO POLO LATERAL ADICIONAL
Cierre simultáneo o anticipado del cuarto polo respecto de los polos del interruptor seccionador.

CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES
Un solo bloque adicional apto para los 9 tamaños de interruptores seccionadores con cierre simultáneo de los polos del interruptor seccionador. Disponemos de versiones con apertura anticipada del contacto NA respecto de los polos del interruptor seccionador.

MÁXIMA MODULARIDAD
Es posible montar hasta 4 contactos auxiliares o bien 1 cuarto polo y 3 contactos auxiliares (siempre 2 bloques a la derecha y 2 a la izquierda) por cada interruptor seccionador. También es posible agregar el terminal de tierra, de neutro y el portafusible.

VISIBILIDAD DEL ESTADO DEL INTERRUPTOR
Gracias al diseño sencillo y moderno de los mandos, el estado abierto o cerrado del interruptor puede verse fácilmente desde lejos sin algún riesgo de equivocación.

ADAPTABILIDAD DE LOS TERMINALES
Los terminales sirven para todo tipo de cable: flexible, rígido y estándar AWG; además resisten a altos pares de apriete.

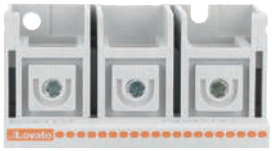
VERSIÓN DE 6 Y 8 POLOS
Para los interruptores seccionadores con mando directo de 16A a 160A existen los sistemas de unión mecánica que permiten obtener seccionadores de 6/8 polos o el enclavamiento mecánico para la conmutación de red (I - 0 - II).
Los conmutadores en caja están homologados cULus.

PORTAFUSIBLES

Los interruptores seccionadores de mando directo de 16A a 32A pueden equiparse con un portafusible tripolar obteniendo un dispositivo monobloque compacto. Sólo es posible acceder a los fusibles cuando el interruptor seccionador está en la posición OFF.

EXCELENTES PRESTACIONES EN AC23
Las corrientes nominales Ie en AC23 (690VAC) son las más altas de la categoría.

TERMINALES CON TORNILLOS TORX



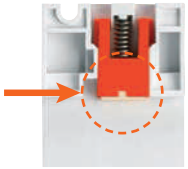
Versiones con terminales de tornillo Torx disponibles bajo pedido.

MODULARIDAD
Están realizados de manera que puedan alojarse en centralitas modulares.

MANDOS ENCLAVABLES IP65
Existe una amplia gama de mandos de selector y de maneta, con fijación mediante tornillo o brida. Todos los mandos constan de un mecanismo enclavable integrado. Para los interruptores seccionadores de 16A a 40A con montaje en puerta, el selector GAX63... se coloca a presión, sin necesidad de herramientas.

FIJACIÓN SOBRE GUÍA DIN
Las operaciones de montaje y desmontaje del interruptor seccionador en guía DIN 35 mm no requieren el uso de herramientas: es suficiente una simple presión del seccionador.

PIEZA ANTIDESLIZAMIENTO EN GUÍA DIN



Una pieza de goma impide el deslizamiento de los interruptores seccionadores incluso en caso de que la guía DIN esté montada en posición vertical o fuera de tolerancia.

MANDO EMBRAGUE DE 48X48MM FRONTALES
Los mandos GAX68 y GAX68B son aptos para paneles y cajas de tamaño pequeño.

POCA PROFUNDIDAD DE LAS MANETAS
Las manetas GAX61 y GAX61 B miden tan solo 23 mm de profundidad.

MANDO IP69K (GAX63K y GAX63KB)

ADAPTABILIDAD DE LOS MANDOS
La gran cantidad de agujeros en la base permite cambiar los interruptores seccionadores que se encuentran comúnmente en venta sin necesidad de efectuar otros agujeros.

MANETA VERSIÓN UL508A
De conformidad con la norma UL508A que requiere la posibilidad de inspeccionar el cuadro bajo tensión por parte de personal autorizado, disponemos de mandos de selector y de maneta con desbloqueo de la función mando embrague con el seccionador en posición ON.

Interruptores seccionadores tripolares versión mando directo y mando embrague

GA016A...
GA040A
GA063SA

GA030A
GA063A...
GA160A

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Versión mando directo con mando negro. Para versión mando embrague completar con eje de prolongación y maneta (ver pág. 12-14 y 12-16). Homologados UL60947-4-1.				
GA016A	16	16	1	0,146
GA025A	25	25	1	0,146
GA032A	32	32	1	0,146
GA040A	40	40	1	0,146
GA063SA	63	45	1	0,148
Homologados UL98.				
GA030A	30	30	1	0,388
GA063A	63	63	1	0,388
GA080A	80	80	1	0,388
GA100A	100	100	1	0,388
GA125A	125	125	1	0,388
Versión IEC.				
GA160A	160	125	1	0,388

GA0...ARY

GA063...ARY

new

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Versión mando directo con mando amarillo/rojo. Para versión mando embrague completar con eje de prolongación y maneta (ver pág. 12-14 y 12-16). Homologados UL60947-4-1.				
GA016ARY	16	16	1	0,146
GA025ARY	25	25	1	0,146
GA032ARY	32	32	1	0,146
GA040ARY	40	40	1	0,146
GA063SARY	63	45	1	0,148
Homologados UL98.				
GA030ARY	30	30	1	0,388
GA063ARY	63	63	1	0,388
GA080ARY	80	80	1	0,388
GA100ARY	100	100	1	0,388
GA125ARY	125	125	1	0,388
Versión IEC.				
GA160ARY	160	125	1	0,388

Cuarto polo adicional

GAX42...A
GAX41...A
GAX42063SA
GAX41063SA

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. para env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Cierre simultáneo con los polos del interruptor seccionador. Para versiones GA...A....				
GAX42040A❶	40	40	1	0,045
GAX42063SA❷	63	45	1	0,045
GAX42063A❸	63	63	1	0,126
GAX42080A	80	80	1	0,126
GAX42100A	100	100	1	0,126
GAX42125A	125	125	1	0,126
GAX42160A	160	125	1	0,126
Cierre anticipado al de los polos del interruptor seccionador. Para versiones GA...A....				
GAX41040A❶	40	40	1	0,046
GAX41063SA❷	63	45	1	0,046
GAX41125A❹	125	125	1	0,116

❶ Solo para GA016A...GA040A....
❷ Solo para GA063SA....
❸ Solo para GA030A... y GA063A....
❹ Solo para GA030A... y GA063A...GA125A....

Características generales
- De 16 a 160A
- Versiones disponibles:
  - mando directo
  - mando embrague. Para esta versión utilizar un interruptor seccionador con mando directo y comprar aparte el eje de prolongación y la maneta. Ver páginas 12-14 y 16.
- Versiones con terminales de tornillo Torx disponibles bajo pedido
- Tamaños compactos y modulares
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Enclavables en posición "0" sin necesidad de accesorios adicionales

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 8kV
- Vida eléctrica en AC21A:
  - 100.000 ciclos GA016...GA040..., GAX...40A
  - 15.000 ciclos GA063SA, GAX...063SA
  - 30.000 ciclos GA030... y GA063...GA125..., GAX...063...125A
  - 1.500 ciclos GA160A..., GAX42160A
- Vida mecánica:
  - 100.000 ciclos GA016...GA040A..., GA063SA..., GAX...40A, GAX...063SA
  - 30.000 ciclos GA030... y GA063...GA160A..., GAX...063...125A, GAX42160A.

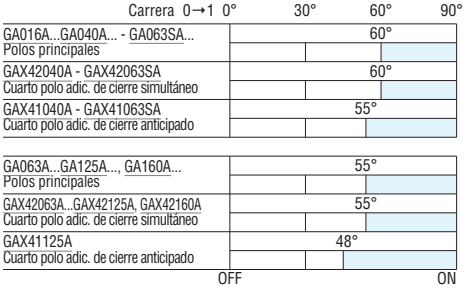
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus según UL60947-4-1 / CSA C22.2 n°60947-4-1	cULus según UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC	KEMA
GA016A...GA040A...	●	—	●	●
GA063SA...	●	—	●	—
GA030A... y GA063A...GA125A...	—	●	●	—
GA160A...-GAX42160A	—	—	●	—
GAX41040A-GAX42040A	●	—	●	—
GAX41063SA-GAX42063SA	●	—	●	—
GAX41125A	—	●	●	—
GAX42063A...GAX42125A	—	●	●	—

● Certificación obtenida.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Carreras de los polos interruptores GA...A... (polos principales y adicional)



Interruptores seccionadores tripolares para montaje en puerta

GA016C...
GA040C
GA063SC

GA063C...
GA160C

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Para montaje en puerta, con eje de prolongación (para completar con mando, ver pág. 12-14). Homologados UL60947-4-1.				
GA016C	16	16	1	0,170
GA025C	25	25	1	0,170
GA032C	32	32	1	0,170
GA040C	40	40	1	0,170
Versión IEC.				
new **GA063SC**	63	40	1	0,170
Homologados UL98.				
GA030C	30	30	1	0,404
GA063C	63	63	1	0,404
GA080C	80	80	1	0,404
GA100C	100	100	1	0,404
GA125C	125	125	1	0,404
Versión IEC.				
new **GA160C**	160	125	1	0,404

Cuarto polo adicional

GAX42040C
GAX41040C

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Cierre simultáneo con los polos del interruptor seccionador. Para versiones GA...C.				
new **GAX42040C**❶	40	40	1	0,045
new **GAX42063SC**	63	40	1	0,045
GAX42063C❷	63	63	1	0,128
GAX42080C	80	80	1	0,128
GAX42100C	100	100	1	0,128
GAX42125C	125	125	1	0,128
new **GAX42160C**	160	125	1	0,128
Cierre anticipado respecto de los polos del interruptor seccionador. Para versiones GA...C.				
GAX41040C❶	40	40	1	0,046
GAX41125C❸	125	125	1	0,128

❶ Solo para GA016C...GA040C.
❷ Solo para GA030C y GA063C.
❸ Solo para GA030C y GA063C...GA125C.

Características generales
- De 16 a 160A
- Versiones disponibles:
  - montaje en puerta
- Tamaños compactos y modulares
- Enclavables en posición "0" sin accesorios adicionales

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 8kV
- Vida eléctrica en AC21A:
  - 100.000 ciclos GA016...GA040C, GAX...40C
  - 15.000 ciclos GA063SC, GAX42063SC
  - 30.000 ciclos GA030C y GA063...GA125C, GAX...063...125C
  - 1.500 ciclos GA160C, GAX42160C
- Vida mecánica:
  - 100.000 ciclos GA016...GA040C..., GA063SC..., GAX...40C, GAX...063SC
  - 30.000 ciclos GA030... y GA063...GA160C..., GAX...063...125C, GAX42160C.

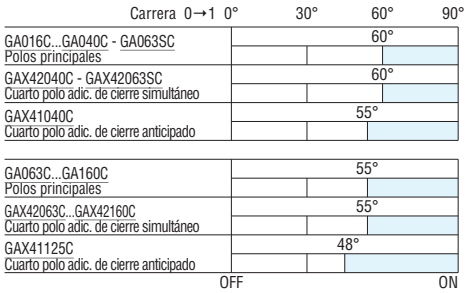
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus según UL60947-4-1 / CSA C22.2 n°60947-4-1	cULus según UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC	KEMA
GA016C...GA040C	●	—	●	●
GA160C	—	—	●	—
GAX41040C-GAX42040C	●	—	●	—
GAX42063SC	—	●	●	—
GAX42063C...GAX42125C	—	●	●	—
GAX42160C	—	—	●	—

● Certificación obtenida.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Carreras de los polos interruptores GA...C (polos principales y adicional)



Bloques adicionales

GAX1011A
GAX1020A

GAX1011C

GAX1110EA
GAX1210EA

GAX3…A

GAX3…C

GAX50…

GAX60…

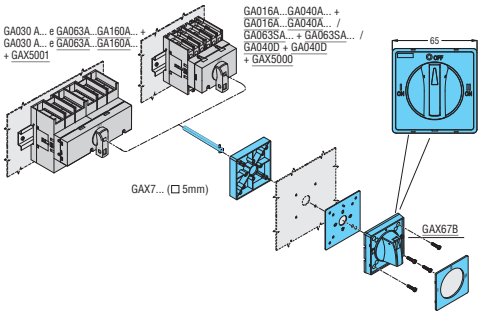
Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos auxiliares de cierre simultáneo con los polos del interruptor seccionador.			
GAX1011A	1NA + 1NC para GA...A y GA040D	1	0,030
GAX1020A	2NA para GA...A y GA040D	1	0,030
GAX1011C	1NA + 1NC para GA...C	1	0,030
Contactos auxiliares ad apertura anticipado respecto de los polos delinterruptor seccionador.			
GAX1110EA	1NAA para GA016A...GA040A..., GA063SA... y GA040D	1	0,035
GAX1210EA	1NAA para GA030A... y GA063A...GA160A...	1	0,035
Terminal neutro.			
GAX31A	Para GA016A...GA040A..., GA063SA... y GA040D	1	0,040
GAX32A	Para GA030A... y GA063A...GA160A...	1	0,110
GAX31C	Para GA016C...GA040C y GA063SC	1	0,040
GAX32C	Para GA030C y GA063C...GA160C	1	0,110
Terminal de tierra.			
GAX33A	Para GA016A...GA040A..., GA063SA... y GA...D	1	0,040
GAX34A	Para GA030A... y GA063A...GA160A...	1	0,110
GAX33C	Para GA016C...GA040C y GA063SC	1	0,040
GAX34C	Para GA030C y GA063C...GA160C	1	0,110
Enclavamiento mecánico para conmutación de redes (I-0-II).			
GAX5000	Para GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA040D y GAX67B; ☐ 5mm ❶	1	0,050
GAX5001	Para GA030A... y GA063A...GA160A... y GAX67B; ☐ 5mm ❶	1	0,075
Sistema de unión mecánica para interr. seccionadores (6-8 polos).			
GAX6000	Para GA016A...GA040A..., GA063SA... y GA040D; ☐ 5mm ❶	1	0,050
GAX6001	Para GA030A... y GA063A...GA125A...; ☐ 7mm ❷❸	1	0,075

❶ Completar con eje de prolongación GAX7...
❷ Para mando embrague utilizar la maneta GAX66... y el eje de prolongación GAX7...A.
❸ Incompatible con GA160A....

Características de empleo contactos auxiliares
– Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A
– Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1: A600-Q600
– Par de apriete: 0,8Nm/7,1lb.en.

Características de empleo para otros tipos
– Par de apriete:
  • terminales GAX31A/C-GAX33A/C: 1,8...2Nm/16...18lb.en
  • terminales GAX32A/C-GAX34A/C: 5...6Nm/45...54lb.en
  • fijación GAX5000/1-GAX6000/1: 0,5Nm/4,4lb.en; eje a la maneta: 0,8Nm/7,1lb.en.

Transformación de versión mando directo a versión mando embrague



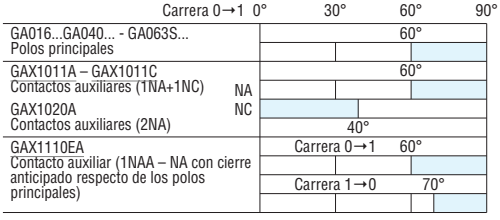
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

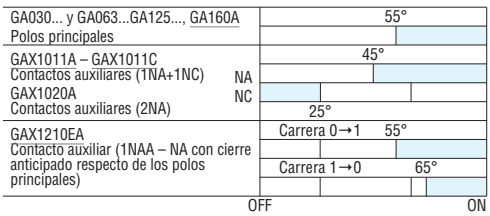
Tipo	cULus según UL 60947-4-1 / CSA C22.2 n°14	cULus según UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX1011A - GAX1011C	●	●	●
GAX1110EA	●	—	●
GAX1210EA	—	●	●
GAX31A – GAX31C	●	—	●
GAX32A – GAX32C	—	●	●
GAX33A – GAX33C	●	—	●
GAX34A – GAX34C	—	●	●
GAX5000 – GAX6000	●	—	●
GAX5001 – GAX6001	—	●	●

● Certificación obtenida.

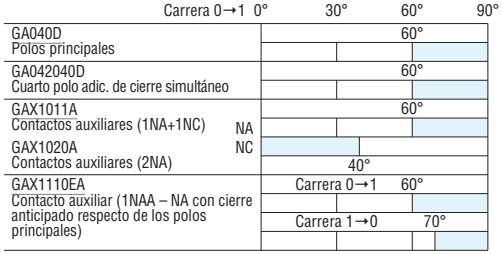
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-5-1, UL 60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Carreras de los polos interruptores GA... (polos principales con contactos auxiliares)





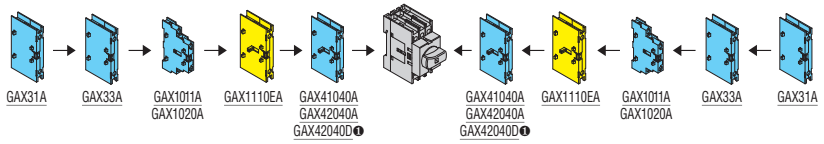
Carrera de los polos interruptores tipo GA...D (Polos principales con contactos auxiliares)



Máxima modularidad

GA016A...GA040A... GA040D

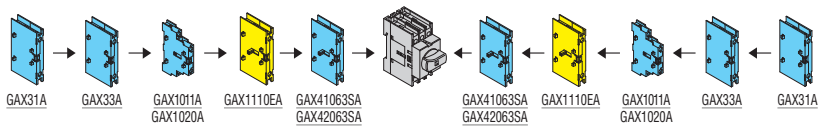
Secuencia y máxima modularidad de los seccionadores de mando directo y accesorios adicionales.



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1	**GA016A...**	—	1	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA025A...**	1	—	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA032A...**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	**GA040A...**	—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—	**GA040D❶**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

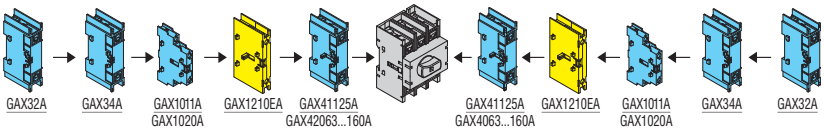
❶ GAX42040D es compatible solo con el tipo GA040D.

GA063SA...



1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—		1	—	1	1	1
1	1	1	1	—	**GA063SA...**	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	—		1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

GA030A... y GA063A...GA160A...

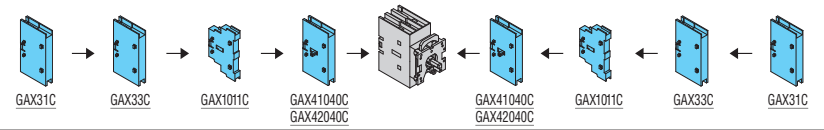


—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—		1	—	1	—	—
—	—	1	—	1	**GA030A...**	—	1	1	—	—
—	—	1	1	—	**GA063A...**	1	—	1	—	—
—	—	1	1	—	**GA080A...**	—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	**GA100A...**	—	1	1	—	—
—	—	2	—	—	**GA125A...**	—	—	2	—	—
1	1	—	—	—	**GA160A...❶**	1	—	—	1	1
1	1	—	—	1		—	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

❶ GA160A... puede montarse con un solo 4° polo (GAX42160A) de un lado y un contacto auxiliar del otro lado.

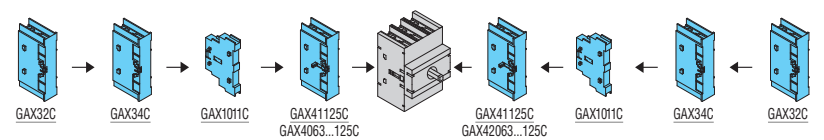
GA016C...GA040C

Secuencia y máxima modularidad de los seccionadores de montaje en puerta y accesorios adicionales.



1	1	1	1		—	1	1	1
1	1	1	—	**GA016C**	1	1	1	1
1	1	—	1	**GA025C**	—	1	1	1
1	1	1	—	**GA032C**	1	—	1	1
1	1	1	—	**GA040C**	—	1	1	1
1	1	—	—	**GA063SC**	—	—	1	1

GA030C y GA063C...GA125C

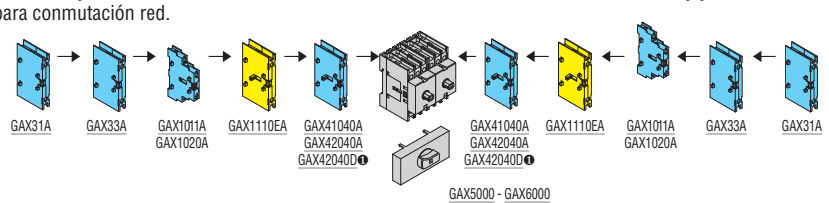


—	—	1	1		—	1	—	—
—	—	1	—	**GA030C**	1	1	—	—
1	1	—	1	**GA063C**	—	1	—	—
—	—	1	—	**GA080C**	1	—	1	1
—	—	1	—	**GA100C**	—	1	—	—
1	1	—	—	**GA125C**	—	—	1	1
				GA160C				

Máxima modularidad

GA016A...GA040A... GA040D + GAX5000 - GAX6000

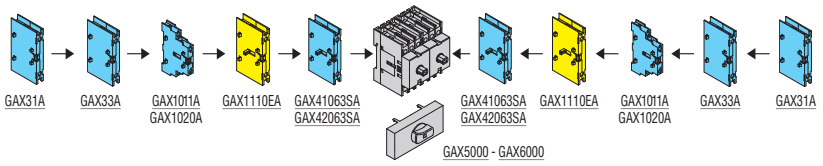
Secuencia y máxima modularidad de los seccionadores con sistema de unión mecánica y y enclavamiento para conmutación red.



1	1	1	—	1		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1	GA016A ...+ GA016A ...	—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1	GA025A... + GA025A...	—	1	1	1	1
1	1	1	1	—	GA032A... + GA032A...	1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—	GA040A... + GA040A...	—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1	GA040D + GA040D ❶	1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

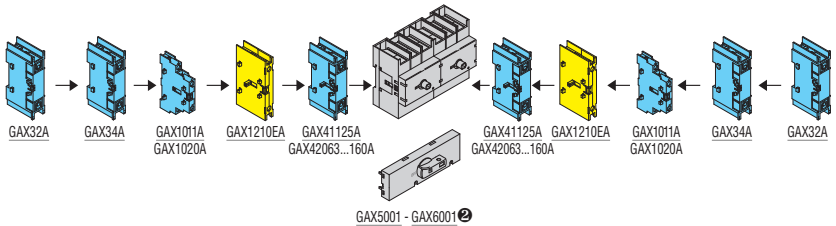
❶ GAX42040D es compatible solo con el tipo GA040D.

GA063SA... + GAX5000 - GAX6000



1	1	1	—	1		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		1	—	1	1	1
1	1	1	—	1		—	1	1	1	1
1	1	1	1	—	GA063SA...+ GA063SA...	1	—	1	1	1
1	1	1	1	—		—	—	2	1	1
1	1	2	—	—		—	1	1	1	1
1	1	2	—	—		—	—	2	1	1
1	1	—	—	1		1	—	—	1	1
1	1	—	—	—		—	—	—	1	1

GA030A... y GA063A...GA160A... + GAX5001 - GAX6001



—	—	1	—	1	GA030A... + GA030A...	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	GA063A... + GA063A...	1	—	1	—	—
—	—	1	—	1		—	1	1	—	—
—	—	1	1	—	GA080A... + GA080A...	1	—	1	—	—
—	—	1	1	—		—	—	2	—	—
—	—	2	—	—	GA100A... + GA100A...	—	1	1	—	—
—	—	2	—	—		—	—	2	—	—
1	1	—	—	1	GA125A... + GA125A...	1	—	—	1	1
1	1	—	—	—	GA160A... ❶	—	—	—	1	1

❶ GA160A... puede montarse con un solo contacto auxiliar (GAX1011A o GAX1020A) por cada lado.
❷ Incompatible con GA160A....

Mandos

GAX61

GAX63

new

GAX66N

GAX68

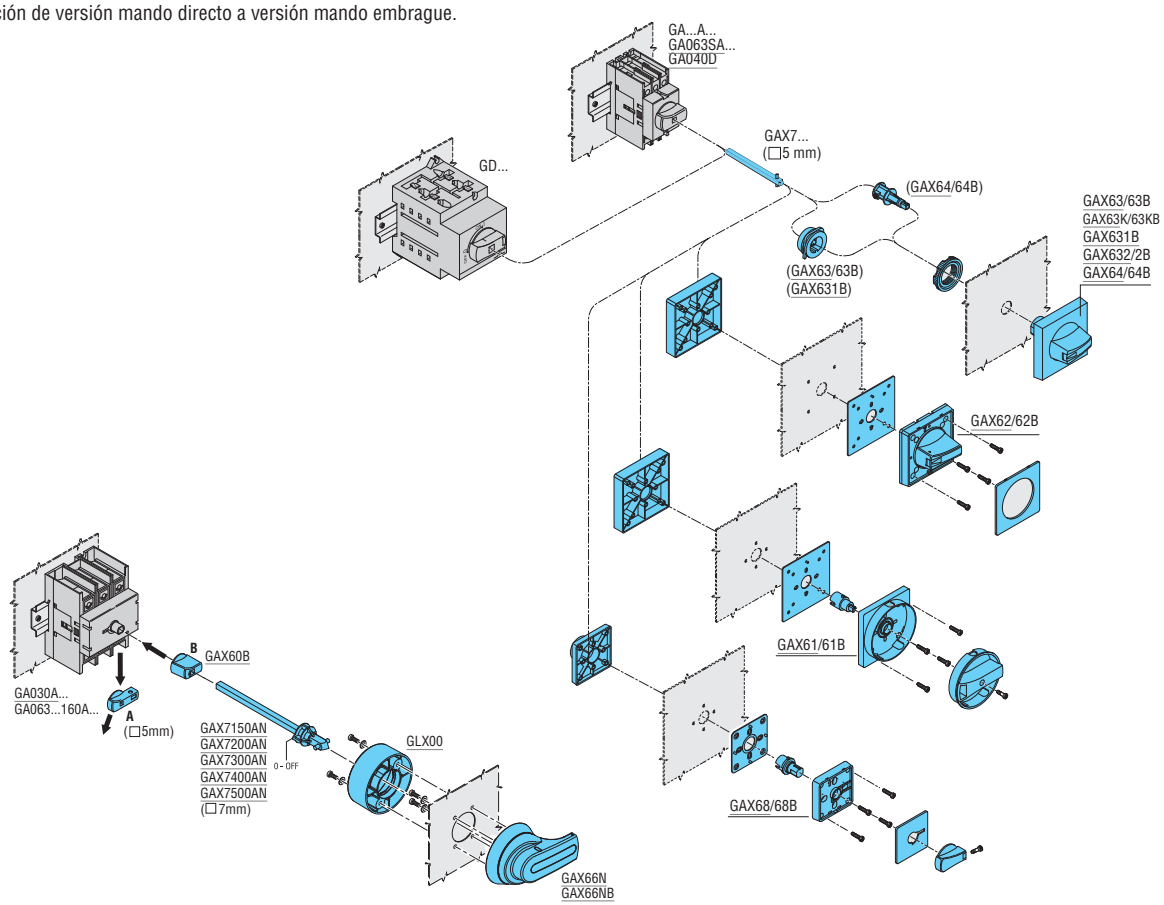
❶ Para interruptores seccionadores GA...A..., GA040D y GD... completar con eje de prolongación GAX7...
❷ Los interruptores seccionadores GA016C...GA040C se colocan a presión en el mando.
❸ Para empleo con eje de prolongación GAX7...AN y adaptador GAX60B.

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
MANDO EMBRAGUE. ENCLAVABLE, IP65. Color amarillo/rojo.			
GAX61	Para GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D y GD... Fijación de tornillo. Mando con selector empotrado❶. ☐ 5mm	1	0,073
GAX62	Para GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D y GD... Fijación de tornillo. Mando con selector saliente ❶. ☐ 5mm	1	0,072
GAX63	Para GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D y GD... Fijación de brida. Mando con selector saliente ❶❷. ☐ 5mm	1	0,068
GAX63K	Para GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D y GD... Fijación de brida. Mando con selector saliente ❶❷. ☐ 5mm. IP69K	1	0,068
GAX632	Para GA...A..., GA063SA..., GA040D y GD... Fijación de brida rebajada. Mando con selector saliente. ☐ 5mm ❶	1	0,057
GAX64	Para GA...A..., GA063SA..., GA040D y GD... Fijación de brida. Mando con selector saliente con desbloqueo (requisito UL508A)❶. ☐ 5mm	1	0,064
GAX66N	Para GA030A..., GA063A...GA160A... y GAX6001. Fijación de tornillo. Maneta con desbloqueo (requisito UL 508A)❸. ☐ 7mm	1	0,140
GAX68	Para GA016A...GA063SA..., GA040D, GA016C...GA040C, GD... y GA063SC. Fijación de tornillo. Mando con selector rebajado❶. ☐ 5mm	1	0,060

Características generales y de empleo
- Tipos de fijación mando: de tornillo o brida
- Distancia de fijación mandos:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36mm o 48x48mm
  - GAX66N/66NB: 28x40mm
  - GAX68/68B: 28x28mm o 36x36mm
  - Compatibilidad con orificios existentes de otros tipos comunes
- 1-3 candados Ø4...8mm para todos los mandos excepto:
  - GAX68 solo un candado Ø4...8mm
  - GAX61 hasta 3 candados Ø5...8mm
- Medidas placa frontal:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX63/63B-GAX64/64B-GAX67/67B: 65x65mm
  - GAX66N/66NB: Ø76mm
  - GAX68/68B: 48x48mm
- Par de apriete:
  - tipos con brida de fijación: 2,3Nm/20,4lb.en
  - GAX60B: 0,8Nm/7lb.en
  - GAX66N/66NB: 1,5Nm/13,3lb.en
  - tipos restantes: 0,8Nm/7lb.en
- Grado de protección para GAX63K/63KB y GAX66N/66NB: IP66, IP69K; datos UL/CSA en página 12-16
- Grado de protección para los mandos restantes: IP65.

Homologaciones y conformidad
Ver tabla en pág. 12-16.

Transformación de versión mando directo a versión mando embrague.



Mandos

GAX61B

GAX63…B

new

GAX632B

GAX67B

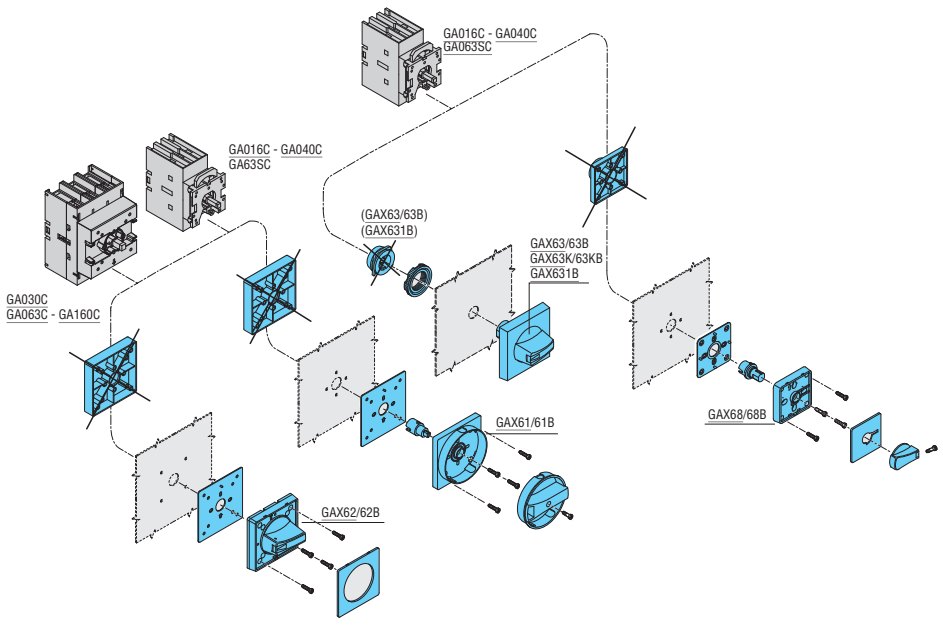
❶ Para interruptores seccionadores GA...A..., GA040D y GD... completar con eje de prolongación GAX7...
❷ Los interruptores seccionadores GA016C...GA040C se colocan a presión en el mando.
❸ Para empleo con eje de prolongación GAX7...AN y adaptador GAX60B.

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
MANDO EMBRAGUE. ENCLAVABLE, IP65. Color negro.			
GAX61B	Para GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D y GD... Fijación de tornillo. Mando con selector empotrado ❶. ☐ 5mm	1	0,073
GAX62B	Para GA...A..., GA063SA..., GA...C, GA040D y GD... Fijación de tornillo. Mando con selector saliente ❶. ☐ 5mm	1	0,072
GAX63B	Para GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... y GA063SC. Fijación de brida. Mando con selector saliente❶❷. ☐ 5mm	1	0,068
GAX63KB	Para GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... y GA063SC. Fijación de brida. Mando con selector saliente❶❷. ☐ 5mm. IP69K	1	0,068
GAX631B	Para GA...A..., GA063SA..., GA016C...GA040C, GA040D, GD... y GA063SC. Fijación de brida. Mando con selector saliente enclavable en pos. ON (UNI 9490 y UNI EN/BS 12845) ❶❷. ☐ 5mm	1	0,074
GAX632B	Para GA...A..., GA063SA..., GA040D y GD... Fijación de brida rebajada. Mando con selector saliente. ☐ 5mm ❶	1	0,057
GAX64B	Para GA...A..., GA063SA..., GA040D y GD... Fijación de brida. Mando con selector saliente con desbloqueo (requisito UL508A)❶. ☐ 5mm	1	0,064
GAX66NB	Para GA030A..., GA063A...GA160A... y GAX6001. Fijación de tornillo. Maneta con desbloqueo (requisito UL 508A)❸. ☐ 7mm	1	0,140
GAX67B	Para Enclavamiento mecánico GAX50... (I-O-II)❶. ☐ 5mm	1	0,078
GAX68B	Para GA016A...GA063SA..., GA040D, GA016C...GA040C, GD... y GA063SC. Fijación de tornillo. Mando con selector rebajado❶. ☐ 5mm	1	0,060

Características generales y de empleo
- Tipos de fijación mando: de tornillo o brida
- Distancia de fijación mandos:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX67B: 36x36mm o 48x48mm
  - GAX66N/66NB: 28x40mm
  - GAX68/68B: 28x28mm o 36x36mm
  - Compatibilidad con orificios existentes de otros tipos comunes
- 1-3 candados Ø4...8mm para todos los mandos excepto:
  - GAX68 solo un candado Ø4...8mm
  - GAX61 hasta 3 candados Ø5...8mm
- Medidas placa frontal:
  - GAX61/61B-GAX62/62B-GAX63/63B-GAX64/64B-GAX67/67B: 65x65mm
  - GAX66N/66NB: Ø76mm
  - GAX68/68B: 48x48mm
- Par de apriete:
  - tipos con brida de fijación: 2,3Nm/20,4lb.en
  - GAX60B: 0,8Nm/7lb.en
  - GAX66N/66NB: 1,5Nm/13,3lb.en
  - tipos restantes: 0,8Nm/7lb.en
- Grado de protección para GAX63K/63KB y GAX66N/66NB: IP66, IP69K; datos UL/CSA en página 12-16
- Grado de protección para los mandos restantes: IP65.

Homologaciones y conformidad
Ver tabla en pág. 12-16.

Para montaje en puerta.



Ejes de prolongación
Tapas cubrebornes
Portafusibles

GAX7...

GAX7... AN

GLX00

GAX60B

GAX18S0...

GAX8...

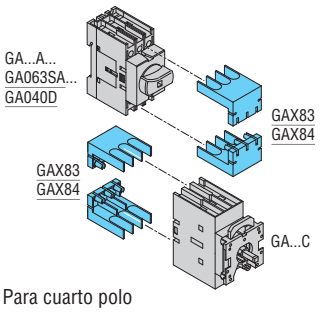
GAX391

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Ejes de prolongación para mando embrague tipo GAX61...GAX64, GAX68, GAX61B...GAX64B, GAX67B, GAX68B, enclavamiento mecánico tipo GAX5000, GAX5001 y unión mecánica GAX6000❶.			
GAX7055	Longitud 55mm. ☐ 5mm	1	0,012
GAX7070	Longitud 70mm. ☐ 5mm	1	0,014
GAX7090	Longitud 90mm. ☐ 5mm	1	0,018
GAX7150	Longitud 150mm. ☐ 5mm	1	0,032
GAX7200	Longitud 200mm. ☐ 5mm	1	0,070
GAX7300	Longitud 300mm. ☐ 5mm	1	0,068
GAX7400	Longitud 400mm. ☐ 5mm	1	0,072
GAX7500	Longitud 500mm. ☐ 5mm	1	0,090
Ejes de prolongación para mando embrague tipo GAX66N, GAX66NB y enclavamiento mecánico GAX6001.			
GAX7150AN	Longitud 150mm. ☐ 7mm	1	0,090
GAX7200AN	Longitud 200mm. ☐ 7mm	1	0,112
GAX7300AN	Longitud 300mm. ☐ 7mm	1	0,160
GAX7400AN	Longitud 400mm. ☐ 7mm	1	0,200
GAX7500AN	Longitud 500mm. ☐ 7mm	1	0,250
Adaptador para mando GAX66N y GAX66NB.			
GAX60B	Adaptador ☐ 7mm para GA063A...GA160A...	1	0,010
Accesorio para ejes de prolongación.			
GLX00	Anillo alineación eje prolong.	1	0,040
Soporte para ejes de prolongación.			
GAX18S05	☐ 5mm	1	0,160
GAX18S07	☐ 7mm	1	0,160
Par de tapas cubrebornes unipolares para cuarto polo.			
GAX81	Para GAX42040A, GAX42063SA, GAX42063SC, GAX42040C, GAX42040D, GAX41040A, GAX41040C y GAX41063SA	1	0,009
GAX82	Para GAX42063A...GAX42160A, GAX42063C...GAX42160C, GAX41125A y GAX41125C	1	0,012
Par de tapas cubrebornes tripolares.			
GAX83	Para GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA016C...GA063C, GA063SC y GA040D	1	0,011
GAX84	Para GA063A...GA160A..., GA063C...GA160C	1	0,030
Portafusibles para interruptores seccionadores.			
GAX391	Para GA016A...GA032A... Apto para fusibles 10,3x38	1	0,132
GAX391UL	Para GA016A...GA025A... Apto para fusibles clase CC	1	0,135

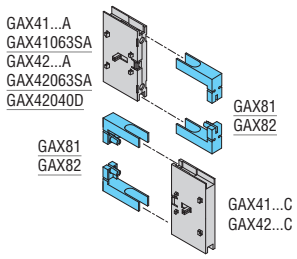
❶ Otras longitudes disponibles bajo pedido.

Características de empleo portafusibles
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 8kV
- El portafusible se engancha directamente en el interruptor seccionador
- Solo puede accederse a los fusibles con el interruptor seccionador en posición OFF.

Tapas cubrebornes
Para interruptores seccionadores



Para cuarto polo



Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus según UL60947-4-1 / CSA C22.2 n°60947-4-1	cULus según UL98 / CSA C22.2 n°4	EAC
GAX61-GAX61B	●	●	●
GAX62-GAX62B	●	●	●
GAX63-GAX63B	●	●	●
GAX63K-GAX63KB	—	—	●
GAX631B	—	—	●
GAX632-GAX632B	●	●	●
GAX64-GAX64B	●	●	●
GAX66N-GAX66NB	—	●	●
GAX67B	●	●	●
GAX68-GAX68B	●	—	●
GAX60B	—	●	●
GAX7055...GAX7500	●	●	●
GAX7150A...GAX7300A	—	●	●
GAX81-GAX83	●	—	●
GAX82-GAX84	—	●	●
GAX391	—	—	●
GAX391UL	●	—	—

● Certificación obtenida.

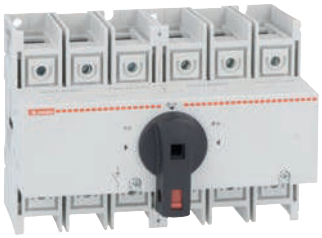
NOTA: los mandos GAX61/61B, GAX62/62B, GAX63/63B, GAX632/632B, GAX64/64B, GAX68/68B, GAX67B son UL/CSA Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X uso externo cuando se utilizan con los interruptores seccionadores GA016...40A/C, GA040D y GA063SA. Los mandos GAX61/61B, GAX62/62B, GAX63/63B, GAX632/632B, GAX64/64B, GAX66N/66NB, GAX67B son UL/CSA Type 1, 3R, 12, 12K, 4, 4X uso externo cuando se utilizan con los interruptores seccionadores GA030A/C y GA063...GA125A/C.

Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL60947-4-1, UL98, CSA C22.2.

Conmutadores seccionadores ensamblados

GA025…063…ET6

new



GA080…160ET6

GA025…063…ET8

GA080…160ET8

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
Versiones tripolares.				
GA025ET6	25	25	1	0,350
GA040ET6	40	40	1	0,350
GA063SAET6	63	45	1	0,350
GA080ET6	80	80	1	0,881
GA125ET6	125	125	1	0,881
GA160ET6	160	125	1	0,881
Versiones tetrapolares.				
GA025ET8	25	25	1	1,250
GA040ET8	40	40	1	1,250
GA063SAET8	63	45	1	1,250
GA080ET8	80	80	1	1,133
GA125ET8	125	125	1	1,133
GA160ET8	160	125	1	1,133

Componentes

Seccionador	Cuarto polo	Enclavamiento mecánico
2 x GA025A	-	GAX5000
2 x GA040A	-	GAX5000
2 x GA063SA	-	GAX5000
2 x GA080A	-	GAX5001
2 x GA125A	-	GAX5001
2 x GA160A	-	GAX5001
2 x GA025A	2 x GAX42040A	GAX5000
2 x GA040A	2 x GAX42040A	GAX5000
2 x GA063SA	2 x GAX42063SA	GAX5000
2 x GA080A	2 x GAX42080A	GAX5001
2 x GA125A	2 x GAX42125A	GAX5001
2 x GA160A	2 x GAX42160A	GAX5001

12

Interruptores seccionadores en kit con eje de prolongación, mando y tapas cubrebornes

GA…A…K…

new

Código de pedido	Corriente convenc. térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Polos env.	Uds. de	Peso
	[A]	[A]	n°	n°	[kg]
Versiones tripolares.					
GA025AK30063	25	25	3P	1	0,302
GA040AK30063	40	40	3P	1	0,302
GA063ASK30063	63	45	3P	1	0,302
Versiones tetrapolares.					
GA025AK30063T4	25	25	4P	1	0,356
GA040AK30063T4	40	40	4P	1	0,356
GA063ASK30063T4	63	45	4P	1	0,356

Componentes

Seccionador	Cuarto polo	Cubrebornes	
		3P	1P
GA025A	–	GAX83	–
GA040A	–	GAX83	–
GA063SA	–	GAX83	–
GA025A	GAX42040A	GAX83	GAX81
GA040A	GAX42040A	GAX83	GAX81
GA063SA	GAX42063SA	GAX83	GAX81

– Eje de 300mm: GAX7300
– Mando amarillo/rojo fijación de brida: GAX63
– Par de tapas cubrebornes incluido para la protección de los terminales de línea y carga.

Cajas plásticas aislantes vacías IEC/EN/BS IP65

GAZ1

GAZ2

GAZ3

GAX30

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Para interruptores seccionadores. Con mando amarillo/rojo y eje de prolongación.			
GAZ1	Para GA016A...GA040A.../D	1	0,320
GAZ2	Para GA063SA..., GA030A... y GA063A...GA100A...	1	0,780
GAZ3	Para GA125A...GA160A...	1	1,900
Con mando negro y eje de prolongación.			
GAZ1B	Para GA016A...GA040A.../D	1	0,320
GAZ2B	Para GA063SA..., GA030A... y GA063A...GA100A...	1	0,730
GAZ3B	Para GA125A...GA160A...	1	1,900
Accesorio.			
GAX30	Kit fijación cable blindado para GAZ1 y GAZ1B	1	0,083

Las cajas vacías incluyen los siguientes elementos:

Caja	GAZ1 GAZ1B	GAZ2 GAZ2B	GAZ3 GAZ3B
Mando amarillo/rojo	GAX61	GAX61	GAX61
Mando negro	GAX61B	GAX61B	GAX61B
Eje de prolongación	1	1	1
Terminal neutro	1	1	-
Terminal de tierra	1	1	-

Características generales
- Cajas de ABS
- Mandos enclavables
- Tapa con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa):
  - GAZ1...: 1,3Nm/16lb.en
  - GAZ2... y GAZ3...: 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65
- Entradas cables:
  - GAZ1... agujeros troquelados PG16/M25 y PG13,5/M20
  - GAZ2... agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32
  - GAZ3... paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Cajas plásticas aislantes vacías UL/CSA, Type 4/4X

GAZ1UL

GAZ2UL

GAX30

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Para interruptores seccionadores. Con mando amarillo/rojo y eje de prolongación.			
GAZ1UL	Para GA016A...GA040A... y GA040D	1	0,320
GAZ2UL	Para GA063SA...	1	0,730
Con mando negro y eje de prolongación.			
GAZ1BUL	Para GA016A...GA040A... y GA040D	1	0,320
GAZ2BUL	Para GA063SA...	1	0,730
Accesorio.			
GAX30	Kit fijación cable blindado para GAZ1UL y GAZ1BUL	1	0,083

Las cajas vacías incluyen los siguientes elementos:

Caja	GAZ1UL GAZ1BUL	GAZ2UL GAZ2BUL
Mando amarillo/rojo	GAX61	GAX61
Mando negro	GAX61B	GAX61B
Eje de prolongación	1	1
Terminal neutro	1	1
Terminal de tierra	1	1

Características generales
- Cajas de policarbonato
- Mandos enclavables
- Tapa con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa):
  - GAZ1...UL: 1,3Nm/16lb.en
  - GAZ2...UL: 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Entradas cables:
  - GAZ1...UL agujeros troquelados PG16/M25 y PG13,5/M20
  - GAZ2...UL agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus para tipos GAZ016...GAZ125...UL, GAZ1...UL y GAZ2...UL; EAC para todos.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL60947-4-1 y CSA C22.2 n°60947-4-1 (hasta GAZ063SA...), UL98 y CSA C22.2 n°4 (para tipos restantes).

Interruptores seccionadores en caja plástica IEC/EN/BS IP65

GAZ016...GAZ040...

GAZ063...100C

GAZ125... GAZ160...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
TRIPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZ016	16	16	16	1	0,450
GAZ025	25	25	25	1	0,450
GAZ032	32	32	25	1	0,450
GAZ040	40	40	25	1	0,450
GAZ063SA	63	45	25	1	0,870
GAZ063C	63	63	63	1	1,220
GAZ080C	80	80	63	1	1,220
GAZ100C	100	100	80	1	1,220
GAZ125	125	125	100	1	2,220
GAZ160	160	125	100	1	2,220
TRIPOLARES. Con mando negro.					
GAZ016B	16	16	16	1	0,450
GAZ025B	25	25	25	1	0,450
GAZ032B	32	32	25	1	0,450
GAZ040B	40	40	25	1	0,450
GAZ063SAB	63	45	25	1	0,870
GAZ063CB	63	63	63	1	1,220
GAZ080CB	80	80	63	1	1,220
GAZ100CB	100	100	80	1	1,220
GAZ125B	125	125	100	1	2,220
GAZ160B	160	125	100	1	2,220
TETRAPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZ016T4	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4	32	32	25	1	0,550
GAZ040T4	40	40	25	1	0,550
GAZ063SAT4	63	45	25	1	0,780
GAZ063CT4	63	63	63	1	1,250
GAZ100CT4	100	100	80	1	1,250
GAZ125T4	125	125	100	1	2,500
GAZ160T4	160	125	100	1	2,500
TETRAPOLARES. Con mando negro.					
GAZ016T4B	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4B	32	32	25	1	0,550
GAZ040T4B	40	40	25	1	0,550
GAZ063SAT4B	63	45	25	1	0,780
GAZ063CT4B	63	63	63	1	1,250
GAZ100CT4B	100	100	80	1	1,250
GAZ125T4B	125	125	100	1	2,500
GAZ160T4B	160	125	100	1	2,500

Componentes

Caja	Interruptor seccionador		Mando incluido en GAZ...
GAZ1	GA016A		GAX61
GAZ1	GA025A		GAX61
GAZ1	GA032A		GAX61
GAZ1	GA040A		GAX61
GAZ2	GA063SA		GAX61
GAZ2	GA063A		GAX61
GAZ2	GA080A		GAX61
GAZ2	GA100A		GAX61
GAZ3	GA125A		GAX61
GAZ3	GA160A		GAX61
GAZ1B	GA016A		GAX61B
GAZ1B	GA025A		GAX61B
GAZ1B	GA032A		GAX61B
GAZ1B	GA040A		GAX61B
GAZ2B	GA063SA		GAX61B
GAZ2B	GA063A		GAX61B
GAZ2B	GA080A		GAX61B
GAZ2B	GA100A		GAX61B
GAZ3B	GA125A		GAX61B
GAZ3B	GA160A		GAX61B
Caja	Interruptor seccionador	4° polo	Mando
GAZ1	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZ1	GA040A	GAX42040A	GAX61
GAZ2	GA063SA	GAX42063SA	GAX61
GAZ2	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZ2	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZ3	GA125A	GAX42125A	GAX61
GAZ3	GA160A	GAX42160A	GAX61
GAZ1B	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1B	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1B	GA040A	GAX42040A	GAX61B
GAZ2B	GA063SA	GAX42063SA	GAX61B
GAZ2B	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZ2B	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZ3B	GA125A	GAX42125A	GAX61B
GAZ3B	GA160A	GAX42160A	GAX61B

Características generales
- Cajas de ABS
- Para las versiones tetrapolares no indicadas, añadir el cuarto polo GAX42...A al correspondiente de 3 polos
- Accesorios compatibles:
  - GAX30 para la continuidad de conexión de cable blindado (ej. con convertidores estáticos)
  - GAZ016...GAZ040...: 1 bloque de contactos auxiliares a la derecha y 1 a la izquierda excepto cuando ya está montado el 4° polo
  - Otros tipos: 2 bloques de contactos auxiliares a la derecha y 2 a la izquierda excepto cuando ya está montado el 4° polo
  - GAZ125...GAZ160...: en caso de necesidad, los terminales de tierra y neutro GAX3... pueden comprarse por separado; ver pág. 12-11
- Mandos enclavables
- Tapa con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa):
  - GAZ016...GAZ040...: 1,3Nm/16lb.en
  - otros tipos: 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65
- Entradas cables:
  - GAZ016..., GAZ040... agujeros troquelados PG16/M25 y PG13,5/M20
  - GAZ063SA...GAZ100... agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32
  - GAZ125..., GAZ160... paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Interruptores seccionadores en caja plástica UL/CSA, Type 4/4X

GAZ016...GAZ040...UL

GAZ063SAUL

GAZ063UL - GAZ125UL

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
TRIPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZ016UL	16	16	16	1	0,450
GAZ025UL	25	25	25	1	0,450
GAZ032UL	32	32	25	1	0,450
GAZ040UL	40	40	25	1	0,450
GAZ063SAUL	63	45	25	1	0,870
GAZ063UL	63	63	63	1	1,220
GAZ080UL	80	80	63	1	2,220
GAZ100UL	100	100	80	1	2,220
GAZ125UL	125	125	100	1	2,220
TRIPOLARES. Con mando negro.					
GAZ016BUL	16	16	16	1	0,450
GAZ025BUL	25	25	25	1	0,450
GAZ032BUL	32	32	25	1	0,450
GAZ040BUL	40	40	25	1	0,450
GAZ063SABUL	63	45	25	1	0,870
GAZ063BUL	63	63	63	1	1,220
GAZ080BUL	80	80	63	1	2,220
GAZ100BUL	100	100	80	1	2,220
GAZ125BUL	125	125	100	1	2,220
TETRAPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZ016T4UL	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4UL	32	32	25	1	0,550
GAZ063T4UL	63	63	63	1	1,150
GAZ100T4UL	100	100	80	1	2,500
GAZ125T4UL	125	125	100	1	2,500
TETRAPOLARES. Con mando negro.					
GAZ016T4BUL	16	16	16	1	0,550
GAZ032T4BUL	32	32	25	1	0,550
GAZ063T4BUL	63	63	63	1	1,150
GAZ100T4BUL	100	100	80	1	2,500
GAZ125T4BUL	125	125	100	1	2,500

Componentes

Caja	Interruptor seccionador	Mando incluido en GAZ...
GAZ1UL	GA016A	GAX61
GAZ1UL	GA025A	GAX61
GAZ1UL	GA032A	GAX61
GAZ1UL	GA040A	GAX61
GAZ2UL	GA063SA	GAX61
GAZ3 ❶	GA063A	GAX61
GAZ3 ❶	GA080A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125A	GAX61
GAZ1BUL	GA016A	GAX61B
GAZ1BUL	GA025A	GAX61B
GAZ1BUL	GA032A	GAX61B
GAZ1BUL	GA040A	GAX61B
GAZ2BUL	GA063SA	GAX61B
GAZ3B ❶	GA063A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA080A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA100A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA125A	GAX61B

Caja	Interruptor seccionador	4° polo	Mando
GAZ1UL	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZ1UL	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZ3 ❶	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZ3 ❶	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZ3 ❶	GA125A	GAX42125A	GAX61
GAZ1BUL	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZ1BUL	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZ3B ❶	GA125A	GAX42125A	GAX61B

❶ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales

- Cajas de policarbonato
- Para las versiones tetrapolares no indicadas, añadir el cuarto polo GAX4...A al correspondiente de 3 polos
- Accesorios compatibles:
  - GAX30 para la continuidad de conexión de cable blindado (ej. con convertidores estáticos)
  - GAZ016...GAZ040..: 1 bloque de contactos auxiliares a la derecha y 1 a la izquierda excepto cuando ya está montado el 4° polo
  - otros tipos: 2 bloques de contactos auxiliares a la derecha y 2 a la izquierda excepto cuando ya está montado el 4° polo
- Mandos enclavables
- Tapa con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa):
  - GAZ016...GAZ040...UL: 1,3Nm/16lb.en
  - otros tipos: 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Entradas cables:
  - GAZ016...GAZ040...UL agujeros troquelados PG16/M25 y PG13,5/M20
  - GAZ063SA...UL agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32
  - GAZ063...GAZ125...UL paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus para tipos GAZ016...GAZ125...UL, GAZ1...UL y GAZ2...UL; EAC para todos.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL60947-4-1 y CSA C22.2 n°60947-4-1 (hasta GAZ063SA...), UL98 y CSA C22.2 n°4 (para tipos restantes).

Conmutadores seccionadores en caja plástica UL/CSA, Type 4/4X

GAZ025E...GAZ063SAE...

GAZ080E...
GAZ160E...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Conmutadores de línea tripolares I-0-II. Mando negro.					
GAZ025ET6	25	25	25	1	1,060
GAZ040ET6	40	40	25	1	1,060
GAZ063SAET6	63	45	25	1	1,070
GAZ080ET6	80	80	63	1	2,950
GAZ125ET6	125	125	100	1	2,950
GAZ160ET6	160	125	100	1	2,950
Conmutadores de línea tetrapolares I-0-II. Mando negro.					
GAZ025ET8	25	25	25	1	1,060
GAZ040ET8	40	40	25	1	1,060
GAZ063SAET8	63	45	25	1	1,070
GAZ080ET8	80	80	63	1	2,950
GAZ125ET8	125	125	100	1	2,950
GAZ160ET8	160	125	100	1	2,950

Componentes

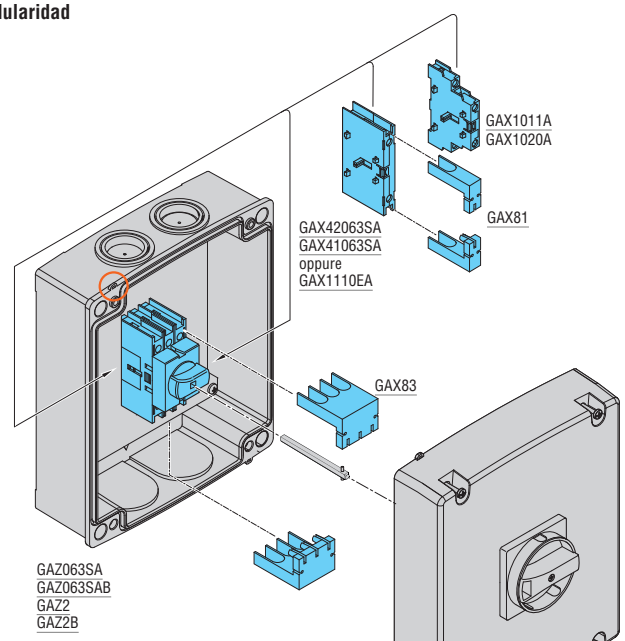
Caja	Interruptores seccionadores	Enclavam.	Mando
GAZUL❶	2 x GA025A	GAX5000	GAX67B
GAZUL❶	2 x GA040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL❶	2 x GA063SA	GAX5000	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA080A	GAX5001	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA125A	GAX5001	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA160A	GAX5001	GAX67B
Caja	Interruptores seccionadores	Enclavam.	Mando
GAZUL❶	2 x GA025A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL❶	2 x GA040A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZUL❶	2 x GA063SA + 2 x GAX42063SA	GAX5000	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA080A + 2 x GAX42080A	GAX5001	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA125A + 2 x GAX42125A	GAX5001	GAX67B
GAZ3❶	2 x GA160A + 2 x GAX42160A	GAX5001	GAX67B

❶ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

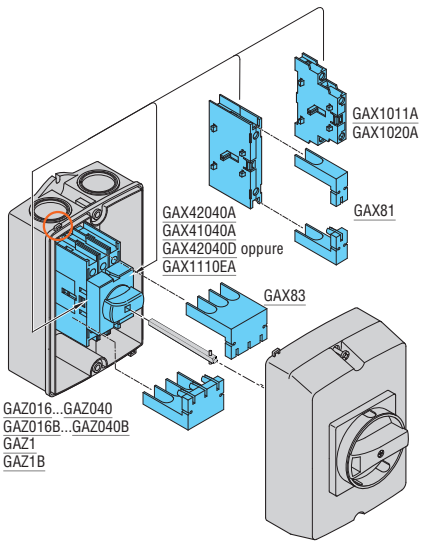
Características generales
- Cajas de policarbonato
- Posibilidad de montar:
  - 2 bloques de contactos auxiliares a la derecha y 2 a la izquierda para tipos GAZ...ET6
  - 1 bloque de contactos auxiliares a la derecha y 1 a la izquierda para tipos GAZ...ET8
- Mandos enclavables con eje de prolongación
- Terminal neutro y de tierra
- Tapa de la caja con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa): 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65; UL/CSA Type 4/4X
- Entrada cables:
  - GAZ025...GAZ063SA... agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32
  - GAZ080... y GAZ160... paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto GAZ160E...), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1, UL60947-4-1 y CSA C22.2 n°60947-4-1 (hasta GAZ063SA...), UL98 y CSA C22.2 n°4 (para tipos restantes excepto GAZ160E...).

Máxima modularidad
Cajas

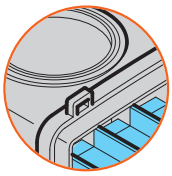


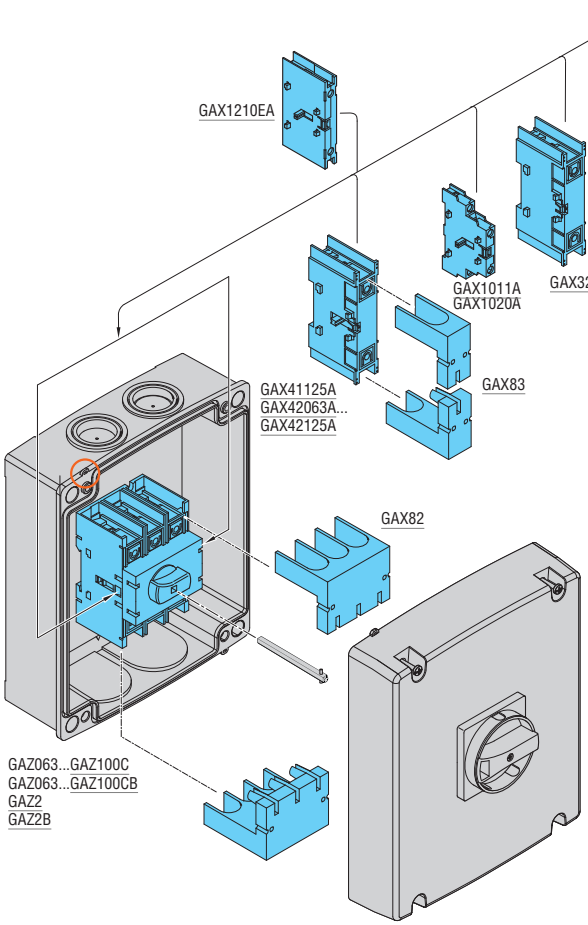
Dentro de la caja es posible montar 2 bloques de contactos adicionales a la derecha y 2 a la izquierda, excepto cuando ya está montado el cuarto polo. Las entradas de tierra y neutro ya se encuentran en el fondo de la caja.

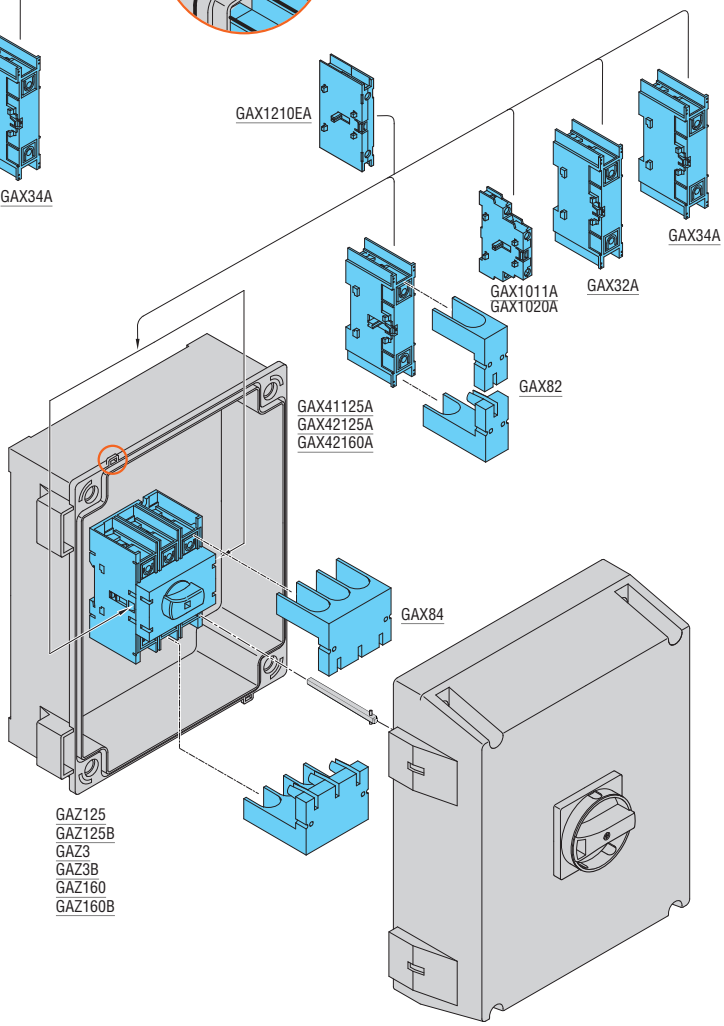


Dentro de la caja es posible montar 1 bloque adicional a la derecha y 1 a la izquierda, excepto cuando ya está montado el cuarto polo. Las entradas de tierra y neutro ya se encuentran en el fondo de la caja.

Sistema de precinto







Dentro de la caja pueden montarse 2 bloques de contactos adicionales a la derecha y 2 a la izquierda, excepto cuando ya está montado el cuarto polo.
Los terminales de tierra y de neutro no se encuentran en el fondo de la caja.
En caso de necesidad, los terminales de tierra y neutro tipo GAX3... pueden comprarse por separado.

Interruptores seccionadores en caja metálica IEC/EN/BS IP65

GAZM016...GAZM100...

GAZM125...GAZM160...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
TRIPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZM016	16	16	16	1	2,150
GAZM025	25	25	25	1	2,150
GAZM032	32	32	25	1	2,150
GAZM040	40	40	25	1	2,150
GAZM063SA	63	45	25	1	2,150
GAZM063	63	63	63	1	2,380
GAZM080	80	80	63	1	2,380
GAZM100	100	100	80	1	2,380
GAZM125	125	125	100	1	3,550
GAZM160	160	125	100	1	3,550
TRIPOLARES. Con mando negro.					
GAZM016B	16	16	16	1	2,150
GAZM025B	25	25	25	1	2,150
GAZM032B	32	32	25	1	2,150
GAZM040B	40	40	25	1	2,150
GAZM063SAB	63	45	25	1	2,150
GAZM063B	63	63	63	1	2,380
GAZM080B	80	80	63	1	2,380
GAZM100B	100	100	80	1	2,380
GAZM125B	125	125	100	1	3,550
GAZM160B	160	125	100	1	3,550
TETRAPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZM016T4	16	16	16	1	2,195
GAZM032T4	32	32	25	1	2,195
GAZM040T4	40	40	25	1	2,195
GAZM063SAT4	63	45	25	1	2,195
GAZM063T4	63	63	63	1	2,506
GAZM100T4	100	100	80	1	2,506
GAZM125T4	125	125	100	1	3,676
GAZM160T4	160	125	100	1	3,676
TETRAPOLARES. Con mando negro.					
GAZM016T4B	16	16	16	1	2,195
GAZM032T4B	32	32	25	1	2,195
GAZM040T4B	40	40	25	1	2,195
GAZM063SAT4B	63	45	25	1	2,195
GAZM063T4B	63	63	63	1	2,506
GAZM100T4B	100	100	80	1	2,506
GAZM125T4B	125	125	100	1	3,676
GAZM160T4B	160	125	100	1	3,676

Componentes❶

Caja	Interruptor seccionador		Mando
GAZM1	GA016A		GAX61
GAZM1	GA025A		GAX61
GAZM1	GA032A		GAX61
GAZM1	GA040A		GAX61
GAZM1	GA063SA		GAX61
GAZM1	GA063A		GAX61
GAZM1	GA080A		GAX61
GAZM1	GA100A		GAX61
GAZM2	GA125A		GAX61
GAZM2	GA160A		GAX61
GAZM1	GA016A		GAX61B
GAZM1	GA025A		GAX61B
GAZM1	GA032A		GAX61B
GAZM1	GA040A		GAX61B
GAZM1	GA063SA		GAX61B
GAZM1	GA063A		GAX61B
GAZM1	GA080A		GAX61B
GAZM1	GA100A		GAX61B
GAZM2	GA125A		GAX61B
GAZM2	GA160A		GAX61B
Caja	Interruptor seccionador	4° polo	Mando
GAZM1	GA016A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA032A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA040A	GAX42040A	GAX61
GAZM1	GA063SA	GAX42063SA	GAX61
GAZM1	GA063A	GAX42063A	GAX61
GAZM1	GA100A	GAX42100A	GAX61
GAZM2	GA125A	GAX42125A	GAX61
GAZM2	GA160A	GAX42160A	GAX61
GAZM1	GA016A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA032A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA040A	GAX42040A	GAX61B
GAZM1	GA063SA	GAX42063SA	GAX61B
GAZM1	GA063A	GAX42063A	GAX61B
GAZM1	GA100A	GAX42100A	GAX61B
GAZM2	GA125A	GAX42125A	GAX61B
GAZM2	GA160A	GAX42160A	GAX61B

❶ Se requiere el eje de prolongación GAX7...; para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales
- Cajas de chapa de acero barnizada
- Mandos enclavables
- Cierre de tapa con tornillo
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC (en curso).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Conmutadores seccionadores en caja metálica IEC/EN/BS IP65

GAZM080ET8...GAZM160ET8...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Conmutadores de línea tripolares I-0-II. Con mando negro.					
GAZM025ET6	25	25	25	1	1,983
GAZM040ET6	40	40	25	1	1,983
GAZM063SAET6	63	45	25	1	1,983
GAZM080ET6	80	80	63	1	3,156
GAZM125ET6	125	125	100	1	3,156
GAZM160ET6	160	125	100	1	3,156
Conmutadores de línea tetrapolares I-0-II. Con mando negro.					
GAZM025ET8	25	25	25	1	2,100
GAZM040ET8	40	40	25	1	2,100
GAZM063SAET8	63	45	25	1	2,100
GAZM080ET8	80	80	63	1	5,953
GAZM125ET8	125	125	100	1	5,953
GAZM160ET8	160	125	100	1	5,953

Componentes❶

Caja	Interruptores seccionadores	Enclavam.	Mando
GAZM1	2 x GA025A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA063SA	GAX5000	GAX67B
GAZM2	2 x GA080A	GAX5001	GAX67B
GAZM2	2 x GA125A	GAX5001	GAX67B
GAZM2	2 x GA160A	GAX5001	GAX67B
GAZM1	2 x GA025A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA040A + 2 x GAX42040A	GAX5000	GAX67B
GAZM1	2 x GA063SA + 2 x GAX42063SA	GAX5000	GAX67B
GAZM3	2 x GA080A + 2 x GAX42080A	GAX5001	GAX67B
GAZM3	2 x GA125A + 2 x GAX42125A	GAX5001	GAX67B
GAZM3	2 x GA160A + 2 x GAX42160A	GAX5001	GAX67B

Características generales
- Cajas de chapa de acero barnizada
- Mandos enclavables
- Cierre de tapa con tornillo, y de acero (GAZM080ET8...GAZM160ET8...)
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC (en curso).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Interruptores seccionadores en caja de acero inox AISI 304 IEC/EN/BS IP65

GAZS016...GAZS100...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
TRIPOLARES. Con mando amarillo/rojo.					
GAZS016	16	16	16	1	2,150
GAZS025	25	25	25	1	2,150
GAZS032	32	32	25	1	2,150
GAZS040	40	40	25	1	2,150
GAZS063SA	63	45	25	1	2,150
GAZS063	63	63	63	1	2,380
GAZS100	100	100	80	1	2,380
TRIPOLARES. Con mando negro.					
GAZS016B	16	16	16	1	2,150
GAZS025B	25	25	25	1	2,150
GAZS032B	32	32	25	1	2,150
GAZS040B	40	40	25	1	2,150
GAZS063SAB	63	45	25	1	2,150
GAZS063B	63	63	63	1	2,380
GAZS100B	100	100	80	1	2,380

Componentes❶

Caja	Interruptor seccionador	Mando
GAZS1	GA016A	GAX61
GAZS1	GA025A	GAX61
GAZS1	GA032A	GAX61
GAZS1	GA040A	GAX61
GAZS1	GA063SA	GAX61
GAZS1	GA063A	GAX61
GAZS1	GA100A	GAX61
GAZS1	GA016A	GAX61B
GAZS1	GA025A	GAX61B
GAZS1	GA032A	GAX61B
GAZS1	GA040A	GAX61B
GAZS1	GA063SA	GAX61B
GAZS1	GA063A	GAX61B
GAZS1	GA100A	GAX61B

Características generales
- Cajas de chapa de acero inox AISI 304
- Mandos enclavables
- Cierre de tapa con tornillo
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente
- Para versiones tetrapolares, añadir el cuarto polo GAX42...A al seccionador tripolar correspondiente

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC (en curso).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

❶ Se requiere el eje de prolongación GAX7...; para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Cajas

GAZM1

GAZM2

GAZM3

GAZS1

new

Código de pedido	Dimensiones caja	Uds. de env.	Peso
	[mm]	n°	[kg]
Cajas de chapa de acero barnizada.			
GAZM1	150x200x120	1	1,680
GAZM2	200x300x120	1	3,000
GAZM3	300x400x120	1	4,900
Cajas de chapa de acero inox AISI 304.			
GAZS1	150x200x120	1	1,900

Características generales
- Cajas de chapa de acero barnizada para GAZM...
- Caja de chapa de acero inox AISI 304 para GAZS1
- Cierre de tapa con tornillo para GAZM1, GAZM2 y GAZS1
- Cierre de tapa con tornillo, y de acero para GAZM3
- Tapa troquelada para montaje mandos
- El fondo de la caja presenta una guía DIN 35mm para el montaje del interruptor seccionador
- El fondo de la caja presenta un terminal de tierra
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente
- Consultar la modularidad en las tablas de pág. 12-23 y 24.

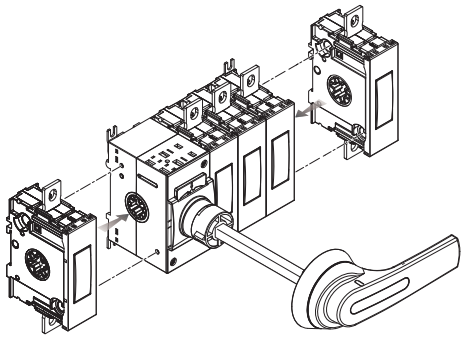
Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1.

INTERRUPTORES SECCIONADORES

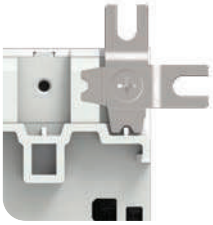
- DIMENSIONES COMPACTAS
  Los interruptores seccionadores tripolares están realizados en un cuerpo de tan solo 162mm de ancho hasta 315A, 203mm de 320A a 500A y 231mm para 630A.

- VERSIONES UL98
  Los interruptores seccionadores estan homologados para USA y Canada según las normas UL98 / CSA C22.2 n°4.

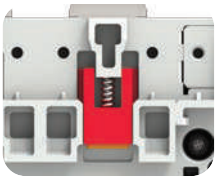
- VERSIÓN TETRAPOLAR
  Los interruptores seccionadores se entregan en la versión tripolar. Para realizar la versión tetrapolar es posible pedir el cuarto polo adicional.



- FACILIDAD DE INSTALACIÓN EN GUÍA DIN
  Los interruptores seccionadores pueden montarse a presión en la guía DIN (calibres de 160A a 315A) o mediante tornillos en la placa de montaje.

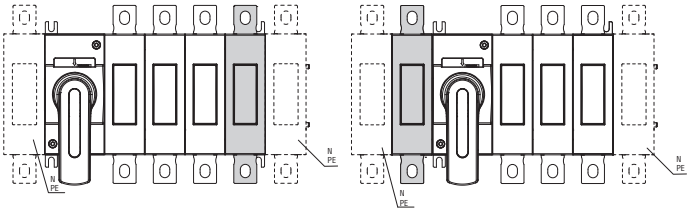


- VERSATILIDAD DE INSTALACIÓN
  Los interruptores seccionadores pueden instalarse en todas las direcciones. Las pinzas para la fijación con tornillos pueden girarse, así como es posible ajustar la distancia de fijación.



- PIEZA ANTIDESLIZAMIENTO PARA MONTAJE EN GUÍA DIN
  Para los calibres de 160A a 315A hay dos piezas de goma que impiden el deslizamiento de los interruptores seccionadores en la guía DIN.

- VERSATILIDAD DE LOS COMPONENTES
  Mediante los dos tornilos suministrados, es posible montar el cuarto polo, el terminal de neutro y el de tierra a ambos lados de los interruptores seccionadores.



CONMUTADORES SECCIONADORES

- DIMENSIONES COMPACTAS
  Los conmutadores seccionadores están realizados en un cuerpo de tan solo
  - 185mm de ancho para las versiones tripolares hasta 315A, 237mm de 320A a 500A y 263mm para 630A;
  - 220mm de ancho para las versiones tetrapolares hasta 315A, 281mm de 320A a 500A y 317mm para 630A.

- FACILIDAD DE INSTALACIÓN
  Los conmutadores seccionadores pueden montarse mediante tornillos en la placa de montaje.

- VERSIONES UL1008
  Los conmutadores seccionadores son homologados para USA y Canada según las normas UL1008/CSA C22.2 n°178.

- VERSIONES TRIPOLARES Y TETRAPOLARES
  Los conmutadores seccionadores ya se entregan ensamblados en las versiones tripolar y tetrapolar.

AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS

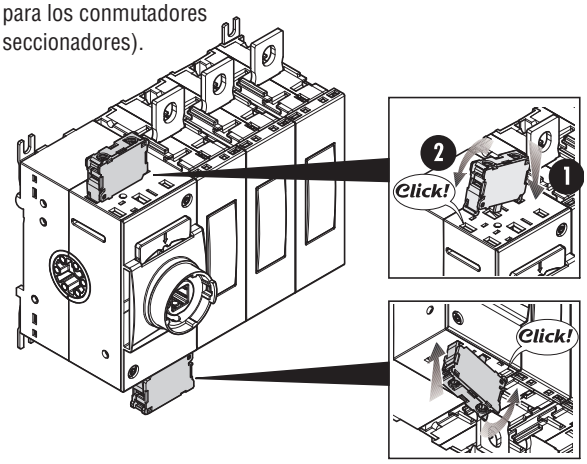
Ofrecemos una vasta selección de contactos auxiliares, tapas cubrebornes, separadores de fases, terminales, puentes de conexión, ejes de prolongación y mandos para cualquier tipo de instalación.

ALTO PODER DE CORTE IEC

Las corrientes nominales en AC23A hasta 630A-415V y hasta 500A-690V son las más altas de la categoría.

CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES

El mismo bloque de contactos es compatible con todos los interruptores seccionadores y conmutadores seccionadores. Los contactos pueden montarse en el polo de mando principal (hasta 8 contactos para los interruptores seccionadores; hasta 4 contactos para los conmutadores seccionadores).



TUERCA PRISIONERA PARA EL TERMINAL

Accesorio que hace aún más fácil el cableado de los terminales con una sola llave.

VISIBILIDAD DE LOS CONTACTOS: ¡MÁXIMA SEGURIDAD!

Gracias a la mirilla transparente en cada polo de potencia, el estado abierto o cerrado del interruptor puede verse fácilmente desde lejos sin algún riesgo de equivocación.

MANETA VERSIÓN UL508A

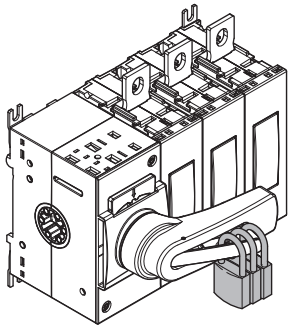
De conformidad con la norma UL508A, que requiere la posibilidad de inspeccionar el cuadro bajo tensión por parte de personal autorizado, las manetas de los seccionadores serie GL... disponen de desbloqueo de la función mando embrague con el interruptor seccionador en posición ON.

MANETAS IP66, IP69K Y NEMA 4X

Disponibilidad de una vasta gama de mandos de palanca con fijación de tornillo con el máximo grado de protección en el mercado.

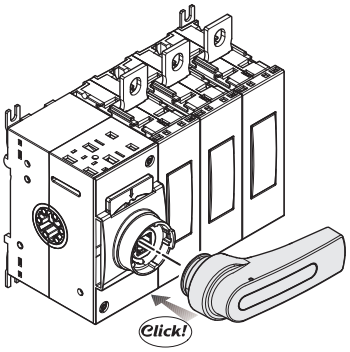
MANDOS ENCLAVABLES

Todos los mandos de tipo directo y embrague constan de un mecanismo enclavable incorporado.



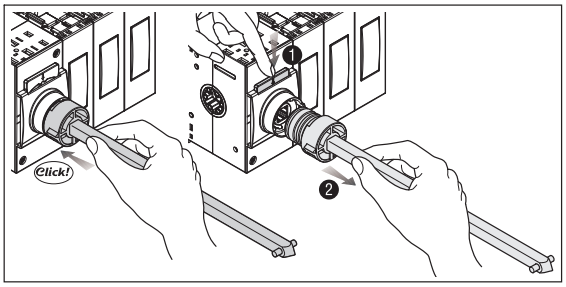
MANETAS

La versión estándar de los interruptores seccionadores y conmutadores seccionadores no incluye la maneta.
De este modo, es posible realizar la versión de mando directo pidiendo aparte la maneta directa o la versión de embrague pidiendo aparte un eje de prolongación y una maneta embrague.
Las manetas pueden montarse y desmontarse con suma facilidad gracias a su sistema a presión.



MONTAJE DEL EJE DE PROLONGACIÓN A PRESIÓN

Los ejes de prolongación pueden montarse y desmontarse con facilidad gracias a su sistema a presión que agiliza la instalación y facilita el acceso al cuadro para las intervenciones de mantenimiento.



Cuadro sinóptico de modularidad

IEC/EN/BS

Tipo	Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo		Potencia reactiva para mando condensadores 400V	Cuarto polo	Terminal de neutro	Terminal de tierra	Maneta de mando directo	
	AC21A (≤690V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)					Negra	Amar/roja
Código pedido	[A]	[A]	[A]	[kvar]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
Interruptores seccionadores tripolares IEC/EN/BS.									
GL0160C1	160	160	160	80	**GLX420315**	**GLX300**	**GLX301**	**GLX61DB**	**GLX61D**
GL0200C1	200	200	200	100					
GL0250C1	250	250	250	115					
GL0315C1	315	250	250	145					
GL0320C1	320	320	320	145	**GLX420320**	**GLX302**	**GLX303**	**GLX62DB**	**GLX62D**
GL0400C1	400	400	400	180	**GLX420400**				
GL0500C1	500	500	500	200	**GLX420500**				
GL0630C1	630	630	500	250	**GLX420630**				
Conmutadores seccionadores tripolares IEC/EN/BS.									
GLC0160C1	160	160	160	–	–	–	–	**GLX61DB**	–
GLC0200C1	200	200	200						
GLC0250C1	250	250	250						
GLC0315C1	315	250	250						
GLC0320C1	320	320	320					**GLX62DB**	
GLC0400C1	400	400	400						
GLC0500C1	500	500	500						
GLC0630C1	630	630	500						
Conmutadores seccionadores tetrapolares IEC/EN/BS.									
GLC0160T4C1	160	160	160	–	–	–	–	**GLX61DB**	–
GLC0200T4C1	200	200	200						
GLC0250T4C1	250	250	250						
GLC0315T4C1	315	250	250						
GLC0320T4C1	320	320	320					**GLX62DB**	
GLC0400T4C1	400	400	400						
GLC0500T4C1	500	500	500						
GLC0630T4C1	630	630	500						

cULus

Tipo	Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Cuarto polo	Terminal de neutro	Terminal de tierra	Maneta de mando directo	
						Negra	Amarilla/roja
Código pedido	[A]	[HP/V]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
Interruptores seccionadores tripolares UL98.							
GL0100C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	**GLX420100UL**	**GLX300**	**GLX301**	**GLX61DB**	**GLX61D**
GL0200C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600	**GLX420200UL**				
GL0400C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600	**GLX420400UL**	**GLX302**	**GLX303**	**GLX62DB**	**GLX62D**
Conmutadores seccionadores tripolares UL1008.							
GLC0100C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	–	–	–	**GLX61DB**	–
GLC0200C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600					
GLC0400C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600				**GLX62DB**	
Conmutadores seccionadores tetrapolares UL1008.							
GL0C100T4C1UL	100	30/240 - 75/480 - 100/600	–	–	–	**GLX61DB**	–
GL0C200T4C1UL	200	75/240 - 150/480 - 200/600					
GL0C400T4C1UL	400	125/240 - 250/480 - 350/600				**GLX62DB**	

❶ 1 unidad. Protección 1 terminal para cable simple:
- Sección máxima conductores: 120mm²/250kcmil;
- Sección mínima conductores: 16mm²/6AWG.

❷ Kit 3 uds. Protección 3 terminales para cable simple:
– Sección máxima conductores: 120mm²/250kcmil;
– Sección mínima conductores: 16mm²/6AWG.

❸ 1 unidad. Protección 1 terminal para cable simple:
– Sección máxima conductores: 304mm²/600kcmil;
– Sección mínima conductores: 33,6mm²/2AWG.

Maneta de mando embrague		Ejes de prolongación para maneta de mando embrague				Anillo de alineación eje prolong.	Contactos auxiliares	Tapas cubrebornes	Separadores de fase	Conexiones terminales	Puentes	Terminal de tuerca prisionera
Negra	Amar/roja		Profundidad cuadro		Sección eje							
Código pedido	Código pedido	Código pedido	mín [mm]	máx [mm]	□ [mm]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
GLX61B	**GLX61**	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	124	194 244 344 444 544	10	**GLX00**	**GLX1001** (1NC) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** (3 uds.) **GLX801** (4 uds.)	**GLX900** (6 uds.) **GLX901** (8 uds.)	**GLX500❶** **GLX501❷**	–	**GLX550** (8 uds.)
GLX62B	**GLX62**	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	157	227 277 377 477 577				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	**GLX902** (6 uds.) **GLX903** (8 uds.) Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**		**GLX551** (8 uds.)
GLX61CB	–	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	220	290 340 440 540 640	10	**GLX00**	**GLX1001** (1NC) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** (3 uds.) **GLX801** (4 uds.)	**GLX900** (6 uds.) **GLX901** (8 uds.)	**GLX500❶** **GLX501❷**	**GLX201** (3 uds.) **GLX202** (4 uds.)	**GLX550** (8 uds.)
GLX62CB		**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	267	337 387 487 587 687				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	**GLX902** (6 uds.) **GLX903** (8 uds.) Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**	**GLX206** (3 uds.) **GLX207** (4 uds.)	**GLX551** (8 uds.)
GLX61CB	–	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	220	290 340 440 540 640	10	**GLX00**	**GLX1001** (1NC) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** (3 uds.) **GLX801** (4 uds.)	**GLX900** (6 uds.) **GLX901** (8 uds.)	**GLX500❶** **GLX501❷**	**GLX201** (3 uds.) **GLX202** (4 uds.)	**GLX550** (8 uds.)
GLX62CB		**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	267	337 387 487 587 687				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	**GLX902** (6 uds.) **GLX903** (8 uds.) Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**	**GLX206** (3 uds.) **GLX207** (4 uds.)	**GLX551** (8 uds.)

Maneta de mando embrague		Ejes de prolongación para maneta de mando embrague				Anillo de alineación eje prolong.	Contactos auxiliares	Tapas cubrebornes	Separadores de fase	Conexiones terminales	Puentes	Terminal de tuerca prisionera
Negra	Amar/roja		Profundidad cuadro		Sección eje							
Código pedido	Código pedido	Código pedido	mín [mm]	máx [mm]	□ [mm]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
GLX61B	**GLX61**	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	124	194 244 344 444 544	10	**GLX00** (1NC)	**GLX1001** (3 uds.) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** **GLX801** (4 uds.)	Incorporado	**GLX500❶** **GLX501❷**	–	**GLX550** (8 uds.)
GLX62B	**GLX62**	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	157	227 277 377 477 577				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**		**GLX551** (8 uds.)
GLX61B	–	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	220	290 340 440 540 640	10	**GLX00**	**GLX1001** (1NC) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** (3 uds.) **GLX801** (4 uds.)	Incorporado	**GLX500❶** **GLX501❷**	**GLX201** (3 uds.) **GLX202** (4 uds.)	**GLX550** (8 uds.)
GLX62B		**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	267	337 387 487 587 687				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**	**GLX206** (3 uds.) **GLX207** (4 uds.)	**GLX551** (8 uds.)
GLX61B	–	**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	220	290 340 440 540 640	10	**GLX00**	**GLX1001** (1NC) **GLX1010EA** (1NAA)	**GLX800** (3 uds.) **GLX801** (4 uds.)	Incorporado	**GLX500❶** **GLX501❷**	**GLX201** (3 uds.) **GLX202** (4 uds.)	**GLX550** (8 uds.)
GLX62B		**GLX7150S10** **GLX7200S10** **GLX7300S10** **GLX7400S10** **GLX7500S10**	267	337 387 487 587 687				**GLX802** (3 uds.) **GLX803** (4 uds.)	Incorporado	**GLX502❸** **GLX503❹** **GLX504❺** **GLX505❻**	**GLX206** (3 uds.) **GLX207** (4 uds.)	**GLX551** (8 uds.)

❹ Kit 3 unidades. Protección 3 terminales para cable simple:
– Sección máxima conductores: 304mm²/600kcmil;
– Sección mínima conductores: 33,6mm²/2AWG.

❺ 1 unidad. Protección 1 terminal para cables dobles:
– Sección máxima conductores: 2x152mm²/2x300kcmil;
– Sección mínima conductores: 2x21,2mm²/2x4AWG.

❻ Kit 3 unidades. Protección 3 terminales para cables dobles:
– Sección máxima conductores: 2x152mm²/2x300kcmil;
– Sección mínima conductores: 2x21,2mm²/2x4AWG.

Interruptores seccionadores tripolares IEC/EN/BS

GL0160C1...GL0315C1

GL0320C1...GL0500C1

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤400V)	AC23A (≤690V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Maneta excluida. Para versión mando embrague completar con eje de prolongación y maneta; para versión mando directo completar con maneta (ver pág. 12-33).					
GL0160C1	160	160	160	1	1,740
GL0200C1	200	200	200	1	1,740
GL0250C1	250	250	250	1	1,740
GL0315C1	315	250	250	1	1,740
GL0320C1	320	320	320	1	3,460
new **GL0400C1**	400	400	400	1	3,460
GL0500C1	500	500	500	1	3,460
GL0630C1	630	630	500	1	3,780

Interruptores seccionadores tripolares UL98

GL...C1UL

Código de pedido	Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Uds. de env.	Peso
	[A]	[HP/V]	n°	[kg]
Maneta excluida. Para versión mando embrague completar con eje de prolongación y maneta; para versión mando directo completar con maneta (ver pág. 12-33).				
new **GL0100C1UL**	100	30/240 75/480 100/600	1	1,900
GL0200C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	1,900
new **GL0400C1UL**	400	125/240 250/480 350/600	1	3,780

Cuarto polo adicional IEC/EN/BS

GLX420315 GLX420500 GLX420630

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤400V)	AC23A (≤690V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Cierre simultáneo con los polos del interruptor seccionador. Para versiones GL0160C1...GL0315C1.					
GLX420315	315	250	250	1	0,400
Para versiones GL0320C1...GL0630C1.					
GLX420320	320	320	320	1	0,900
new **GLX420400**	400	400	400	1	0,900
GLX420500	500	500	500	1	0,900
GLX420630	630	630	500	1	0,900

Cuarto polo adicional UL98

GLX420200UL GLX420400UL

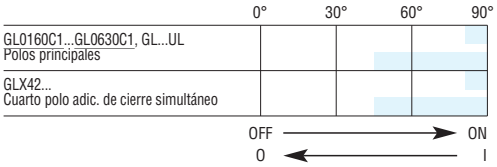
Código de pedido	Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Uds. de env.	Peso
	[A]	[HP/V]	n°	[kg]
Cierre simultáneo con los polos del interruptor seccionador. Para seccionador GL0100C1UL.				
new **GLX420100UL**	100	30/240 75/480 100/600	1	0,410
Para seccionador GL0200C1UL.				
GLX420200UL	200	75/240 150/480 200/600	1	0,410
Para seccionador GL0400C1UL.				
new **GLX420400UL**	400	125/240 250/480 350/600	1	0,900

Características generales
- Versiones de 160 a 630A AC23
- Corriente de empleo general según estándar UL98: 100A, 200A y 400A
- Dimensiones compactas y cuarto polo adicional
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo hasta 315A. Solo en placa de 320A a 630A
- Pinzas ajustables para la fijación en la placa con tornillo
- Visibilidad de los contactos
- Cantidad máxima de polos de potencia: 4.

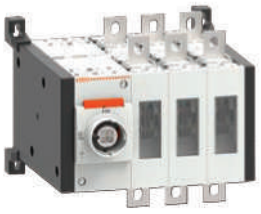
Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 12kV
- Vida mecánica:
  - 20.000 ciclos de 160A a 315A
  - 10.000 ciclos de 320A a 630A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus según estándar UL98 / CSA C22.2 n°4 (GL...UL y GLX42...UL).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Carreras de los polos de potencia GL...
(polos principales y adicional)



Conmutadores seccionadores tripolares IEC/EN/BS



GLC0160C1...GLC0315C1

	Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC33B (≤400V)	AC33B (≤690V)	Uds. de env.	Peso
		[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
	Maneta excluida.❶					
	GLC0160C1	160	160	160	1	3,550
	GLC0200C1	200	200	200	1	3,550
	GLC0250C1	250	250	250	1	3,550
	GLC0315C1	315	250	250	1	3,550
new	GLC0320C1	320	320	320	1	7,060
new	GLC0400C1	400	400	400	1	7,060
new	GLC0500C1	500	500	500	1	7,060
new	GLC0630C1	630	630	500	1	7,720

Conmutadores seccionadores tetrapolares

GLC0160T4C1...GLC0315T4C1

	Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC33B (≤400V)	AC33B (≤690V)	Uds. de env.	Peso
		[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
	Maneta excluida.❶					
	GLC0160T4C1	160	160	160	1	4,330
	GLC0200T4C1	200	200	200	1	4,330
	GLC0250T4C1	250	250	250	1	4,330
	GLC0315T4C1	315	250	250	1	4,330
new	GLC0320T4C1	320	320	320	1	8,810
new	GLC0400T4C1	400	400	400	1	8,810
new	GLC0500T4C1	500	500	500	1	8,810
new	GLC0630T4C1	630	630	500	1	9,460

Conmutadores seccionadores tripolares

GLC0200C1UL

	Código de pedido	Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Uds. de env.	Peso
		[A]	[HP/V]	n°	[kg]
	Maneta excluida.❶				
new	GLC0100C1UL	100	30/240 75/480 100/600	1	3,800
	GLC0200C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	3,800
new	GLC0400C1UL	400	125/240 250/480 350/600	1	7,560

Conmutadores seccionadores tetrapolares UL1008

GLC0200T4C1UL

	Código de pedido	Corriente de empleo general	Máxima potencia motor trifásico	Uds. de env.	Peso
		[A]	[HP/V]	n°	[kg]
	Maneta excluida.❶				
new	GLC0100T4C1UL	100	30/240 75/480 100/600	1	4,590
	GLC0200T4C1UL	200	75/240 150/480 200/600	1	4,590
new	GLC0400T4C1UL	400	125/240 250/480 350/600	1	7,680

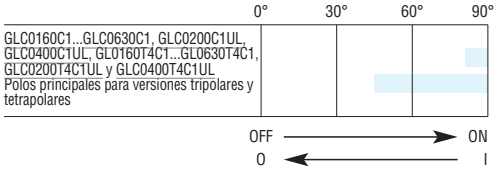
❶ Para versión mando embrague completar el conmutador seccionador con eje de prolongación y maneta; para versión mando directo completar con maneta (ver pág. 12-33).

Características generales
- Versiones de 160 a 630A AC33
- Corriente de empleo general según estándar UL1008: 100A, 200A y 400A
- Fijación de tornillo
- Visibilidad de los contactos.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 12kV
- Vida mecánica:
  - 20.000 ciclos de 160A a 315A
  - 10.000 ciclos de 320A a 630A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus según estándar UL1008.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 60947- 3.

Carreras de los polos de potencia GLC...



12

Bloques adicionales

GLX1010EA

GLX1001

GLX300

GLX301

GLX8...

GLX9...

GLX500 - GLX501

GLX502 - GLX503

GLX504 - GLX505

GLX55...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos auxiliares.			
GLX1001	1NC con terminales de tornillo	1	0,100
GLX1010EA	1NAA con terminales de tornillo	1	0,100
Terminal neutro.			
GLX300	Para GL0100...GL0315	1	0,340
new **GLX302**	Para GL0320...GL0630	1	0,680
Terminal de tierra.			
GLX301	Para GL0100...GL0315	1	0,340
new **GLX303**	Para GL0320...GL0630	1	0,680
Tapas cubrebornes unipolares.			
GLX800	Kit de 3 unidades. Protección 3 terminales. Para GL0100... GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,060
GLX801	Kit de 4 unidades. Protección 4 terminales. Para GL0100... GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,080
new **GLX802**	Kit de 3 unidades. Protección 3 terminales. Para GL0320... GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,070
new **GLX803**	Kit de 4 unidades. Protección 4 terminales. Para GL0320... GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,095
Separadores de fase (necesarios para tensiones > 500V).			
GLX900	Kit de 6 uds. Protección 3 fases. Para GL0160...GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,070
GLX901	Kit de 8 uds. Protección 4 fases. Para GL0160...GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,090
new **GLX902**	Kit de 6 uds. Protección 3 fases. Para GL0320...GLC0500 y GLC0320...GLC0500	1	0,011
GLX903	Kit de 8 uds. Protección 4 fases. Para GL0320...GLC0500 y GLC0320...GLC0500	1	0,011
Conexiones terminales para cables rígidos y flexibles.			
GLX500	1 unidad. Protección 1 terminal para cable simple. Para GL0100...GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,050
GLX501	Kit de 3 unidades. Protección 3 terminales para cable simple. Para GL0100...GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,140
GLX502	1 unidad. Protección 1 terminal para cable simple. Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,100
GLX503	Kit de 3 unidades. Protección 3 terminales para cable simple. Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,280
new **GLX504**	1 unidad. Protección 1 terminal para cables dobles. Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,110
GLX505	Kit de 3 unidades. Protección 3 terminales para cables dobles. Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,310
Terminal de tuerca prisionera.			
GLX550	Kit de 8 unidades. Para GL0100...GL0315 y GLC0100...GLC0315	1	0,010
new **GLX551**	Kit de 8 unidades. Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630	1	0,010

Características de empleo de los contactos auxiliares GLX10...
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A
- Tensión nominal de aislamiento: 690V
- Conductividad: 5V, 1mA
- Designación según UL/CSA y IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 Q600
- Par de apriete: 0,8Nm/7,1lb.en
- Hasta 8 contactos (2 por ranura) para interruptores seccionadores GL0160...GL0630
- Hasta 4 contactos por posición (1 por ranura) para conmutadores seccionadores GLC0160...GLC0630
- Montaje a presión sin necesidad de herramientas.

Características de empleo de los terminales de neutro y de tierra GLX3...
- Compatibles solo con interruptores seccionadores GL0160...GL0630
- Par de apriete terminales para GLX300 y GLX301: 15...22Nm/132,7...194,7lb.en
- Par de apriete terminales para GLX302 y GLX303: 30...37Nm/265...327lb.en.

Características de empleo de las tapas cubrebornes y de los separadores de fase GLX8..., GLX9...
- Fijación a presión.

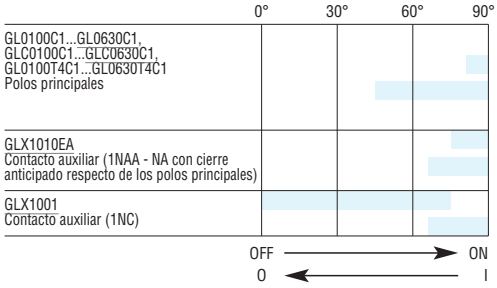
Características de empleo conexiones terminales
GLX500-GLX501
- Sección máxima conductores: 120mm²/250kcmil
- Sección mínima conductores: 16mm²/6AWG
- Par de apriete: 35Nm/309,7lb.en.

GLX502-GLX503
- Sección máxima conductores:304mm²/600kcmil
- Sección mínima conductores: 33,6mm²/2AWG
- Par de apriete: 42,4Nm/375lb.en.

GLX504-GLX505
- Sección máxima conductores: 2x152mm²/2x300kcmil
- Sección mínima conductores: 2x21,2mm²/2x4AWG
- Par de apriete: 22,6Nm/200lb.en.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Carreras de los polos interruptores GL...
(polos principales y adicional)



Puentes

GLX2...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Puentes para la conexión paralela de polos de los conmutadores seccionadores.			
GLX201	Kit de 3 uds. Conexión 3 polos. Para GLC0100...GLC0315	1	0,180
GLX202	Kit de 4 uds. Conexión 4 polos. Para GLC0100...GLC0315	1	0,200
GLX206	Kit de 3 uds. Conexión 3 polos. Para GLC0320...GLC0630	1	0,190
GLX207	Kit de 4 uds. Protección 3 polos. Para GLC0320...GLC0630	1	0,255

Manetas y ejes de prolongación

GLX61DB

GLX61D

GLX62DB

GLX61

GLX61B

GLX61CB

GLX00

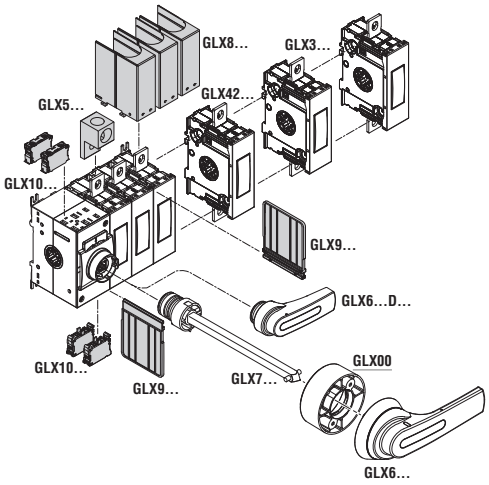
GLX7...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Manetas de mando directo.			
GLX61DB	Para GL0100...GL0315 y GLC0100...GLC0315. Negro	1	0,075
GLX61D	Para GL0100...GL0315. Amarillo/rojo	1	0,095
GLX62DB	Para GL0320...GL0630 y GLC0320...GLC0630. Negro	1	0,140
GLX62D	Para GLC0320...GLC0630. Amarillo/rojo	1	0,170
Manetas de mando embrague.			
GLX61	Para GL0100...GL0315. Fijación de tornillo. De palanca, 125mm - con desbloqueo (req. UL508A). Amarillo/rojo. ☐10mm	1	0,220
GLX61B	Para GL0100...GL0315. Fijación de tornillo. De palanca, 125mm - con desbloqueo (req. UL508A). Negro. ☐10mm	1	0,220
GLX61CB	Para conmutadores GLC0100...GLC0315. Fijación de tornillo. De palanca, 125mm - con desbloqueo (req. UL508A). Negro. ☐10mm	1	0,215
GLX62	Para GL0320...GL0630. Fijación de tornillo. De palanca, 175mm - con desbloqueo (req. UL508A). Amarillo/rojo. ☐10mm	1	0,240
GLX62B	Para GL0320...GL0630. Fijación de tornillo. De palanca, 175mm - con desbloqueo (req. UL508A). Negro. ☐10mm	1	0,240
GLX62CB	Para conmutadores GLC0320...GLC0630. Fijación de tornillo. De palanca, 175mm - con desbloqueo (req. UL508A). Negro. ☐10mm	1	0,240
Accesorios para manetas de mando embrague.			
GLX00	Anillo alineación eje prolong.	1	0,040
Ejes de prolongación para manetas de mando embrague tipo GLX61, GLX61B, GLX61CB, GLX62, GLX62B, GLX62CB.			
GLX7150S10	Longitud 150mm, ☐10mm	1	0,150
GLX7200S10	Longitud 200mm, ☐10mm	1	0,190
GLX7300S10	Longitud 300mm, ☐10mm	1	0,270
GLX7400S10	Longitud 400mm, ☐10mm	1	0,350
GLX7500S10	Longitud 500mm, ☐10mm	1	0,430

Características de empleo manetas de mando directo
- Montaje a presión en interruptores seccionadores y conmutadores seccionadores
- 1-3 candados Ø4...6mm.

Características de empleo manetas de mando embrague
- Distancia de fijación mandos: 28x40mm
- 1-3 candados Ø4...8mm
- Par de apriete: 1,5Nm/13,3lb.en
- Grado de protección:
  - según IEC/EN/BS: IP66 y IP69K;
  - según UL: Type 1, 2, 3R, 12, 12K, 4, 4X para uso exterior.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.



12

Interruptores seccionadores en caja metálica IEC/EN/BS IP65

GLZM0160...GLZM315...

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC22A (≤690V) AC23A (≤400V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]
TRIPOLARES. Con mando amarillo/rojo.				
GLZM0160	160	160	1	9,750
GLZM0200	200	200	1	9,750
GLZM0250	250	250	1	9,750
GLZM0315	315	250	1	9,750
TRIPOLARES. Con mando negro.				
GLZM0160B	160	160	1	9,750
GLZM0200B	200	200	1	9,750
GLZM0250B	250	250	1	9,750
GLZM0315B	315	250	1	9,750
TETRAPOLARES. Con mando amarillo/rojo.				
GLZM0160T4	160	160	1	9,950
GLZM0200T4	200	200	1	9,950
GLZM0250T4	250	250	1	9,950
GLZM0315T4	315	250	1	9,950
TETRAPOLARES. Con mando negro.				
GLZM0160T4B	160	160	1	9,950
GLZM0200T4B	200	200	1	9,950
GLZM0250T4B	250	250	1	9,950
GLZM0315T4B	315	250	1	9,950

Componentes

Dimensiones caja	Interruptor seccionador		Mando
300x400x250	GL0160C1		GLX61
300x400x250	GL0200C1		GLX61
300x400x250	GL0250C1		GLX61
300x400x250	GL0315C1		GLX61
300x400x250	GL0160C1		GLX61B
300x400x250	GL0200C1		GLX61B
300x400x250	GL0250C1		GLX61B
300x400x250	GL0315C1		GLX61B
Dimensiones caja	Interruptor seccionador	4° polo	Mando
300x400x250	GL0160C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0200C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0250C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0315C1	GLX420315	GLX61
300x400x250	GL0160C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0200C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0250C1	GLX420315	GLX61B
300x400x250	GL0315C1	GLX420315	GLX61B

Características generales
- Cajas de chapa de acero barnizada
- Mandos enclavables
- Cierre de tapa con tornillo, de acero
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC (en curso).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Conmutadores seccionadores en caja metálica IEC/EN/BS IP65

GLZM0160E…GLZM0315E…

Código de pedido	Corriente convencional térmica Ithe AC21A (≤690V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Conmutadores de línea tripolares I-0-II. Mando negro.					
GLZM0160ET6	160	160	160	1	11,780
GLZM0200ET6	200	200	200	1	11,780
GLZM0250ET6	250	250	250	1	11,780
GLZM0315ET6	315	250	250	1	11,780
Conmutadores de línea tetrapolares I-0-II. Mando negro.					
GLZM0160ET8	160	160	160	1	12,180
GLZM0200ET8	200	200	200	1	12,180
GLZM0250ET8	250	250	250	1	12,180
GLZM0315ET8	315	250	250	1	12,180

Componentes

Dimensiones caja	Conmutadores seccionadores	Mando
300x400x250	GLC0160C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0200C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0250C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0315C1	GLX61CB
Dimensiones caja	Conmutadores seccionadores	Mando
300x400x250	GLC0160T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0200T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0250T4C1	GLX61CB
300x400x250	GLC0315T4C1	GLX61CB

Características generales
- Cajas de chapa de acero barnizada
- Mandos enclavables
- Cierre de tapa con tornillo, de acero
- Grado de protección: IP65
- Entrada cables: paredes lisas; taladrado a cargo del Cliente.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: EAC (en curso).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 60947-1.

Interruptores seccionadores tripolares

GE...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤500V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Para completar con eje de prolongación y mando❶.					
GE0160P❹	160	160	125	1	0,850
GE0160	160	160	125	1	0,850
GE0200	200	160	125	1	0,900
GE0250	250❺	160	125	1	0,900
GE0251	250	250	200	1	1,700
GE0315	315	315	250	1	1,700
GE0400	400	400	315	1	1,900
GE0500	500	500	400	1	4,200
GE0630	630	630	500	1	4,200
GE0800	800	800	500	1	4,200
GE1000	1000	1000	800	1	7,000
GE1250	1250	1000	800	1	7,600
GE1600	1600	1000	900	1	20,800

Interruptores seccionadores tripolares con portafusibles

GE... F - GE...N - GE...B

Con portafusible NFC❸❹. Para completar con eje de prolongación y mando❶❷.					
GE0050F❹	50	50	50	1	1,250
GE0125F❹	125	125	125	1	1,700
Con portafusible NH❸. Para completar con eje de prolongación y mando❶❷.					
GE0160N	160	160	125	1	1,700
GE0161N	160	160	160	1	3,100
GE0250N	250	250	250	1	6,600
GE0400N	400	400	400	1	6,600
GE0630N	630	630	630	1	13,000
GE0800N	800	630	630	1	13,000
Con portafusible BS❸. Para completar con eje de prolongación y mando❶❷.					
GE0160B	160	160	160	1	3,500
GE0200B	200	200	200	1	3,500
GE0250B	250	250	250	1	6,600
GE0315B	315	315	315	1	6,600
GE0400B	400	400	400	1	6,600
GE0630B	630	630	630	1	13,000
GE0800B	800	630	630	1	13,000

❶ Para elegir el mando consultar la tabla de lado. Las manetas de mando directo incluyen el eje de prolongación correspondiente.
❷ Para elegir el tipo de fusibles consultar la página 12-42.
❸ El interruptor seccionador se entrega con pantalla de protección fusibles.
❹ Incluye protección IP20 de los terminales.
❺ 250A Ith; 200A AC21A ≤500V.

Elección mandos
Para elegir el mando, consultar la correspondencia con la tabla de los Interruptores seccionadores a la izquierda.
Para los otros accesorios ver las páginas 12-42.

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX65D	GAX66NB	GAX66N
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX61D	GEX61NB	GEX61N

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Características generales
- De 50 a 1600A
- Versiones disponibles: mando directo y mando embrague
- Fijación de tornillo; ver en página 12-42 el kit adaptador para guía DIN 35mm del GE0160P
- Enclavables en posición "0" sin necesidad de accesorios adicionales.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 1000V para GE0160...GE1600, GE0160P, GE0250N/B...GE0800N/B
  - 800V para GE0050F, GE0125F, GE0160N, GE0161N, GE0160B y GE0200B
- Vida mecánica:
  - 30.000 ciclos para GE0160...GE0250, GE0160P
  - 20.000 ciclos para GE0251...GE0400
  - 10.000 ciclos para GE0500...GE1600, GE0050F, GE0125F, GE0160N/B...GE0400N/B
  - 5.000 ciclos para GE0630N/B y GE0800N/B.

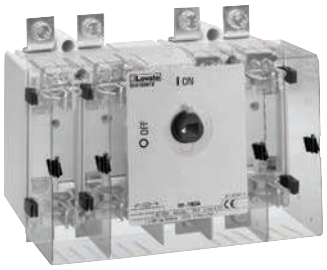
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Interruptores seccionadores tetrapolares

GE...T4...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤500V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤400V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤500V)	Uds.	Peso de env.
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Para completar con eje de prolongación y mando❶.					
GE0160T4P❹	160	160	125	1	1,000
GE0160T4	160	160	125	1	1,000
GE0200T4	200	160	125	1	1,000
GE0250T4	250❺	160	125	1	1,000
GE0251T4	250	250	200	1	1,900
GE0315T4	315	315	250	1	1,900
GE0400T4	400	400	315	1	2,100
GE0500T4	500	500	400	1	4,500
GE0630T4	630	630	500	1	4,500
GE0800T4	800	800	500	1	4,500
GE1000T4	1000	1000	800	1	7,600
GE1250T4	1250	1000	800	1	7,600
GE1600T4	1600	1000	900	1	20,800

Interruptores seccionadores tetrapolares con portafusibles



GE... FT4 - GE...NT4 - GE...BT4

Con portafusible NFC ❸❹. Para completar con eje de prolongación y mando ❶❷.					
GE0050FT4❹	50	50	50	1	1,550
GE0125FT4❹	125	125	125	1	2,200
Con portafusible NH ❸. Para completar con eje de prolongación y mando ❶❷.					
GE0160NT4	160	160	125	1	2,200
GE0161NT4	160	160	160	1	8,000
GE0250NT4	250	250	250	1	8,000
GE0400NT4	400	400	400	1	8,000
GE0630NT4	630	630	630	1	15,000
GE0800NT4	800	630	630	1	15,000
Con portafusible BS ❸. Para completar con eje de prolongación y mando❶❷.					
GE0160BT4	160	160	160	1	4,000
GE0200BT4	200	200	200	1	4,000
GE0250BT4	250	250	250	1	4,000
GE0315BT4	315	315	315	1	8,000
GE0400BT4	400	400	400	1	8,000
GE0630BT4	630	630	630	1	15,000
GE0800BT4	800	630	630	1	15,000

❶ Para elegir el mando consultar la tabla aquí al lado. Las manetas de mando directo incluyen el eje de prolongación correspondiente.
❷ Para elegir el tipo de fusibles consultar la página 12-43.
❸ El interruptor seccionador se entrega con pantalla de protección fusibles.
❹ Incluye protección IP20 de los terminales.
❺ Remitirse a las características técnicas de página 12-67.

Elección mandos
Para elegir el mando, consultar la correspondencia con la tabla de los Interruptores seccionadores a la izquierda. Para los otros accesorios ver páginas 12-43.

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX65D	GAX66NB	GAX66N
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX61D	GEX61NB	GEX61N

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX61D	GEX61NB	GEX61N
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

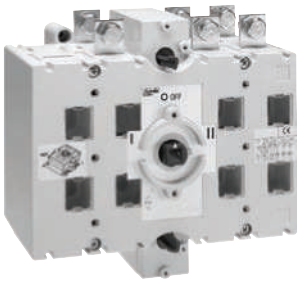
Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX62D	GEX66NB	GEX66N
GEX63D	GEX67NB	GEX67N
GEX64D	GEX68NB	GEX68N

Características generales
- De 50 a 1600A
- Tipos tetrapolares (3P+N) con neutro de cierre anticipado y apertura retardada
- Versiones disponibles: mando directo y mando embrague
- Fijación de tornillo; ver en página 12-43 el kit adaptador para guía DIN 35mm del GE0160T4P
- Enclavables en posición "0" sin necesidad de accesorios adicionales.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui:
  - 1000V para GE0160T4...GE1600T4, GE0160T4P, GE0250...GE0800NT4/BT4
  - 800V para GE0160NT4/BT4, GE0050FT4, GE0125FT4, GEO161NT4, GE0200BT4
- Vida mecánica:
  - 30.000 ciclos para GE0160T4...GE0250T4, GE0160T4P
  - 20.000 ciclos para GE0251T4...GE0400T4
  - 10.000 ciclos para GE0500T4...GE1600T4, GE0050FT4, GE0125FT4, GE0160...GE0400NT4/BT4
  - 5.000 ciclos para GE0630BT4/BT4 y GE0800NT4/BT4.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Conmutadores seccionadores tripolares



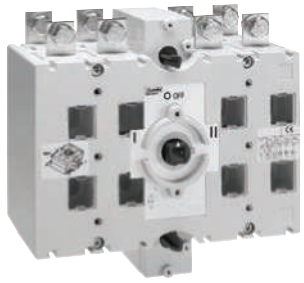
GE...E

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤500V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Para completar con eje de prolongación y mando❶.					
GE0160E	160	160	125	1	1,800
GE0200E	200	160	125	1	1,900
GE0201E	200	160	125	1	4,800
GE0250E	250	180	150	1	4,800
GE0315E	315	200	160	1	5,000
GE0400E	400	250	200	1	5,000
GE0500E	500	400	250	1	11,500
GE0630E	630	500	315	1	11,500
GE0800E	800	630	400	1	11,900
GE1000E	1000	1000	800	1	21,800
GE1250E	1250	1000	900	1	23,600
GE1600E	1600	1000	900	1	50,000
new **GE2000E**	2000	2000	2000	1	52,000
GE2500E	2500	2500	2500	1	119,000
GE3150E	3150	3150	3150	1	139,000

Elección mandos
Para elegir el mando, consultar la correspondencia con la tabla de los conmutadores seccionadores a la izquierda. Para los otros accesorios ver páginas 12-41.

Mando directo	Mando embrague
Negro	Negro
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC
GEX641NE	GEX641NC
GEX69ND	GEX69NB

Conmutadores seccionadores tetrapolares



GE...ET4

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤500V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Para completar con eje de prolongación y mando❶.					
GE0160ET4	160	160	125	1	2,100
GE0200ET4	200	160	125	1	2,200
GE0201ET4	200	160	125	1	5,300
GE0250ET4	250	180	150	1	5,300
GE0315ET4	315	200	160	1	5,500
GE0400ET4	400	250	200	1	5,500
GE0500ET4	500	400	250	1	12,600
GE0630ET4	630	500	315	1	12,600
GE0800ET4	800	630	400	1	13,200
GE1000ET4	1000	1000	800	1	24,300
GE1250ET4	1250	1000	900	1	26,700
GE1600ET4	1600	1000	900	1	55,000
new **GE2000ET4**	2000	2000	2000	1	69,000
GE2500ET4	2500	2500	2500	1	159,000
GE3150ET4	3150	3150	3150	1	186,000

❶ Para elegir el mando consultar la tabla de lado. Las manetas de mando directo incluyen el eje de prolongación correspondiente.

Elección mandos
Para elegir el mando, consultar la correspondencia con la tabla de los conmutadores seccionadores a la izquierda. Para los otros accesorios ver páginas 12-41.

Mando directo	Mando embrague
Negro	Negro
GEX61E	GEX61NC
GEX62NE	GEX62NC
GEX63NE	GEX63NC
GEX64NE	GEX64NC
GEX641NE	GEX641NC
GEX69ND	GEX69NB

Características generales
- De 160 a 3150A
- Tipo tetrapolar (3P+N) con neutro de cierre anticipado y apertura retardada
- Versiones disponibles: mando directo y mando embrague
- Fijación de tornillo
- Enclavables en posición “0” sin necesidad de accesorios adicionales.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Vida mecánica: 30.000 ciclos para GE0160E/ET4 y GE0200E/ET4; 10.000 ciclos para otros tipos.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

GEX10...

GEX8900

GEX8...

GEX691C

GEX69...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos auxiliares❶❷.			
GEX1011❶❷	1NA/1NC conmutados	1	0,032
GEX1022	2NA/2NC conmutados	1	0,032
Contactos auxiliares para interruptores seccionadores GE0050F, GE0050FT4, GE0125F, GE0125FT4, GE0160N y GE0160NT4.			
GEX1011N❷	1NA/1NC conmutados	1	0,024
GEX1022N	2NA/2NC conmutados	1	0,032
Contactos auxiliares para conmutadores seccionadores GE0160E, GE0200E, GE0160ET4, GE0200ET4, GE1600E y GE1600ET4.			
GEX1011M❷	1NA/1NC conmutados	1	0,016
Kit de montaje en guía DIN 35mm.			
GEX8900	Para tipos GE...P	1	0,040
Kit de tapas cubrebornes con las piezas indicadas en la tabla. Ver páginas de 12-41 a 43 y 12-47 para las combinaciones con el tipo de interruptor seccionador. Fijación de tornillo.			
GEX8101	Kit de 1 unidad, placa transparente che copre 4 polos	1	0,048
GEX8111	Kit de 2 uds, c/u para 2 polos	1	0,080
GEX8121	Kit de 2 uds, c/u para 2 polos	1	0,140
GEX8131	Kit de 2 uds, c/u para 2 polos	1	0,170
GEX8141	Kit de 2 uds, c/u para 2 polos	1	0,440
Fijación a presión.			
GEX8201	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,090
GEX8203	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,120
GEX8211	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,120
GEX8212	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,120
GEX8213	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,160
GEX8221	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,240
GEX8222	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,240
GEX8223	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,320
GEX8231	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,340
GEX8232	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,340
GEX8233	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,440
GEX8311	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,120
GEX8312	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,160
GEX8321	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,260
GEX8322	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,340
GEX8331	Kit de 3 uds, c/u para 1 polo	1	0,360
GEX8332	Kit de 4 uds, c/u para 1 polo	1	0,460
Mando motorizado para conmutadores seccionadores. Tensión nominal de alimentación auxiliar 230VAC. Con mando, eje de prolongación y elementos de fijación.			
GEX690C	Para GE0160E...GE0200E y GE0160ET4...GE0200ET4	1	3,000
GEX691C	Para GE0201E...GE0400E y GE0201ET4...GE0400ET4	1	3,000
GEX692C	Para GE0500E...GE0800E y GE0500ET4...GE0800ET4	1	3,000
GEX693C	Para GE1000E...GE1250E y GE1000ET4...GE1250ET4	1	5,753
GEX694C	Para GE1600...2000E y GE1600...2000ET4	1	5,900
GEX695C	Para GE2500...3150E y GE2500...3150ET4	1	5,900

new

❶ No apto para interruptores seccionadores tipo GE0050F, GE0050FT4, GE0125F, GE0125FT4, GE0160N, GE0160NT4, GE0160E, GE0200E, GE0160ET4, GE0200ET4, GE1600E y GE1600ET4.
❷ Contactos conmutados.

Elección bloques adicionales y accesorios
Ver las combinaciones en páginas 12-41 a 43 y 12-47 para seleccionarlos en base al tipo de interruptor seccionador utilizado.

Características generales contactos auxiliares
Corriente convencional térmica al aire Ith: 16A.

Características generales mando motorizado
- Tensión nominal de alimentación auxiliar: 230VAC
- 4 salidas estáticas, 24VDC 120mA totali
- 4 entradas, contactos alimentados 24VDC o 5VDC (500mA) para mando conmutador (impulsivo o estable)
- Puerto serie RS485-Modbus (solo para GEX692C, GEX693C y GEX694C), para mando, control, programación
- Enclavable en posición 0
- Programación mediante entradas de posición
- Display de 4 dígitos para señales de estado/error.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

GEX...D - GEX...E

GEX62NE

GAX66N

GEX66N

GEX68N

GEX67NB

GAX7...AN

GEX7...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
MANETA DE MANDO DIRECTO. ENCLAVABLE ❶. Tipo rotativo con fijación de tornillo al interruptor seccionador. Con eje de prolongación.			
GEX61D	Maneta negra de 95mm	1	0,340
GEX61E	Maneta negra de 50mm	1	0,052
GEX62D	Maneta negra de 105mm	1	0,268
GEX62NE	Maneta negra de 143mm	1	0,266
GEX63D❷	Maneta negra de 245mm	1	0,536
GEX63NE	Maneta negra de 176mm	1	0,424
GEX64D❷	Maneta negra de 360mm	1	0,612
GEX64NE❷	Maneta negra de 396mm	1	0,612
new **GEX641NE**	Maneta negra de 396mm	1	0,620
GEX65D	Maneta negra de 50mm	1	0,054
GEX66ND	Maneta negra de 115mm	1	0,216
GEX67ND	Maneta negra de 143mm	1	0,322
GEX68ND❷	Maneta negra de 396mm	1	0,328
new **GEX69ND**	Maneta negra de 604mm.	1	0,740
MANETA MANDO EMBRAGUE, ENCLAVABLE ❶. Tipo rotativo color rojo/amarillo con fijación de tornillo a la puerta. Para completar con eje de prolongación ❶. Con desbloqueo (requisito UL508A).			
GAX66N❸	Maneta de 65mm. □7mm ❸. IP66	1	0,075
GEX61N	Maneta de 94mm. □ 7mm. IP65	1	0,326
GEX66N	Maneta de 115mm. □ 10mm. IP65	1	0,248
GEX67N	Maneta de 143mm. □ 14mm. IP65	1	0,302
GEX68N❷	Maneta de 396mm. □ 14mm. IP65	1	0,312
MANETA MANDO EMBRAGUE, ENCLAVABLE ❶. Tipo rotativo color negro con fijación de tornillo a la puerta. Para completar con eje de prolongación ❶. Con desbloqueo (requisito UL508A).			
GAX66NB❸	Maneta de 65mm. □7mm ❸. IP66	1	0,075
GEX61NB	Maneta de 94mm. □ 7mm. IP65	1	0,334
GEX61NC	Maneta de 94mm. □ 7mm. IP65	1	0,074
GEX62NC	Maneta de 143mm. □ 10mm. IP65	1	0,252
GEX63NC	Maneta de 176mm. □ 14mm. IP65	1	0,302
GEX64NC❷	Maneta de 396mm. □ 14mm. IP65	1	0,488
new **GEX641NC**	Maneta de 396mm. □ 14mm. IP65	1	0,500
GEX66NB	Maneta de 115mm. □ 10mm. IP65	1	0,246
GEX67NB	Maneta de 143mm. □ 14mm. IP65	1	0,298
GEX68NB❷	Maneta de 396mm. □ 14mm. IP65	1	0,310
new **GEX69NB**	Maneta de 604mm. □ 14mm. IP65	1	0,740
EJES DE PROLONGACIÓN para manetas mando embrague ❶.			
GAX7150AN	Longitud 150mm, □ 7mm	1	0,090
GAX7200AN	Longitud 200mm, □ 7mm	1	0,112
GAX7300AN	Longitud 300mm, □ 7mm	1	0,160
GAX7400AN	Longitud 400mm, □ 7mm	1	0,200
GAX7500AN	Longitud 500mm, □ 7mm	1	0,250
GEX7162N	Longitud 177mm, □ 7mm	1	0,056
GEX7195N	Longitud 195mm, □ 14mm	1	0,248
GEX7227N	Longitud 227mm, □ 10mm	1	0,154
GEX7239N	Longitud 239mm, □ 14mm	1	0,310
GEX7250N	Longitud 250mm, □ 7mm	1	0,084
GEX7345N	Longitud 345mm, □ 14mm	1	0,480
GEX7375N	Longitud 375mm, □ 10mm	1	0,274
GEX7387N	Longitud 387mm, □ 7mm	1	0,142
GEX7536N	Longitud 536mm, □ 10mm	1	0,408
GEX7535N	Longitud 535mm, □ 14mm	1	0,784
GEX7485N	Longitud 485mm, □ 14mm	1	0,930

❶ Para una correcta combinación con el interruptor seccionador véase la tabla de página 12-41 a 43 y 12-47.
❷ Mando bimanual.
❸ Utilizar con ejes de prolongación tipo GAX7...AN.

Para combinar correctamente la manetas y los ejes de prolongación con el interruptor seccionador, consultar las tablas en pág. 12-41 a 12-43.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC para todos; cULus según UL98/CSA C22.2 n°4 solo para tipos GAX66N... y GAX7...AN.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

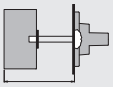
Forma y longitud maneta	Tipos de mando
50mm	GEX61E - GEX65D
65mm	GAX66N - GAX66NB
94mm	GEX61N - GEX61NB GEX61NC
95mm	GEX61D
105mm	GEX62D
115mm	GEX66ND - GEX66NB GEX66N
143mm	GEX62NC - GEX62NE GEX67N - GEX67NB GEX67ND
176mm	GEX63NC - GEX63NE
245mm	Bimanual GEX63D
360mm	Bimanual GEX64D
396mm	Bimanual GEX64NC - GEX64NE - GEX641NC - GEX641NE - GEX68N - GEX68NB - GEX68ND
604mm	Bimanual GEX69ND - GEX69NB

Cuadro sinóptico de modularidad - Conmutadores tripolares y tetrapolares

Tipo	Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo		Maneta mando directo	Manetas mando embrague		Ejes de prolongación manetas mandos embrague (últimos 3 dígitos código GEX... = longitud en mm)			Contactos auxiliares 1NA/1NC	Mando motorizado	Tapas cubrebornes para:		
	AC21A (≤500V)	AC23B (≤400V)	AC23B (≤500V)	Negra	Negra	Amar/roja		Sección eje	Profundidad máx cuadro			Línea 1	Línea 2	Carga
Código pedido	[A]	[A]	[A]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	□	[mm]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido
Conmutadores seccionadores tripolares.														
GE0160E	160	160	125	GEX61E	GEX61NC	—	GEX7162N	7mm	269	GEX1011M	GEX690C	GEX8101 ❶	❶	GEX8101
GE0200E	200	160	125				GEX7250N		342					
							GEX7387N		479					
GE0201E	200	160	125	GEX62NE	GEX62NC	—	GEX7227N	10mm	279	GEX1011	GEX691C	GEX8212	GEX8211	GEX8311
GE0250E	250	180	150				GEX7375N	427						
GE0315E	315	200	160				GEX7536N	588						
GE0400E	400	250	200											
GE0500E	500	400	250	GEX63NE	GEX63NC	—	GEX7195N	14mm	257		GEX692C	GEX8222	GEX8221	GEX8321
GE0630E	630	500	315				GEX7345N	407						
GE0800E	800	630	400				GEX7535N		597					
GE1000E	1000	1000	800	GEX64NE	GEX64NC	—			280		GEX693C	GEX8232	GEX8231	GEX8331
GE1250E	1250	1000	900						430					
									620					
GE1600E	1600	1000	900			—	GEX7239N	14mm	579	GEX1011M	GEX694C	GEX8141	—	GEX8141
							GEX7485N	825						
GE2000E	2000	1250	500	GEX41NE	GEX41NC	—	❷	—	602		GEX694C	—	—	—
GE2500E	2500	1800	1250	GEX41NE	GEX41NC	—	❷	—	938		GEX695C	—	—	—
GE3150E	3150	1800	1400			—	❷	—			GEX695C	—	—	—
Conmutadores seccionadores tetrapolares.														
GE0160ET4	160	160	125	GEX61E	GEX61NC	—	GEX7162N	7mm	269	GEX1011M	GEX690C ❶	GEX8101	❶	GEX8101
GE0200ET4	200	160	125				GEX7250N	342						
							GEX7387N	479						
GE0201ET4	200	160	125	GEX62NE	GEX62NC	—	GEX7227N	10mm	279	GEX1011	GEX691C	GEX8213	GEX8213	GEX8312
GE0250ET4	250	180	150				GEX7375N	427						
GE0315ET4	315	200	160				GEX7536N	588						
GE0400ET4	400	250	200											
GE0500ET4	500	400	250	GEX63NE	GEX63NC	—	GEX7195N	14mm	257	GEX692C	GEX8223	GEX8223	GEX8322	
GE0630ET4	630	500	315				GEX7345N	407						
GE0800ET4	800	630	400				GEX7535N	597						
GE1000ET4	1000	1000	800	GEX64NE	GEX64NC	—			280		GEX693C	GEX8233	GEX8233	GEX8332
GE1250ET4	1250	1000	900						430					
									620					
GE1600ET4	1600	1000	900			—	GEX7239N	14mm	579	GEX1011M	GEX694C	GEX8141	—	GEX8141
							GEX7485N	825						
GE2000ET4	2000	1250	500	GEX641NE	GEX641NC	—	❷	—	602		GEX694C		—	
GE2500ET4	2500	1800	1250	GEX641NE	GEX641NC	—	❷	—	938		GEX695C	—	—	—
GE3150ET4	3150	1800	1400			—	❷	—			GEX695C	—	—	—

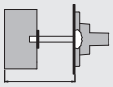
❶ La tapa cubrebornes GEX8101 protege la entrada tanto de la Línea 1 como de la Línea 2; no se requiere otra para la Línea 2.
❷ Eje de extensión ya incluido en la manija de acoplamiento de la puerta

Cuadro sinóptico de modularidad - Interruptores seccionadores tripolares

Tipo tripolar ❶	Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo Ie		Maneta mando directo	Manetas mando embrague		Ejes de prolongación manetas mandos embrague (últimos 3 dígitos código GEX… = longitud en mm)			Contactos auxiliares 1NA/1NC	Tipo fusible	Tapas cubrebornes para:	
													
	AC21A (≤500V)	AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Negra	Negra	Amar/roja		Sección eje	Profundidad máx cuadro			Línea	Carga
Código pedido	[A]	[A]	[A]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	□	[mm]	Código pedido		Código pedido	Código pedido
Interruptores seccionadores.													
GE0160P❷	160	160	125	GEX65D	GAX66NB	GAX66N	GAX7150AN❹	7mm	214	GEX1011	—	❷	❷
GE0160	160	160	125				GAX7200AN❹		264		GEX8101	GEX8101	
GE0200	200	160	125				GAX7300AN❹		364				
GE0250	250	160	125				GAX7400AN❹		464				
							GAX7500AN❹		564				
GE0251	250	250	200	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	267			GEX8111	GEX8111
GE0315	315	315	250				GEX7375N		415				
GE0400	400	400	315				GEX7536N		576				
GE0500	500	500	400	GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	251			GEX8121	GEX8121
GE0630	630	630	500				GEX7345N		401				
GE0800	800	800	500				GEX7535N		591				
GE1000	1000	1000	800	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N			267			GEX8131	GEX8131
GE1250	1250	1000	800						417				
									607				
GE1600	1600	1000	900				GEX7239N	14mm	399			GEX8141	GEX8141
							GEX7485N		645				
Interruptores seccionadores con portafusibles NFC.													
GE0050F❸	50	50	50	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	14x51	❸	❸
GE0125F❸	125	125	125				GEX7250N		265		22x58		
							GEX7387N		402				
Interruptores seccionadores con portafusibles NH.													
GE0160N	160	160	125	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	00	GEX8201	GEX8201
							GEX7250N		265				
							GEX7387N		402				
GE0161N	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	0	GEX8211	GEX8212
							GEX7375N		450				
							GEX7536N		611				
GE0250N	250	250	250	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271		1	GEX8221	GEX8222
GE0400N	400	400	400				GEX7345N		421		2		
							GEX7535N		611				
GE0630N	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285		3	GEX8231	GEX8232
GE0800N	800	630	630						435				
									625				
Interruptores seccionadores con portafusibles BS.													
GE0160B	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	A4	GEX8211	GEX8212
GE0200B	200	200	200				GEX7375N		450		B1-B2		
GE0250B	250	250	250				GEX7536N		611				
GE0315B	315	315	315	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271		B1-B2-B3	GEX8221	GEX8222
GE0400B	400	400	400				GEX7345N		421		B1-B2-B3-B4		
							GEX7535N		611				
GE0630B	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285		C1-C2	GEX8231	GEX8232
GE0800B	800	630	630						435		C1-C2-C3		
									625				

❶ No es posible montar el mando motorizado.
❷ Incluye protección IP20 de serie de los terminales; solo para aparatos con cables de sección máxima de 95mm², por tanto no se requieren tapas cubrebornes. Puede montarse en guía DIN 35mm utilizando el kit GEX8900; ver pág. 12-39.
❸ Incluye protección IP20 de serie de los terminales; solo para aparatos con cables de sección máxima de 35mm² (GE0050F) y 95mm² (GE0125F), por tanto no se requieren tapas cubrebornes.
❹ La longitud del eje de prolongación para tipo GAX7150AN es de 186mm, tipo GAX7200AN 236mm y tipo GAX7300AN 336mm, tipo GAX7400AN 436mm y tipo GAX7500AN 536mm.

Cuadro sinóptico de modularidad - Interruptores seccionadores tetrapolares

Tipo tetrapolar ❶	Corriente convencional térmica al aire Ith AC21A (≤500V)	Corriente nominal de empleo Ie AC23A (≤400V)	AC23A (≤500V)	Maneta mando directo Negra	Manetas mando embrague Negra	Amar/roja	Ejes de prolongación manetas mando embrague (últimos 3 dígitos código GEX… = longitud en mm) 	Sección eje	Profundidad máx cuadro	Contactos auxiliares 1NA/1NC	Tipo fusible	Tapas cubrebornes para: Línea	Carga
Código pedido	[A]	[A]	[A]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	□	[mm]	Código pedido		Código pedido	Código pedido
Interruptores seccionadores.													
GE0160T4P❷	160	160	125	GEX65D	GAX66NB	GAX66N	GAX7150AN❺	7mm	214	GEX1011	—	❷	❷
GE0160T4	160	160	125				GAX7200AN❺		264		GEX8101	GEX8101	
GE0200T4	200	160	125				GAX7300AN❺		364				
GE0250T4❸	250❸	160	125				GAX7400AN❺		464				
							GAX7500AN❺		564				
GE0251T4	250	250	200	GEX66ND	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	267			GEX8111	GEX8111
GE0315T4	315	315	250				GEX7375N		415				
GE0400T4	400	400	315				GEX7536N		576				
GE0500T4	500	500	400	GEX67ND	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	251			GEX8121	GEX8121
GE0630T4	630	630	500				GEX7345N		401				
GE0800T4	800	800	500				GEX7535N		591				
GE1000T4	1000	1000	800	GEX68ND	GEX68NB	GEX68N			267			GEX8131	GEX8131
GE1250T4	1250	1000	800						417				
									607				
GE1600T4	1600	1000	900				GEX7239N	14mm	399			GEX8141	GEX8141
							GEX7485N		645				
Interruptores seccionadores con portafusibles NFC.													
GE0050FT4❹	50	50	50	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	14x51	❹	❹
GE0125FT4❹	125	125	125				GEX7250N		265		22x58		
							GEX7387N		402				
Interruptores seccionadores con portafusibles NH.													
GE0160NT4	160	160	125	GEX61D	GEX61NB	GEX61N	GEX7162N	7mm	192	GEX1011N	00	GEX8203	GEX8203
							GEX7250N		265				
							GEX7387N		402				
GE0161NT4	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	0	GEX8213	GEX8213
							GEX7375N		450				
							GEX7536N		611				
GE0250NT4	250	250	250	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271		1	GEX8223	GEX8223
GE0400NT4	400	400	400				GEX7345N		421		2		
							GEX7535N		611				
GE0630NT4	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285		3	GEX8233	GEX8233
GE0800NT4	800	630	630						435				
									625				
Interruptores seccionadores con portafusibles BS.													
GE0160BT4	160	160	160	GEX62D	GEX66NB	GEX66N	GEX7227N	10mm	302	GEX1011	A4	GEX8213	GEX8213
GE0200BT4	200	200	200				GEX7375N		450		B1-B2		
GE0250BT4	250	250	250				GEX7536N		611				
GE0315BT4	315	315	315	GEX63D	GEX67NB	GEX67N	GEX7195N	14mm	271		B1-B2-B3	GEX8223	GEX8223
GE0400BT4	400	400	400				GEX7345N		421		B1-B2-B3-B4		
							GEX7535N		611				
GE0630BT4	630	630	630	GEX64D	GEX68NB	GEX68N			285		C1-C2	GEX8233	GEX8233
GE0800BT4	800	630	630						435		C1-C2-C3		
									625				

❶ No es posible montar el mando motorizado.
❷ Incluye protección IP20 de serie de los terminales; solo para aparatos con cables de sección máxima de 95mm², por tanto no se requieren tapas cubrebornes. Puede montarse en guía DIN 35mm utilizando el kit GEX8900; ver pág. 12-39.
❸ 250A Ith; 200A AC21A ≤500V.
❹ Incluye protección IP20 de serie de los terminales; solo para aparatos con cables de sección máxima de 35mm² (GE0050FT4) y 95mm² (GE0125FT4), por tanto no se requieren tapas cubrebornes.
❺ La longitud del eje de prolongación para tipo GAX7150AN es de 186mm, tipo GAX7200AN 236mm y tipo GAX7300AN 336mm, tipo GAX7400AN 436mm y tipo GAX7500AN 536mm.

Interruptores seccionadores tripolares con portafusibles UL98

GMF...030C12

GMFJ100C03

GMFJ400C03

GMFJ800C03

Códigos de pedido	Corriente empleo general	Tipo fusible	Posic. mando	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]		n°	[kg]
Maneta excluida. Completar con eje de prolongación y maneta para la versión de embrague, o con maneta para la versión de mando directo (ver pág. 12-45).					
GMFC030C12	30	CC	Central	1	0,700
GMFJ030C12	30	J	Central	1	0,700
GMFJ060C12	60	J	Central	1	1,135
GMFJ060C03	60	J	Izq.	1	1,135
GMFJ100C03	100	J	Izq.	1	1,815
GMFJ200C03	200	J	Izq.	1	3,000
GMFJ400C03	400	J	Izq.	1	6,800
GMFJ600C03	600	J	Izq.	1	13,00
GMFL800C03	800	L	Izq.	1	13,00

Datos técnicos según UL/CSA

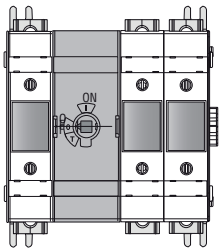
Tipo	Monofásico [HP]		Trifásico [HP]			Corriente de corto-circuito a 600VAC	Tipo de fusible	
	120V	240V	240V	480V	600V	[kA]	[A]	[clase]
GMFC030C12	2	3	7,5	15	20	200	30	CC
GMFJ030C12	2	3	7,5	15	20	200	30	J
GMFJ060C12	-	-	15	30	50	200	60	J
GMFJ060C03	-	-	15	30	50	200	60	J
GMFJ100C03	-	-	30	60	75	200	100	J
GMFJ200C03	-	-	60	125	150	200	200	J
GMFJ400C03	-	-	125	250	350	200	400	J
GMFJ600C03	-	-	200	400	500	200	600	J
GMFL800C03	-	-	250	500	500	200	800	L

Características generales
- Corriente de empleo general según estándar UL98: de 30A a 800A
- Dimensiones compactas
- Versiones disponibles: mando directo o embrague
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo para el tipo GMF...030
- Pinzas ajustables para la fijación en la placa con tornillo para los tipos de GMF...060 a GMF...800.

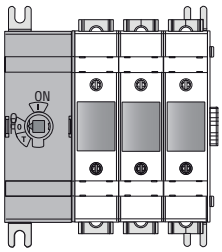
Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Máxima tensión de empleo: 600V
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 12kV
- Vida mecánica:
  - 10.000 ciclos para los tipos GMF...030 y GMF...060
  - 8.000 ciclos para los tipos GMFJ100C03 y GMFJ200C03
  - 5.000 ciclos para los tipos GMFJ400C03 y GMFJ600C03
  - 3.000 ciclos para los tipos GMFL800C03.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus según estándar UL98 / CSA C22.2 n°4.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Versión GMF...C12
Polo de mando central



Versión GMF...C03
Polo de mando a la izquierda



Bloques adicionales y accesorios

GMX1010

GMX3...

GMX800
GMX801
GMX802

GMX803
GMX804

GMX5...

GMXFM...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contactos auxiliares, montaje en el polo de mando.			
GMX1011❶	1NO/NC C/O	1	0,020
GMX1010	1NA	1	0,030
GMX1001	1NC	1	0,030
Módulo de montaje contactos auxiliares adosados al polo de mando.			
GMX33	Para tipos GMF...030	1	0,060
GMX34	Para tipos de GMF...60 a GMF...800	1	0,065
Tapas cubrebornes.			
GMX800	Kit de 3 uds, protección 1 polo para GMFJ100C03	1	0,080
GMX801	Kit de 3 uds, protección 1 polo para GMFJ200C03	1	0,090
GMX802	Kit 1 unidad, protección 3 polos para GMFJ400C03	1	0,080
GMX803	Kit 1 unidad, protección 3 polos para GMFJ600C03	1	0,080
GMX804	Kit 1 unidad, protección 3 polos para GMFL800C03	1	0,080
Conexiones terminales para cables rígidos y flexibles.			
GMX500	Kit 6 uds. para GMFJ100C03	1	0,200
GMX501	Kit 6 uds. para GMFJ200C03	1	0,200
GMX502	Kit 6 uds. para GMFJ400C03	1	0,500
GMX503	Kit 6 uds. para GMFJ400C03	1	1,000
GMX504	Kit 6 uds. para GMFJ600C03 y GMFL800C03	1	1,600
Módulo de control fusibles ❷.			
GMXFM1	Tensión nominal 120...240V	1	0,145
GMXFM2	Tensión nominal 380...600V	1	0,140
Terminales de engarce para cables GMXF....			
GMX505	Kit 6 unidades. Dimensiones terminales 2,8-0,8mm	1	0,004

❶ Solo para tipos GMF...030.
❷ Para todos los interruptores seccionadores GM. Apto para circuitos monofásicos o trifásicos. Incluye contactos auxiliares 1NA y 1NC y LED de señal rojo/verde.

Características de empleo de los contactos auxiliares GMX1011
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A
- Tensión nominal de aislamiento: 400V
- Conductividad: 12V, 25mA
- Par de apriete: 0,8Nm/7,1lb.en
- Hasta 6 contactos para interruptores seccionadores GMF...030.

Características de empleo de los contactos auxiliares GMX1010/01
- Corriente convencional térmica al aire Ith según IEC/UL: 16A/10A
- Tensión de aislamiento IEC/UL: 690V/600V
- Conductividad: 24V, 10mA
- Designación según UL/CSA y IEC/EN/BS 60947-5-1: A600 R300
- Par de apriete: 0,8Nm/7,1lb.en
- Hasta 6 contactos para interruptores seccionadores de GMF...060 a GMFL800.

Características de empleo de las conexiones terminales
- Sección mínima y máxima conductores:
  - GMX500: 2,5...70mm² / 14-2/0AWG
  - GMX501: 25...150mm² / 4-300Kcmil
  - GMX502: 35...300mm² / 2-600Kcmil
  - GMX503: (2)x 35...150mm² / (2x) 6-300Kcmil
  - GMX504: (2)x 35...300mm² / (2x) 2-600Kcmil
- Par de apriete:
  - GMX500: 13Nm / 120lb.en
  - GMX501: 22Nm / 200lb.en
  - GMX502: 42Nm / 375lb.en
  - GMX503: 22Nm / 200lb.en
  - GMX504: 56Nm / 500lb.en.

Características de empleo de las tapas cubrebornes
- Montaje a presión.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus para GMX1010, GMX1001, GMXFM1 y GMXFM2.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Mandos y ejes de prolongación

GMX62DB

GMX62

GLX00

GMX7…S06

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Manetas de mando directo.			
GMX61DB	Para tipo GMF...030. Negro	1	0,050
GMX62DB	Para tipos GMFJ060...GMFJ200. Negro	1	0,150
GMX63DB	Para GMFJ400. Negro	1	0,350
GMX64DB	Para tipos GMFJ600...GMFL800. Negro	1	1,100
Manetas de mando embrague.			
GAX66N	Para GMF...030...GMFJ200. Fijación de tornillo. De palanca, 65mm con desbloqueo (requisito UL508A). Amarillo/rojo. ☐ 6mm	1	0,050
GAX66NB	Para GMF...030...GMFJ200. Fijación de tornillo. De palanca, 65mm con desbloqueo (requisito UL508A). Negro. ☐ 6mm	1	0,050
GMX61	Para GMFJ400. Fijación a tornillo. De palanca, 125mm con desbloqueo (requisito UL508A). Amarillo/rojo. ☐ 12mm	1	0,050
GMX61B	Para GMFJ400. Fijación tornillo. De palanca, 125mm con desbloqueo (requisito UL508A). Negro. ☐ 12mm	1	0,200
GMX62	Para GMFJ600...GMFL800. Fijación de tornillo. De palanca, 175mm con desbloqueo (requisito UL508A). Amarillo/rojo. ☐ 12mm	1	0,200
GMX62B	Para GMFJ600...GMFL800. Fijación de tornillo. De palanca, 175mm con desbloqueo (requisito UL508A). Negro. ☐ 12mm	1	0,200
Accesorios para manetas de mando embrague.			
GLX00	Anillo alineación eje prolong.	1	0,040
Ejes de prolongación para mando embrague tipo GAX66N y GAX66NB.			
GMX7150S06	Longitud 150mm, ☐ 6mm	1	0,120
GMX7300S06	Longitud 300mm, ☐ 6mm	1	0,155
Ejes de prolongación para mando embrague tipo GMX61,GMX61B, GMX62, GMX62B.			
GMX7150S12	Longitud 150mm, ☐ 12mm	1	0,240
GMX7300S12	Longitud 300mm, ☐ 12mm	1	0,280
GMX7500S12	Longitud 500mm, ☐ 12mm	1	0,310

Características de empleo manetas de mando directo
- Fijación de tornillo en interruptores seccionadores
- 1-3 candados Ø5...6,2mm.

Características de empleo manetas de mando embrague
- Distancia de fijación mandos: 28x40mm
- 1-3 candados Ø4...8mm para todos los mandos
- Par de apriete: 1,5Nm/13,3lb.en
- Grado de protección: IP66 y NEMA 4X para UL.

NOTA: Las manetas GAX66N, GAX66NB, GMX61, GMX61B, GMX62, GMX62B están homologadas UL/CSA Type 1, 4, 4X para uso externo.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus para GMX62DB, GMX63DB, GMX64DB, GAX66N, GAX66NB, GMX61, GMX61B, GMX62, GMX62B, GLX00, GMX7...; cURus para GMX61NFPA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Mando NFPA

GMX61NFPA

GMXCL…

GMX30

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Mando de palanca.			
GMX61NFPA	Para GMF...030...GMFJ200. NEMA 4, 4X. Negro	1	1,850
Cables de conexión flexibles para GMX61NFPA.			
GMXCL36	Longitud cable 914mm	1	0,400
GMXCL48	Longitud cable 1220mm	1	0,500
GMXCL60	Longitud cable 1520mm	1	0,550
GMXCL72	Longitud cable 1828mm	1	0,650
Soporte y mecanismo operativo para GMX61NFPA.			
GMX30	Para GMF...030	1	0,830
GMX31	Para GMFJ060C12	1	1,180
GMX32	Para GMF...060...GMFJ200	1	1,520

Características generales mando NFPA
El mando de palanca GMX61NFPA responde a los requisitos del estándar norteamericano NFPA79, que exige la posibilidad de maniobrar el seccionador sin necesidad de accesorios o herramientas, tanto con la puerta abierta como cerrada. El mando GMX61NFPA tiene incorporado un dispositivo que impide su accionamiento en caso de maniobras con la puerta abierta, a menos que se realice una acción voluntaria de desbloqueo.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus para GMX61NFPA.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Interruptores seccionadores serie GA

GA040D

GAX42...D

Código de pedido	Corriente convenc. térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo le DC21B❶❷ Polos en serie 3 polos 500V	4 polos 600V	800V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Interruptor seccionador con mando negro.						
GA040D	40	12	—	—	1	0,135
Cuarto polo.						
GAX42040D	40	—	20	15	1	0,040

❶ Conexión de los 4 polos en serie.
❷ Para otras tensiones de empleo consulte las características técnicas en pág. 12-73.

Interruptores seccionadores serie GD

GD040AT4

new

Código de pedido	Corriente convenc. térmica al aire libera Ith	Corriente nominal de empleo le DC21B ≤800V	1000V	1200V	1500V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Interruptor seccionador con mando negro.							
GD025AT2	25	25	16	—	—	1	0,140
GD025AT3	25	25	25	—	—	1	0,180
GD032AT3	32	32	32	—	—	1	0,180
GD032AT4	32	32	32	25	20	1	0,220
GD040AT3	40	40	32	—	—	1	0,180
GD040AT4	40	40	40	32	25	1	0,220

Interruptores seccionadores GD... en caja IEC/EN/BS IP65

GAZ016DT2

GAZ040DT4

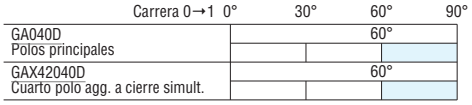
Código de pedido	Corriente convenc. térmica Ith	Corriente nominal de empleo le DC21B ≤800V	1000V	1200V	1500V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Con mando amarillo/rojo.							
GAZ025DT2	25	25	16	—	—	1	0,450
GAZ032DT3	32	32	32	—	—	1	1,050
GAZ040DT4	40	40	40	32	25	1	1,050
Con mando negro.							
GAZ025DT2B	25	25	16	—	—	1	0,450
GAZ032DT3B	32	32	32	—	—	1	1,050
GAZ040DT4B	40	40	40	32	25	1	1,050

Características generales
- Hasta 40A (1000VDC) y 32A (1200VDC)
- Versión modular
- Puentes para conexión de los polos en serie incluidos con seccionadores serie GD...
- Versiones disponibles:
  - mando directo
  - mando embrague. Utilizar un interruptor con mando directo y comprar aparte el eje de prolongación y la maneta. Ver páginas 12-14 a 12-16
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Enclavables en posición "0" sin accesorios adicionales.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento para GA...D y GD... Ui: 1000V (grado de contaminación 3)
- Tensión nominal de aislamiento para GD... Ui: 1500V (grado de contaminación 2)
- Tensión nominal de prueba de impulso Uimp: 8kV
- Vida mecánica:
  - 100.000 maniobras GA040D
  - 10.000 maniobras GD...
- Grado de protección: IP20 (solo para GA040D).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus según UL60947-4-1/CSA C22.2. n°60947-4-1 para las versiones GA040D y GAX42040D; EAC para GA...D.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Carreras de los polos interruptores tipo GA...D (polos principales y adicional)



Componentes

Caja	Interruptor seccionador	Mando incorporado en la caja GAZ...
GAZ1	GD025AT2	GAX61
GAZ2❸	GD032AT3	GAX61
GAZ2❸	GD040AT4	GAX61
GAZ1B	GD025AT2	GAX61B
GAZ2B❸	GD032AT3	GAX61B
GAZ2B❸	GD040AT4	GAX61B

❸ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales
- Cajas de ABS
- Accesorios compatibles:
  - GAX30 para la continuidad de conexión de cable blindado (ej. con convertidores estáticos)
- Mandos enclavables
- Tapa con precinto
- Par de apriete (tornillos tapa):
  - GAZ025...: 1,3Nm/16lb.en
  - otros tipos: 1,5Nm/13lb.en
- Grado de protección: IP65
- Entradas cables:
  - GAZ025... agujeros troquelados PG16/M25 y PG13,5/M20
  - GAZ032... y GAZ040... agujeros troquelados PG16/M25 y PG29/M32.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60947-1.

Interruptores seccionadores tetrapolares serie GE

GE...DT4

Código de pedido	Corriente conv. térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo Ie env. DC21B❷ 220V	800V	1000V	Uds. de	Peso
	[A]	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]
Versión mando directo y mando embrague. Para completar con eje de prolongación y mando❶.						
GE0125DT4	125	125	125	100	1	1,900
GE0250DT4	250	250	250	200	1	2,000
GE0315DT4	315	315	280	250	1	4,000
GE0630DT4	630	630	600	500	1	4,500
GE0800DT4	800	800	630	630	1	4,500
GE1250DT4	1250	1250	1000	850	1	8,900

❶ Para elegir el mando consultar la tabla aquí al lado. Las manetas de mando directo incluyen el eje de prolongación correspondiente.
❷ Conexión de los 4 polos en serie.

Elección mandos y accesorios
Para elegir el mando, consultar la correspondencia con la tabla de los Interruptores seccionadores a la izquierda.
Para los otros accesorios, ver páginas 12-39 y 12-40.

Mando directo	Mando embrague	
Negro	Negro	Amarillo/rojo
GEX66ND	GEX66NB	GEX66N
GEX67ND	GEX67NB	GEX67N
GEX68ND	GEX68NB	GEX68N

Características generales
- Hasta 850A, 1000VAC
- Versiones disponibles:
  - mando directo
  - mando embrague. Utilizar un interruptor con mando directo y comprar aparte el eje de prolongación y la maneta. Ver página 12-40
- Fijación de tornillo
- Enclavables en posición “0” sin accesorios adicionales.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Vida mecánica:
  - 20.000 ciclos para GE0125DT4, GE0250DT4, GE0315DT4
  - 10.000 ciclos para GE0630DT4, GE0800DT4, GE1250DT4.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3.

Cuadro sinóptico de modularidad - Interruptores seccionadores para aplicaciones fotovoltaicas

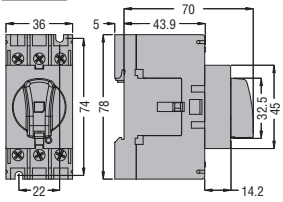
Tipo tetrapolar ❸	Corriente convencional térmica al aire Ith	Corriente nominal de empleo Ie DC21B 600V	800V	1000V	Maneta mando directo Negra	Manetas mando embrague Negra	Amar/roja	Ejes de prolongación manetas mando embrague (últimos 3 dígitos código GEX... = largo en mm)	Sección eje	Profundidad máx cuadro	Contactos auxiliares 1NA/1NC	Tapas cubrebornes para: Línea	Carga
Código pedido	[A]	[A]	[A]	[A]	Código pedido	Código pedido	Código pedido	Código pedido	□	[mm]	Código pedido	Código pedido	Código pedido
Interruptores seccionadores para aplicaciones fotovoltaicas.													
GE0125DT4	125	125	125	100	**GEX66ND**	**GEX66NB**	**GEX66N**	**GEX7227N**	10mm	267	**GEX1011**	**GEX8111**	**GEX8111**
GE0250DT4	250	250	250	200				**GEX7375N**	415				
GE0315DT4	315	315	280	250				**GEX7536N**	576				
GE0630DT4	630	630	600	500	**GEX67ND**	**GEX67NB**	**GEX67N**	**GEX7195N**	14mm	251		**GEX8121**	**GEX8121**
GE0800DT4	800	700	630	630				**GEX7345N**	401				
								GEX7535N	591				
GE1250DT4	1250	1250	1000	850	**GEX68ND**	**GEX68NB**	**GEX68N**			267 417 607		**GEX8131**	**GEX8131**

❸ No es posible montar el mando motorizado.

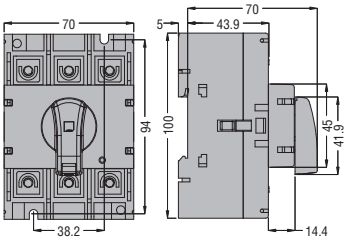
INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GA DE 16A A 160A

Versión de mando directo

GA016A...GA040A...
GA063SA...
GA040D

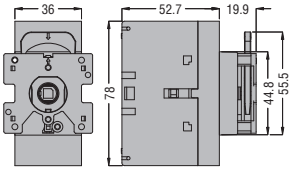


GA030A... - GA063A...GA160A...

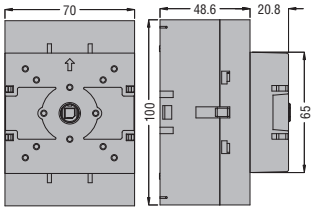


Montaje en puerta

GA016C...GA040C
GA063SC



GA030C - GA063C...GA160C

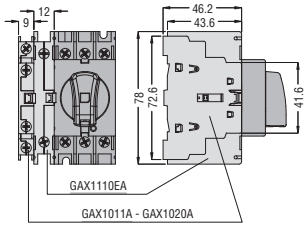


BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

Para GA016A...GA040A..., GA063SA..., GA040D

Contactos auxiliares

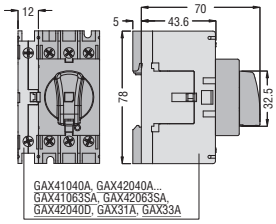
GAX1011A
GAX1020A
GAX1110EA



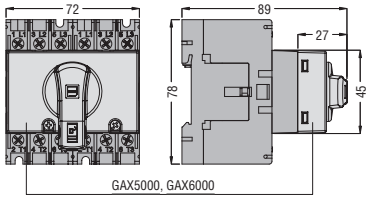
Cuarto polo

GAX41040A - GAX42040A
GAX41063SA - GAX42063SA
GAX42040D

Terminal neutro **GAX31A** - Terminal tierra **GAX33A**



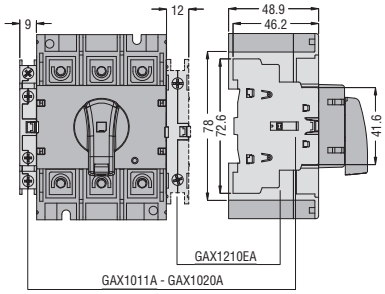
Enclavamiento mecánico **GAX5000** y sistema de unión **GAX6000**



Para GA063A...GA160A

Contactos auxiliares

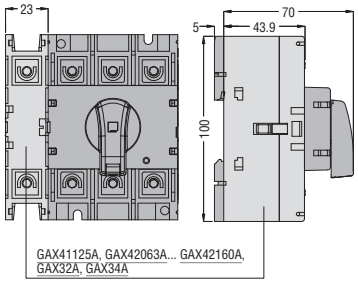
GAX1011A
GAX1020A
GAX1210EA



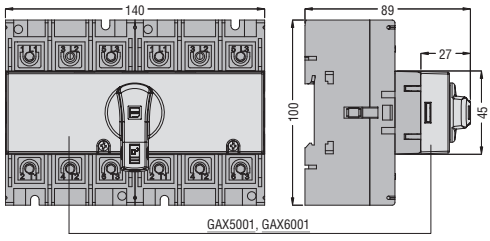
Cuarto polo

GAX41125A
GAX42063A...GAX42160A

Terminal neutro **GAX32A** - Terminal tierra **GAX34A**

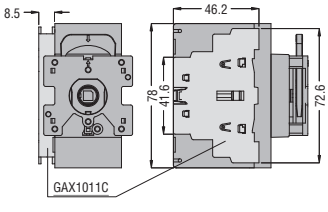


Enclavamiento mecánico **GAX5001** y sistema de unión **GAX6001**



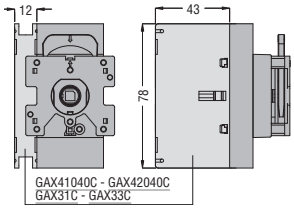
Para GA016C...GA040C y GA063SC

Contactos auxiliares **GAX1011C**



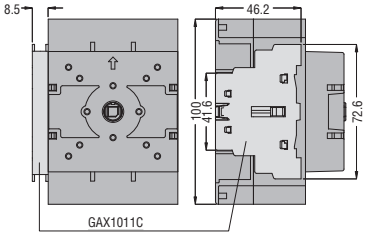
Cuarto polo **GAX41040C - GAX42040C y GAX42063SC**

Terminal neutro **GAX31C** -
Terminal de tierra **GAX33C**



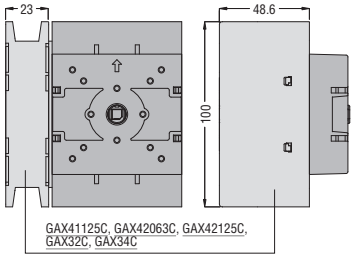
Para GA063C...GA160C

Contactos auxiliares **GAX1011C**



Cuarto polo **GAX41125C - GAX42063C...GAX42160C**

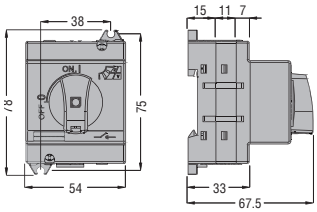
Terminal neutro **GAX32C** -
Terminal de tierra **GAX34C**



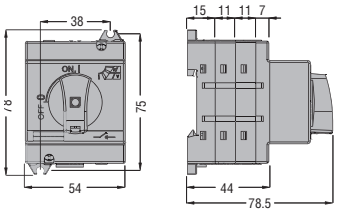
Interruptores seccionadores SERIE GD

Versión de mando directo

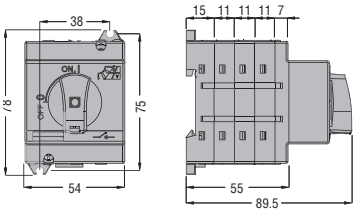
GD...AT2



GD...AT3

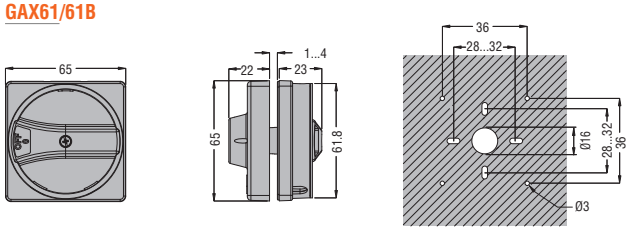


GD...AT4

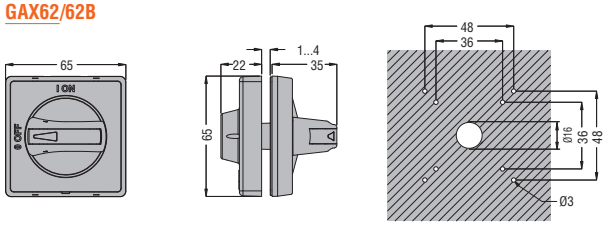


Mandos

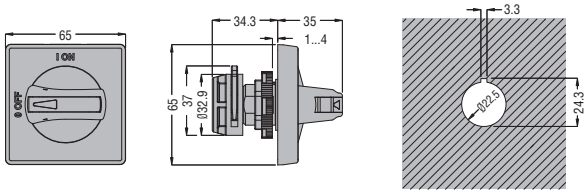
GAX61/61B



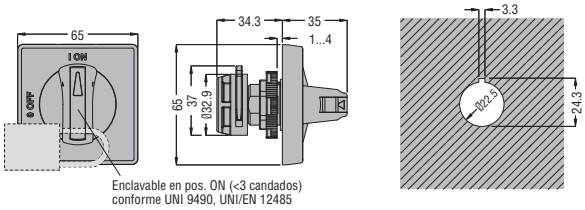
GAX62/62B



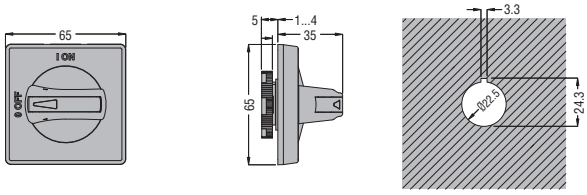
GAX63/63B/63K/63BK



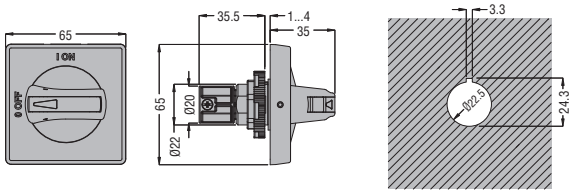
GAX631B



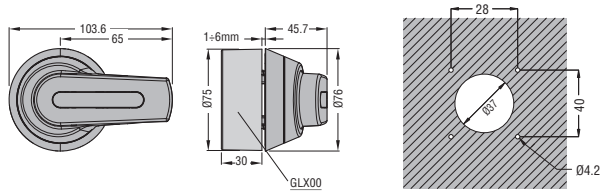
GAX632/2B



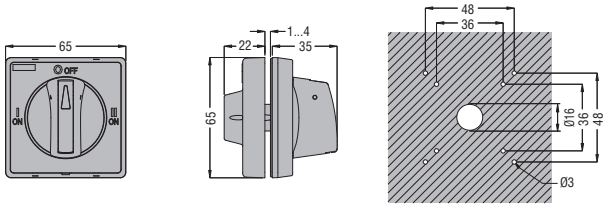
GAX64/64B



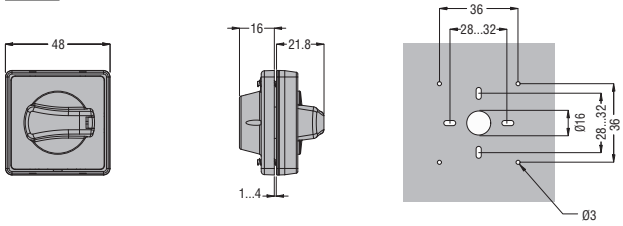
GAX66N/66NB



GAX67B

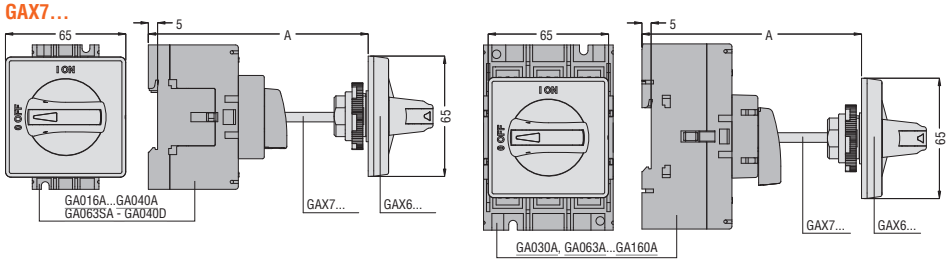


GAX68/68B



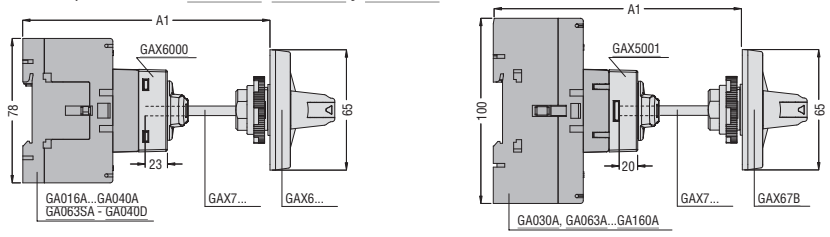
Ejes de prolongación para mando embrague

GAX7...



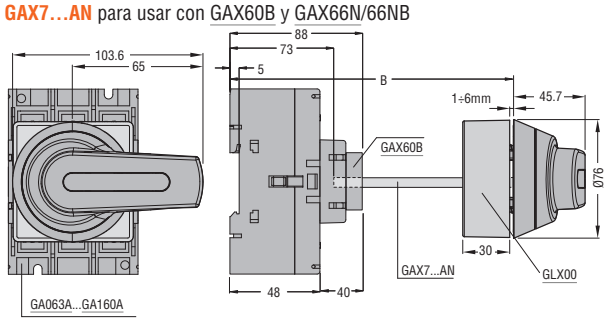
Eje prol.	Long. [mm]	A máx. [mm] Tipo de mando					
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX67B	GAX68...
GAX7055	55	99	97	102	116	97	98,5
GAX7070	70	114	112	117	131	112	113,5
GAX7090	90	134	132	137	151	132	133,5
GAX7150	150	194	192	197	211	192	193,5
GAX7200	200	244	242	247	261	242	243,5
GAX7300	300	344	342	347	361	342	343,5
GAX7400	400	444	442	447	461	442	443,5
GAX7500	500	544	542	547	561	542	543,5

GAX7... para usar con GAX5000, GAX5001 y GAX6000

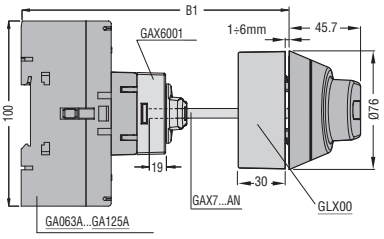


Eje prolongación	Long. [mm]	A1 máx. [mm] Uso con GAX6000 Tipo de mando					Uso con GAX5000/GAX5001
		GAX61...	GAX62...	GAX63...	GAX64...	GAX68...	GAX67B
GAX7055	55	116	114	119	133	115,5	114
GAX7070	70	131	129	134	148	130,5	129
GAX7090	90	151	149	154	168	150,5	149
GAX7150	150	211	209	214	228	210,5	209
GAX7200	200	261	259	264	278	260,5	259
GAX7300	300	361	359	364	378	360,5	359
GAX7400	400	461	459	464	468	460,5	459
GAX7500	500	561	559	564	578	560,5	559

GAX7...AN para usar con GAX60B y GAX66N/66NB



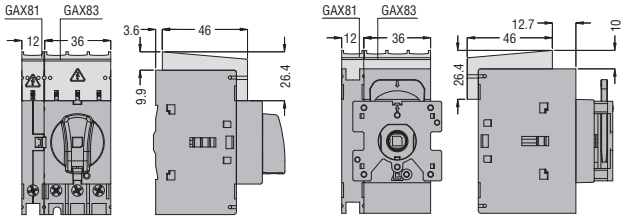
GAX7...A para usar con GAX6001 y GAX66N/66NB



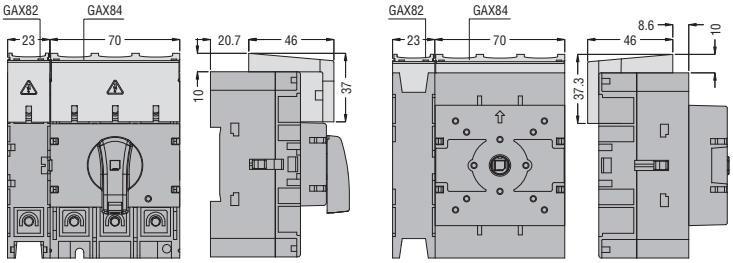
Eje prolongación	Long.	B	B1
		con mando GAX66/66B	
	[mm]	[mm]	[mm]
GAX7150AN	178	120...226	120...223
GAX7200AN	228	120...276	120...273
GAX7300AN	328	120...376	120...373
GAX7400AN	428	120...476	120...473
GAX7500AN	528	120...576	120...573

Tapas cubrebornes

GAX81 - GAX83

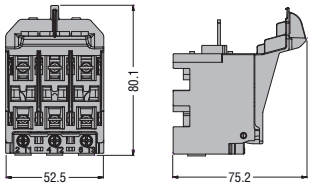


GAX82 - GAX84



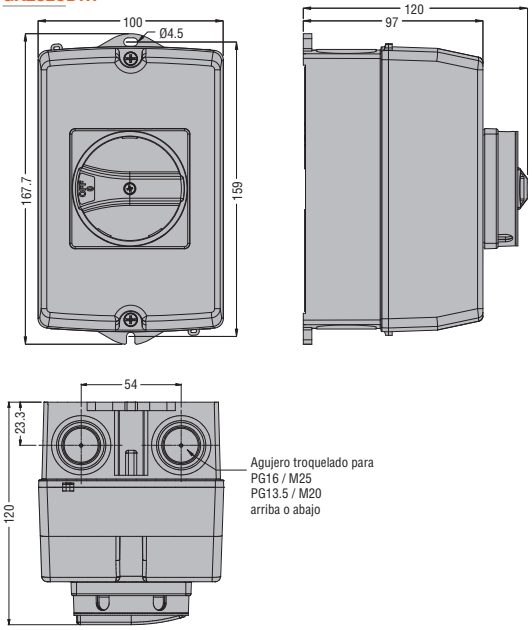
Portafusible

GAX391 - GAX391UL

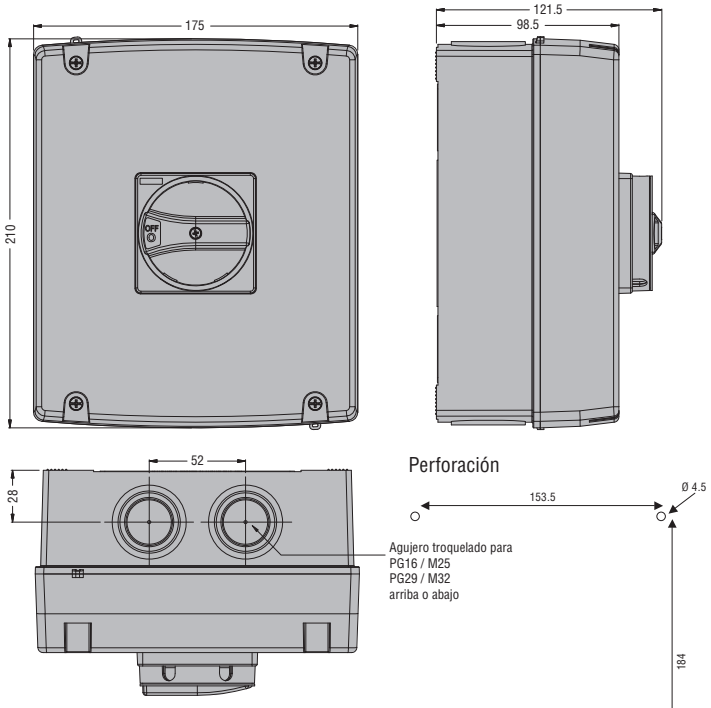


INTERRUPTORES SECCIONADORES EN CAJA Y CAJAS VACÍAS

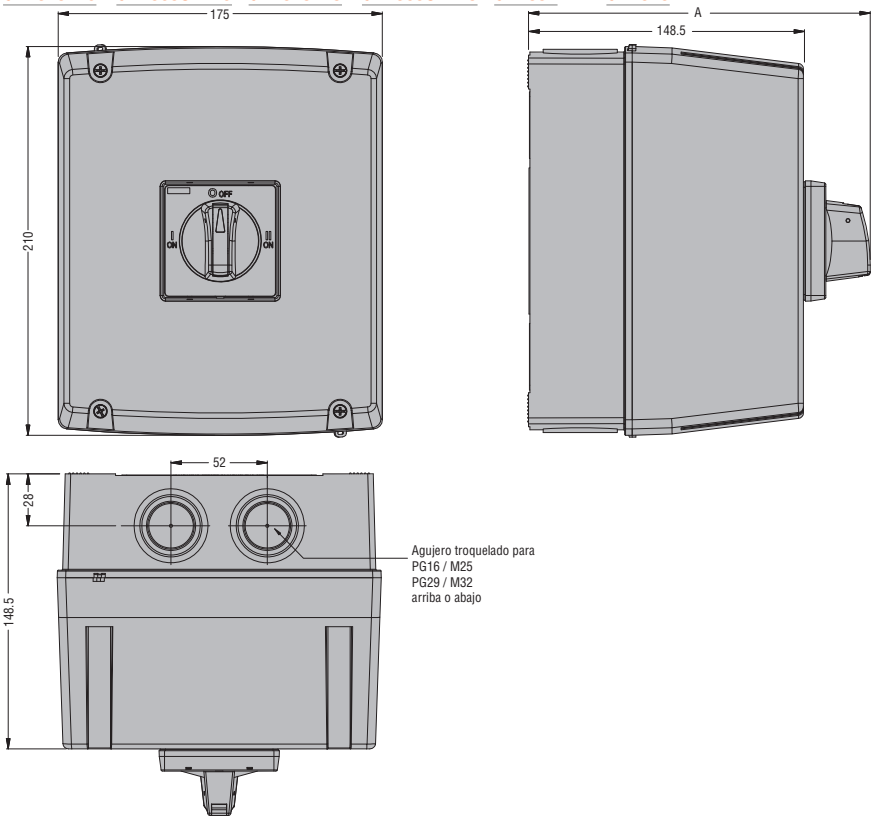
GAZ016...GAZ040...
GAZ016...GAZ040...UL
GAZ1... - GAZ1...UL
GAZ025D...



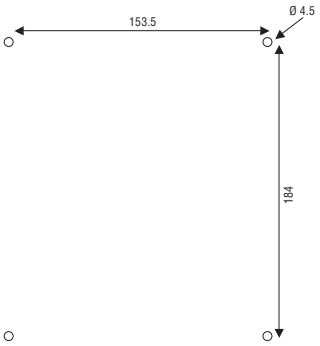
GAZ063SA...GAZ100C...
GAZ063SAUL...
GAZ2... - GAZ2...UL



GAZ025ET6...GAZ063SAET6 - GAZ025ET8...GAZ063SAET8 - GAZ032D... - GAZ040D...

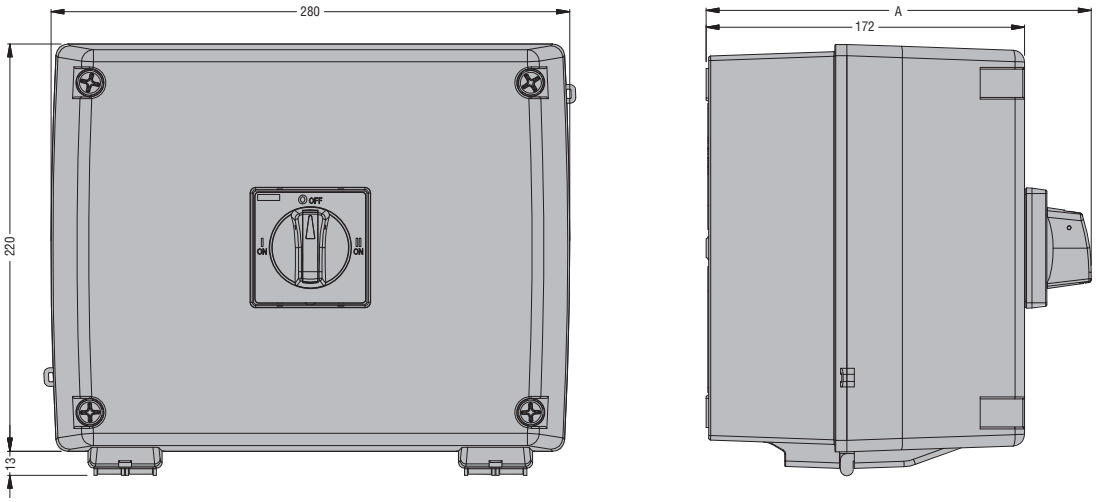


Perforación



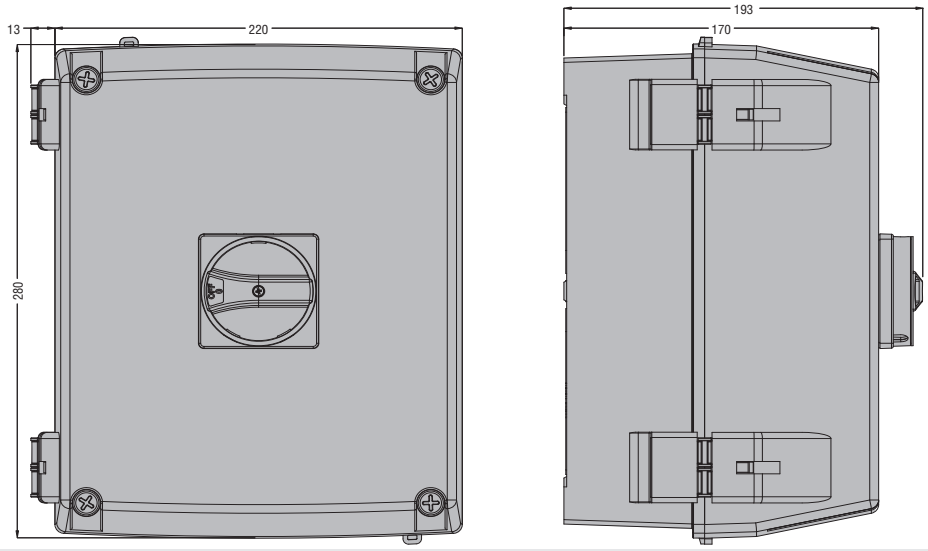
Tipo	A
GAZ032D...	171,5
GAZ040D...	171,5
GAZ025ET...	183,5
GAZ063SAET...	183,5

GAZ125... - GAZ063...UL - GAZ125...UL - GAZ080ET6 - GAZ125ET6 - GAZ160ET6 - GAZ080ET8 - GAZ125ET8 - GAZ160ET8

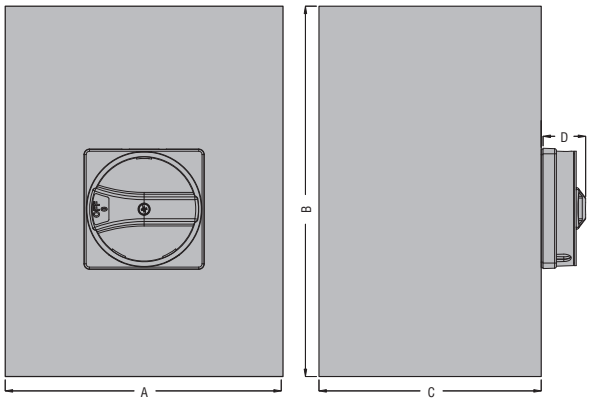


Tipo	A
GAZ125	193
GAZ063...UL	193
GAZ125...UL	193
GAZ080ET6	208
GAZ125ET6	208
GAZ160ET6	208
GAZ080ET8	208
GAZ125ET8	208
GAZ160ET8	208

GAZ125... - GAZ160... - GAZ080UL...GAZ125...UL - GAZ3...

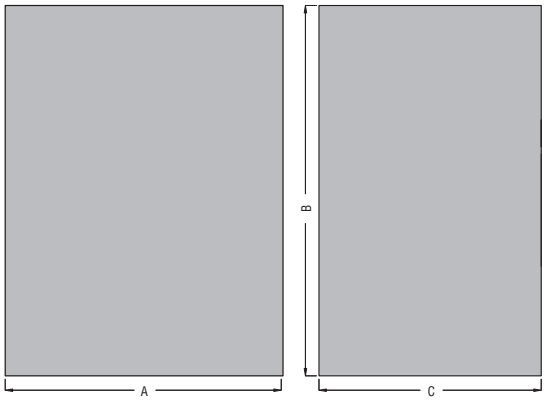


INTERRUPTORES SECCIONADORES Y CONMUTADORES SECCIONADORES EN CAJA METÁLICA Y DE ACERO INOX AISI 304



Tipo	A	B	C	D
GAZM016...GAZM100...	150	200	120	23
GAZM125...GAZM160...	200	300	120	23
GAZM016E...GAZM063SAE...	150	200	120	35
GAZM063ET6...GAZM160ET6...	200	300	120	35
GAZM063ET8...GAZM160ET8...	300	400	120	35
GAZS016...GAZS100...	150	200	120	23
GLZM0160...GLZM0315...	300	400	250	45,7
GLZM0160E...GLZM0315E...	300	400	250	45,7

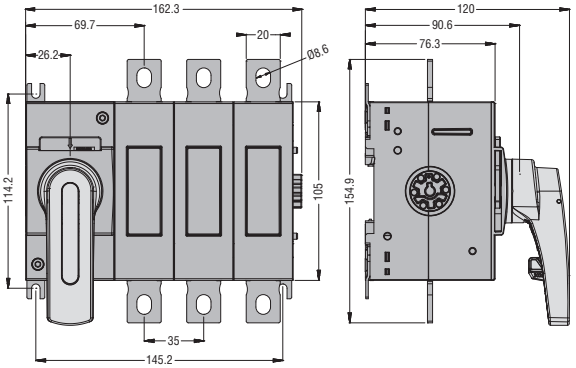
Caja metálicas vacías



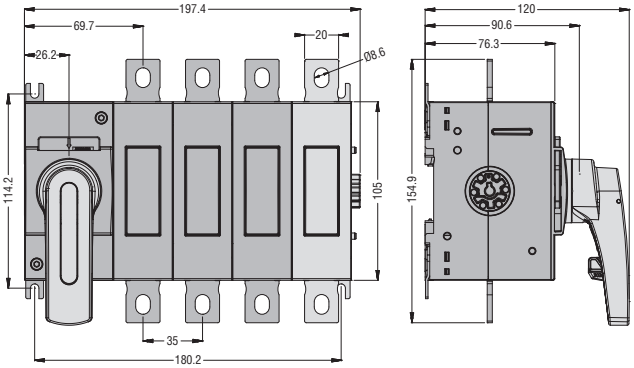
Tipo	A	B	C
GAZM1	150	200	120
GAZM2	200	300	120
GAZM3	300	400	120
GAZS1	150	200	120

INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GL DE 160A A 630A

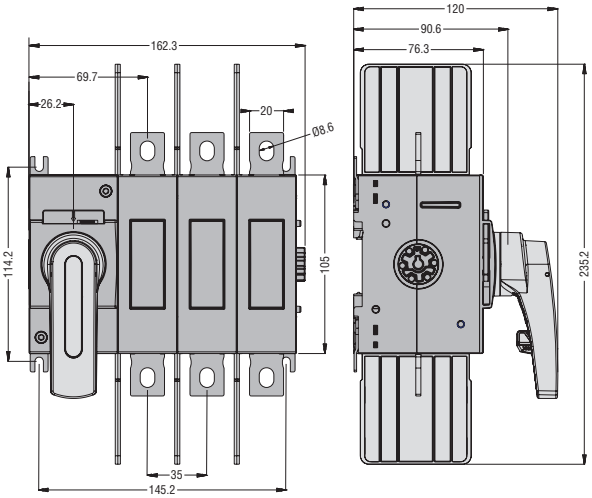
GL0160C1...GL0315C1



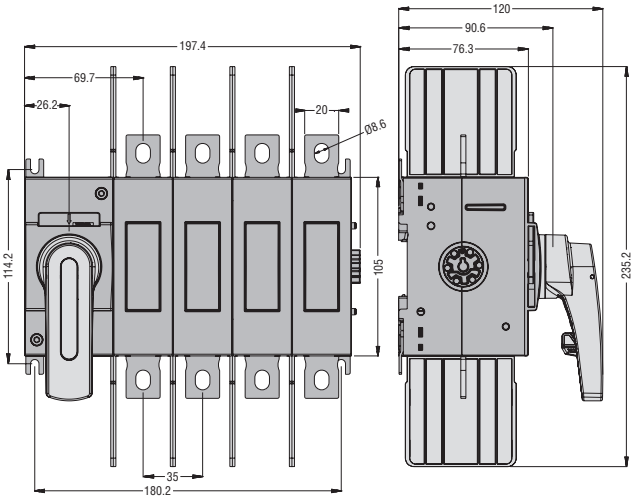
GL0160C1...GL0315C1 con cuarto polo adicional **GLX420315**



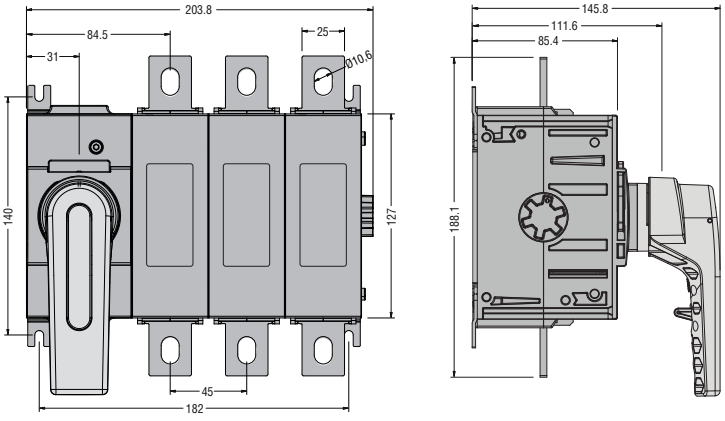
GL0100C1UL - GL0200C1UL



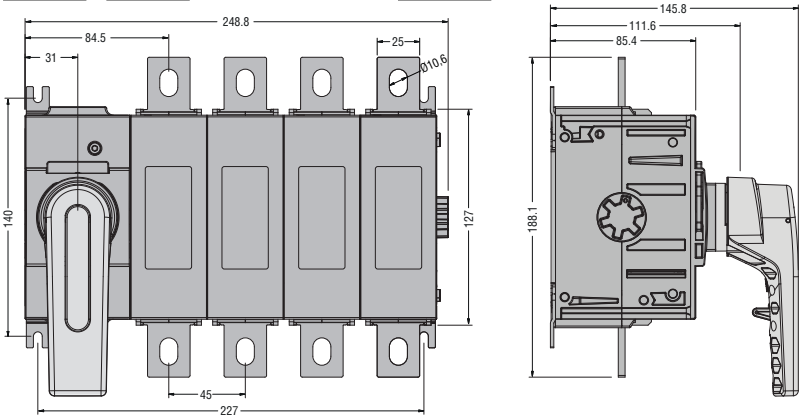
GL0100C1UL - GL0200C1UL con cuarto polo adicional **GLX420100UL - GLX420200UL**



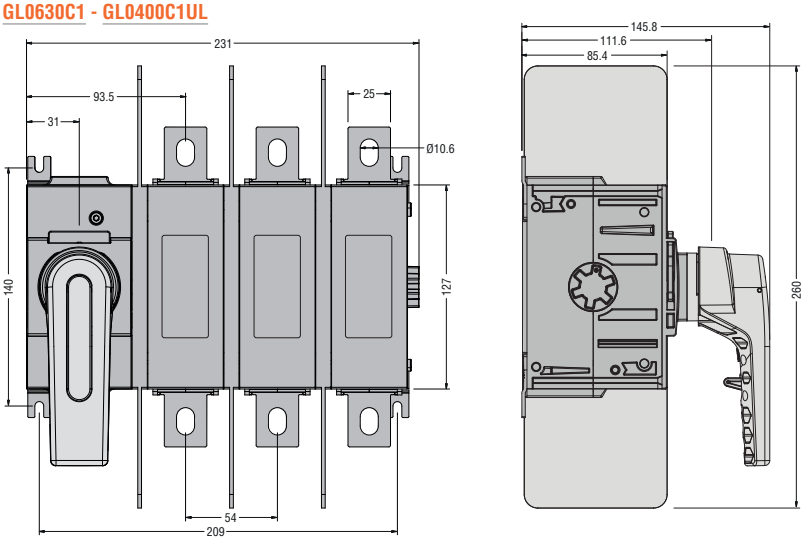
GL0320C1...GL0500C1



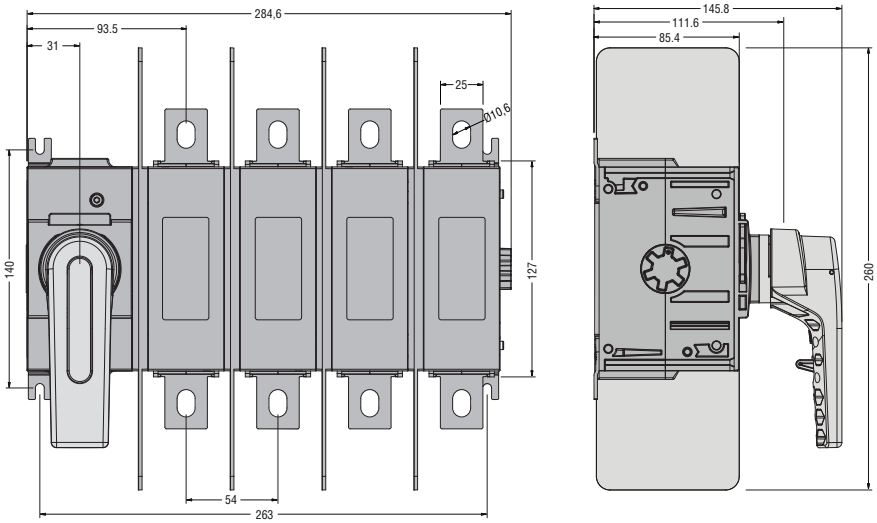
GL0320C1...GL0500C1 con cuarto polo adicional **GLX420320...0500**



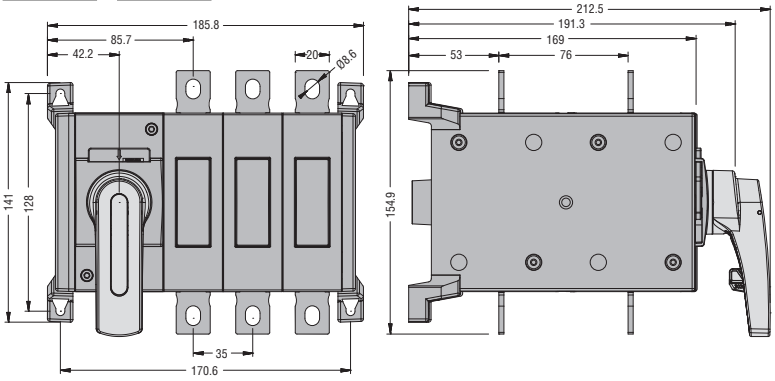
GL0630C1 - GL0400C1UL



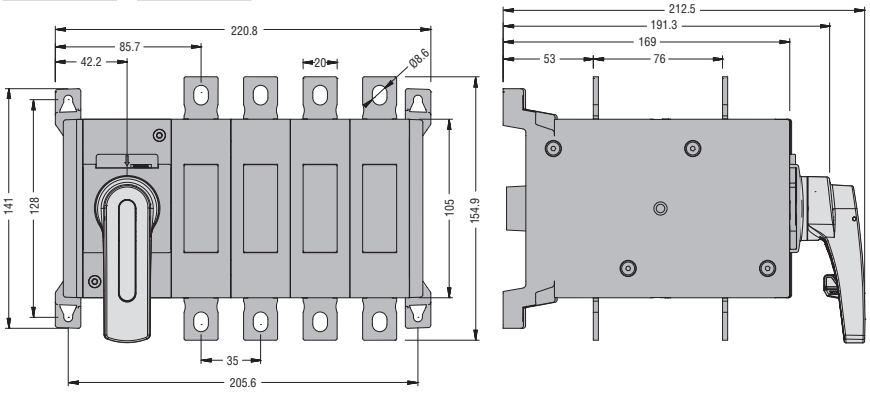
GL0630C1 - GL0400C1UL con cuarto polo adicional GLX420630 - GLX420400UL



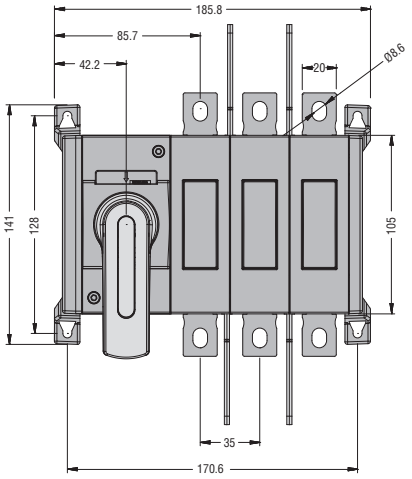
GLC0160C1...GLC0315C1

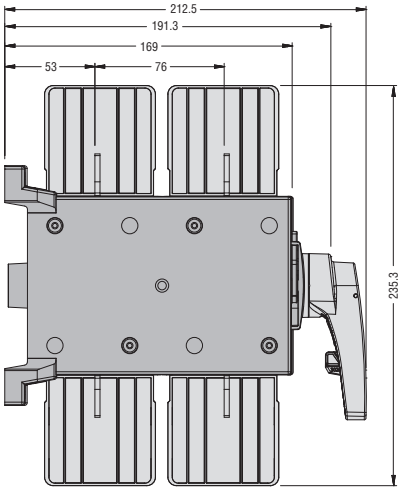


GLC0160T4C1...GLC0315T4C1

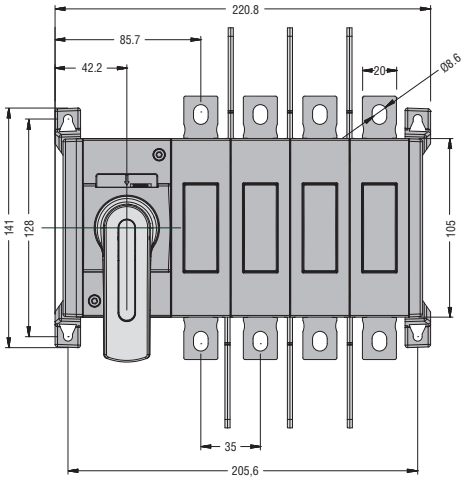


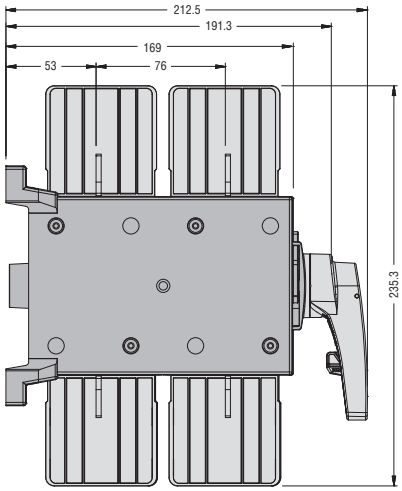
GLC0100C1UL - GLC0200C1UL



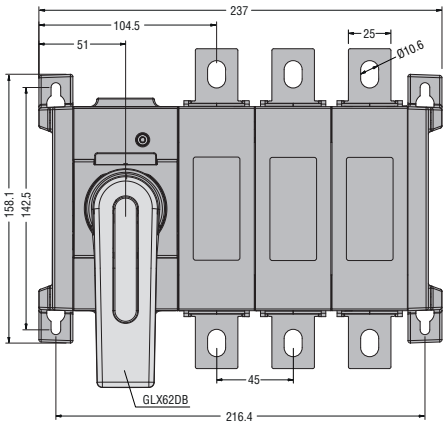


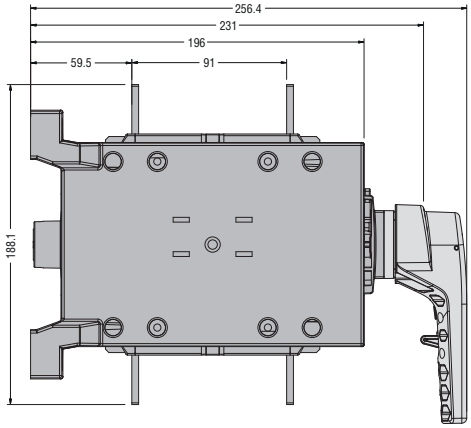
GLC0100T4C1UL - GLC0200T4C1UL



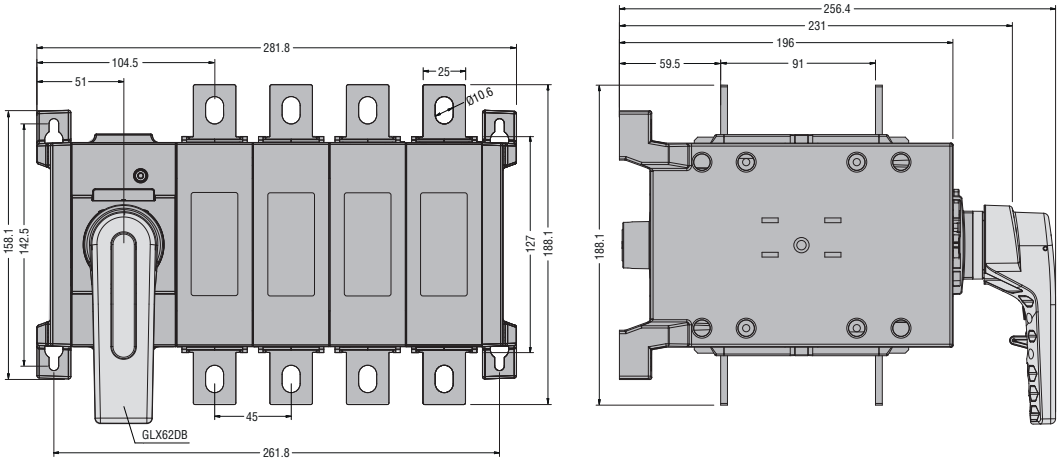


GLC0320C1...GLC0500C1

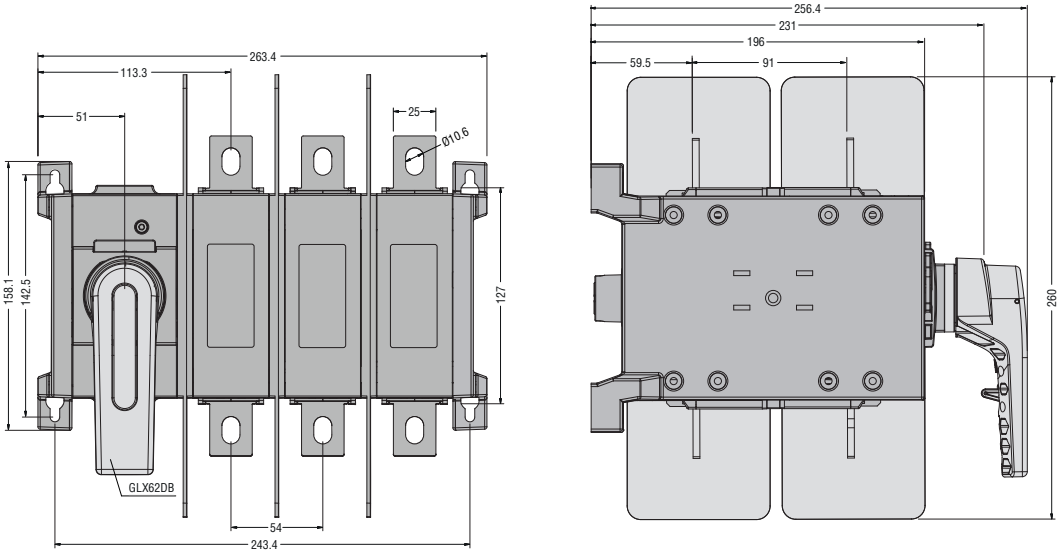




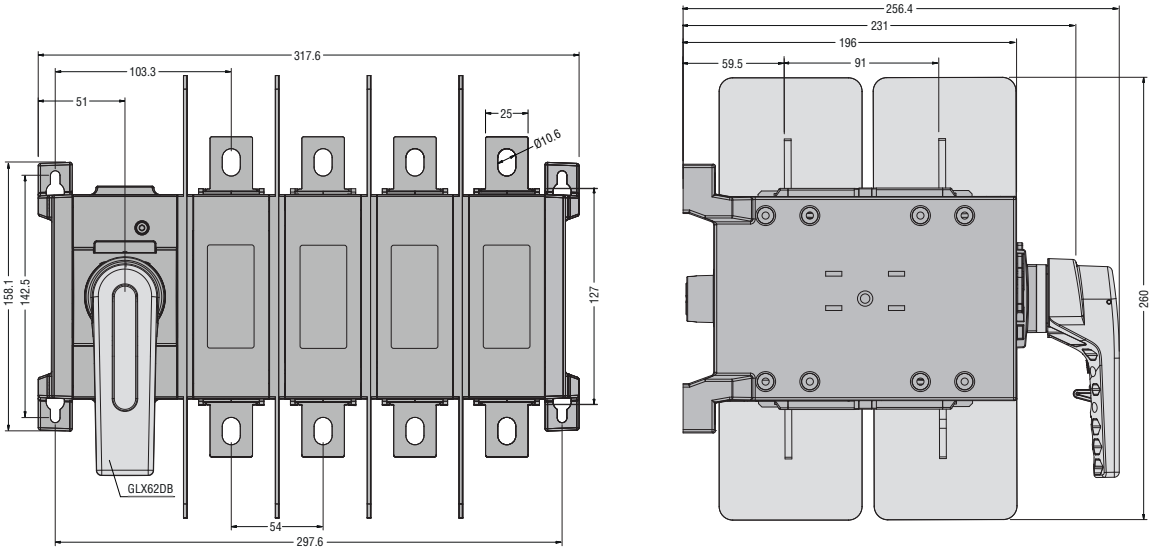
GLC0320T4C1...GLC0500T4C1



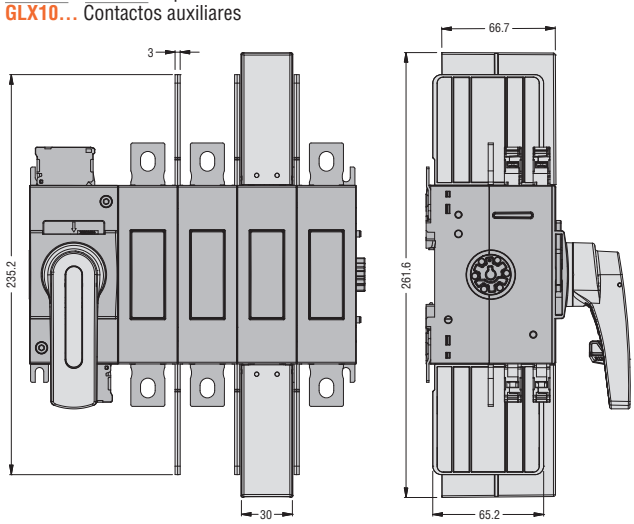
GLC0630C1 - GLC0400C1UL



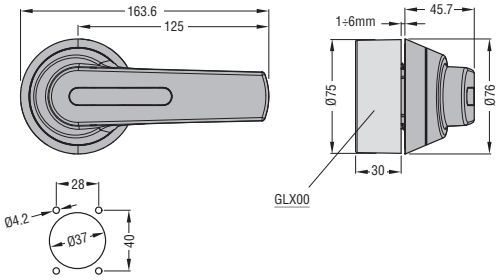
GLC0630T4C1 - GLC0400T4C1UL



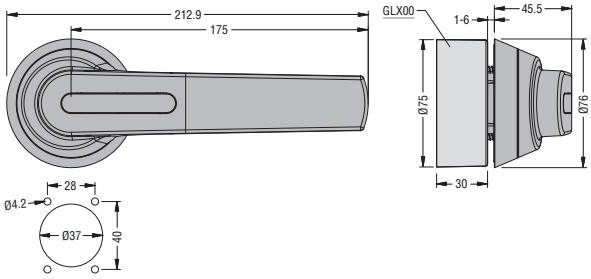
GLX800 - GLX801 Tapas cubrebornes unipolares
GLX900 - GLX901 Separadores de fase
GLX10... Contactos auxiliares



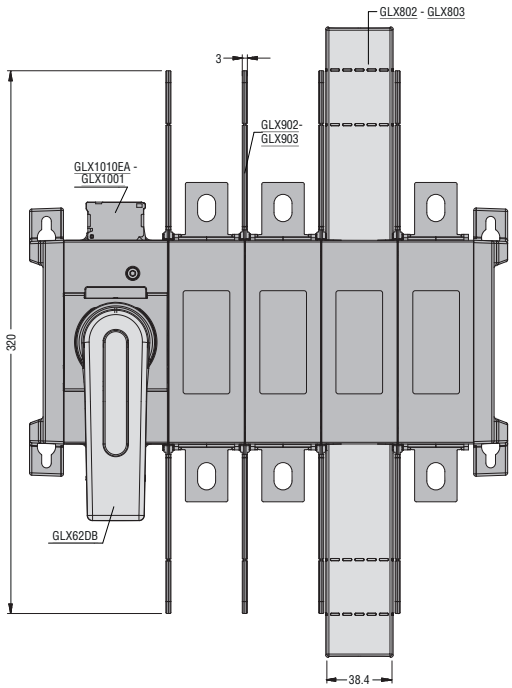
Mandos GLX61 - GLX61B - GLX61CB

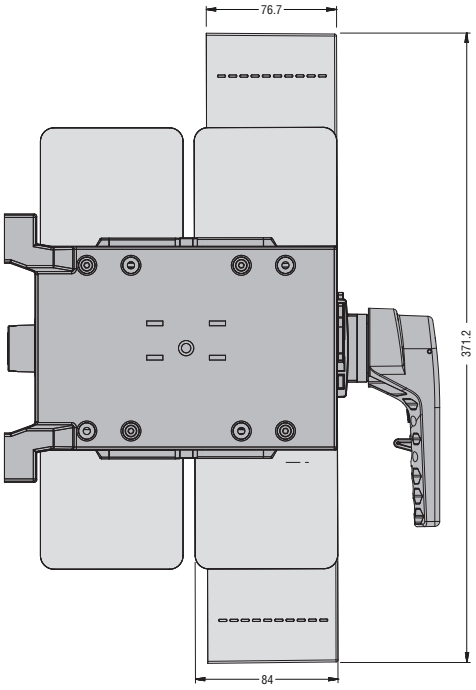


Mandos GLX62 - GLX62B - GLX62CB



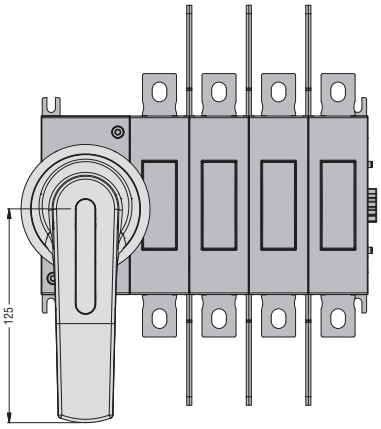
GLX802 - GLX803 Tapas cubrebornes unipolares
GLX902 - GLX903 Separadores de fase
GLX10... Contactos auxiliares

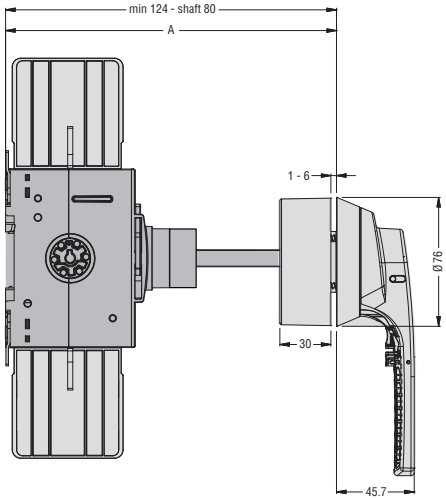




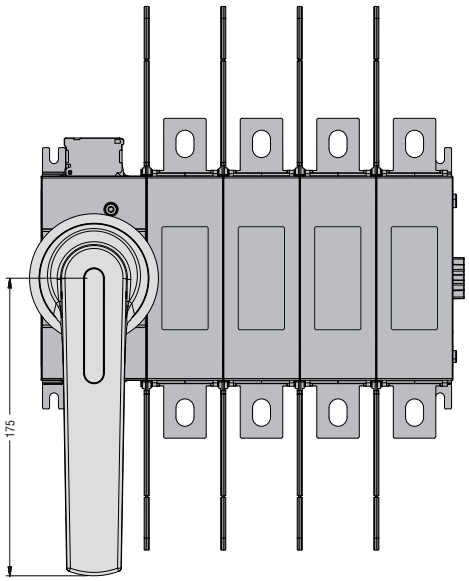
12

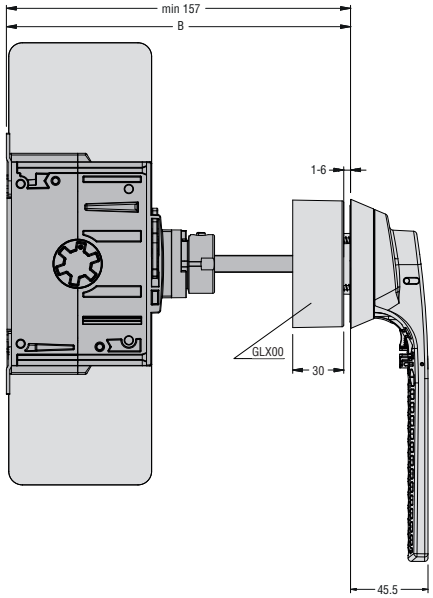
GLX7... Eje de prolongación para mando embrague
GLX00 Anillo alineación eje de prolongación





GLX7...S10	A [mm]	
	mín	máx
GLX7150S10	124	194
GLX7200S10	124	244
GLX7300S10	124	344
GLX7400S10	124	444
GLX7500S10	124	544

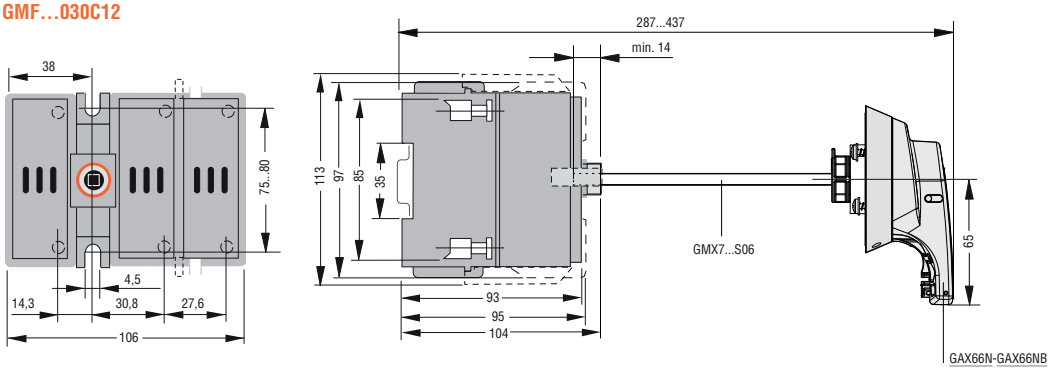




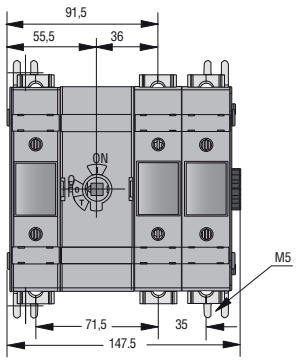
GLX7...S10	B [mm]	
	mín	máx
GLX7150S10	157	227
GLX7200S10	157	277
GLX7300S10	157	377
GLX7400S10	157	477
GLX7500S10	157	577

INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GM DE 30A A 800A

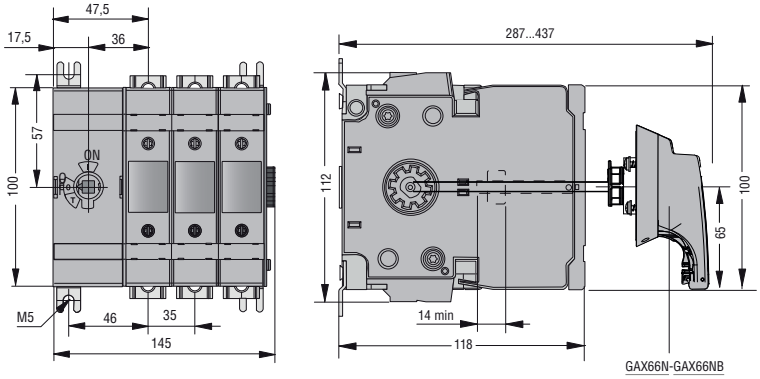
GMF...030C12



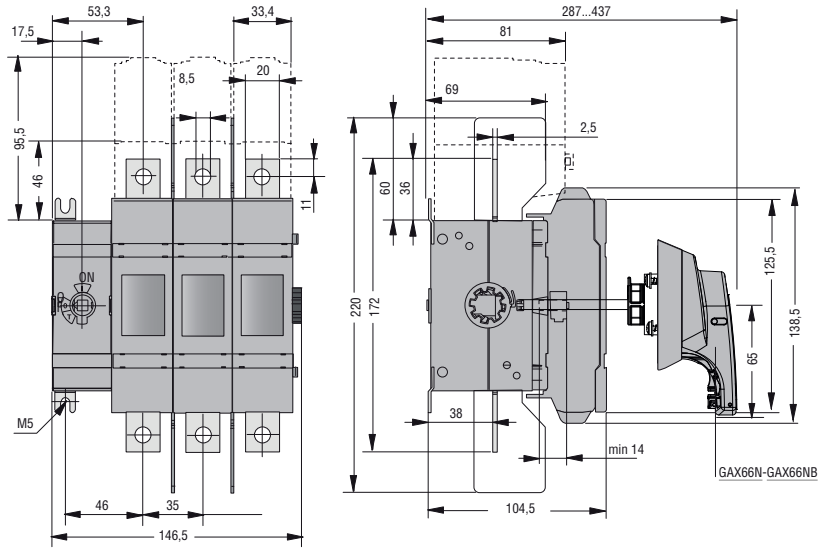
GMFJ060C12



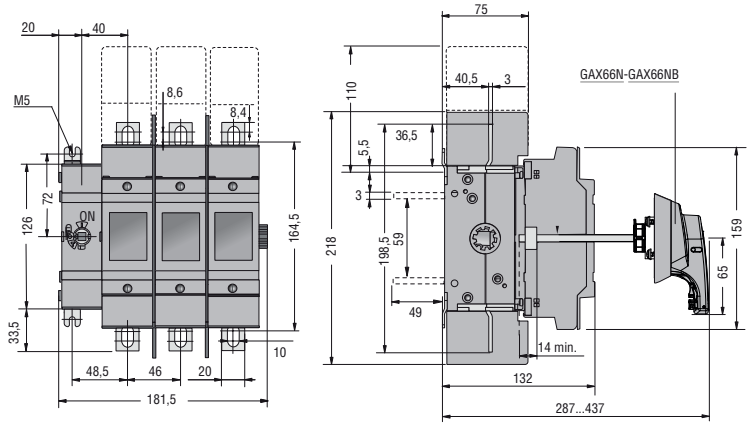
GMFJ060C03



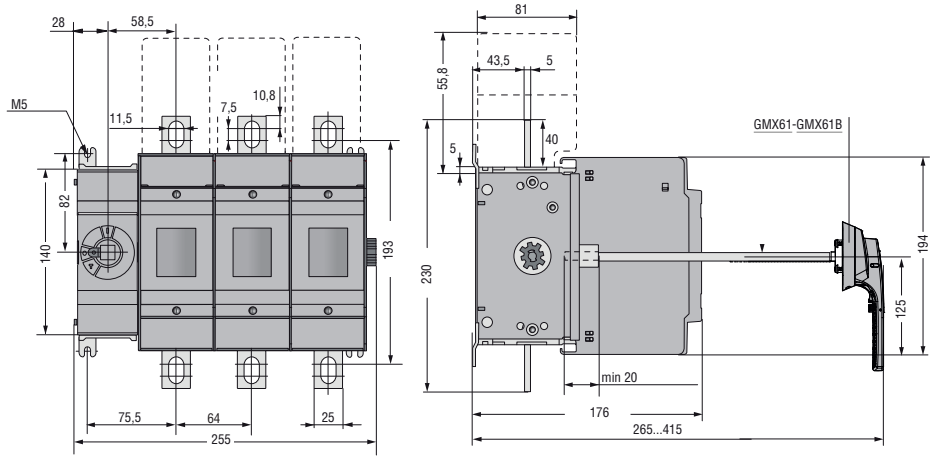
GMFJ100C03



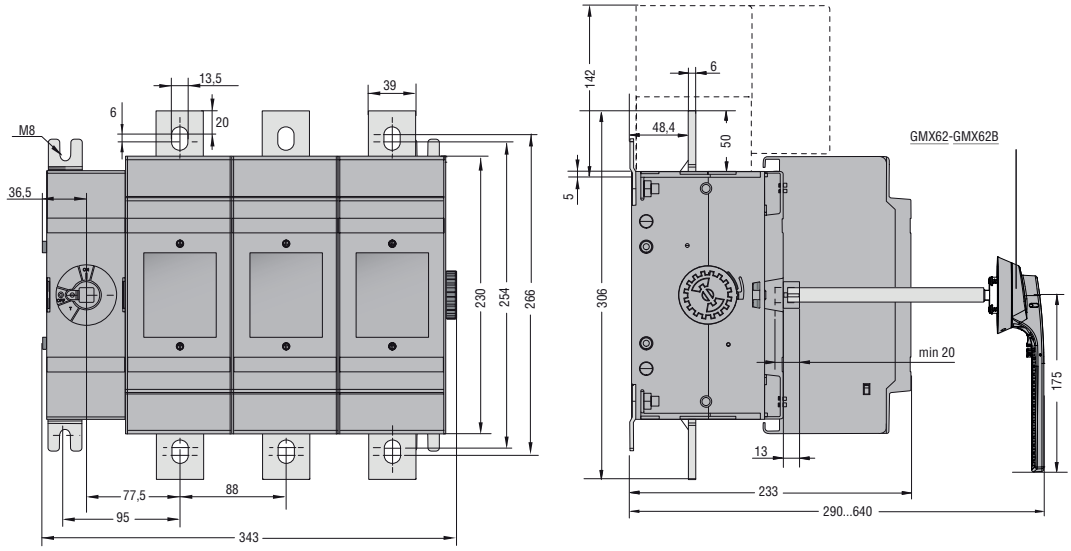
GMFJ200C03



GMFJ400C03



GMFJ600C03 - GMFJ800C03



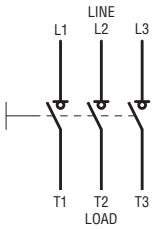
INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GA DE 16A A 160A LIBRES Y EN CAJA

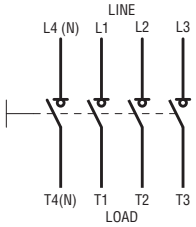
Seccionadores tripolares
GA016…GA160A…/C
GAZ016…GAZ160/B
GAZ016UL…GAZ125UL
GAZM016…GAZM160/B
GAZS016…GAZS100/B

Cuarto polo
GAX42…

GAX41…

Seccionadores tetrapolares
GAZ016T4…GAZ160T4/B
GAZ016T4UL…GAZ125T4UL
GAZM016T4…GAZM160T4/B





BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

Contactos auxiliares
GAX1011…

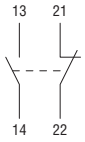
GAX1020A

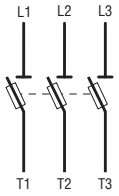
GAX11… - GAX12…

Terminal neutro
GAX31… - GAX32…

Terminal de tierra
GAX33… - GAX34…

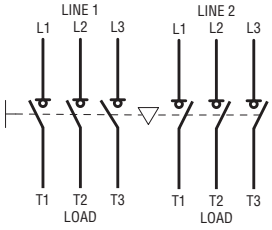
Portafusible
GAX391 - GAX391UL



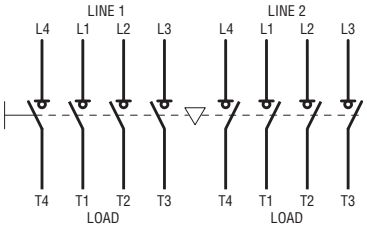


CONMUTADORES SECCIONADORES EN CAJA Y ENSAMBLADOS

GA…ET6 tripolares



GA…ET8 tetrapolares

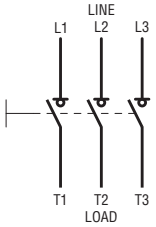


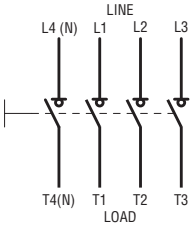
INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GL DE 160 A 630A LIBRES Y EN CAJA

Seccionadores tripolares
GL0160…GL0630…
GLZM0160…GLZM0315/B

Cuarto polo
GLX42…

Seccionadores tetrapolares
GLZM0160T4…GLZM0315T4/B





BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

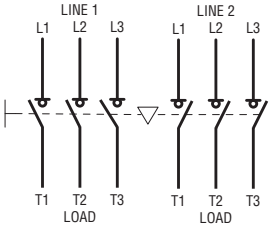
Contactos auxiliares
GLX1010EA **GLX1001**

Terminal neutro
GLX300 - GLX302

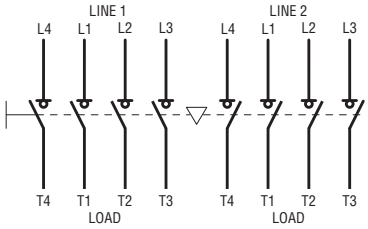
Terminal de tierra
GLX301 - GLX303

CONMUTADORES SECCIONADORES SERIE GL DE 160 A 630A LIBRES Y EN CAJA

Conmutadores seccionadores tripolares
GLC...C1
GLZM...ET6

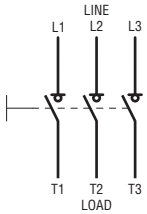


Conmutadores seccionadores tetrapolares
GLC...T4C1
GLZM...ET8

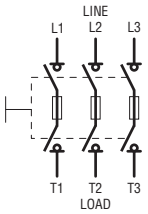


INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GE DE 50A A 1600A

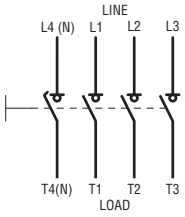
Seccionadores tripolares
GE0160 - GE1600
GE0160P



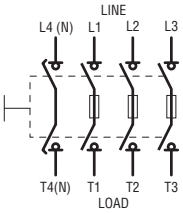
Seccionadores tripolares con portafusibles
GE0050F - GE0125F
GE0160N - GE0800N
GE0160B - GE0800B



Seccionadores tetrapolares
GE0160T4 - GE1600T4
GE0160T4P

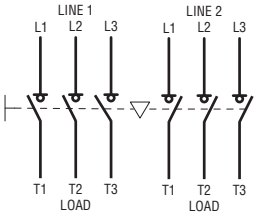


Seccionadores tetrapolares con portafusibles
GE0050FT4 - GE0125FT4
GE0160NT4 - GE0800NT4
GE0160BT4 - GE0800BT4

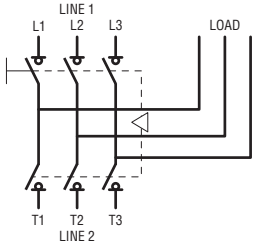


CONMUTADORES SECCIONADORES DE 160 A 3150A

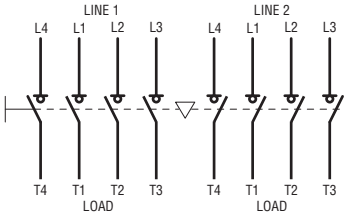
Conmutadores tripolares
GE0160E - GE0200E - GE1600...3150E



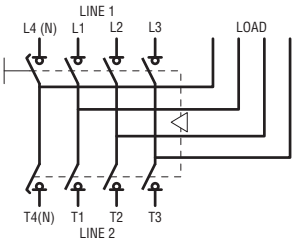
GE0201E...GE1250E



Conmutadores tetrapolares
GE0160ET4 - GE0200ET4 - GE1600...3150ET4

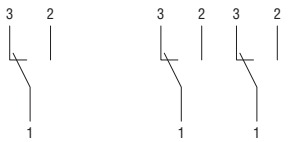


GE0201ET4...GE1250ET4

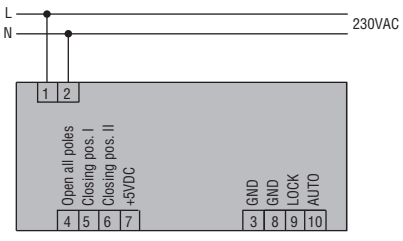


BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

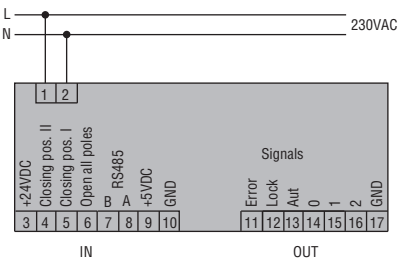
Contactos auxiliares
GEX1011... **GEX1022...**



Mando motorizado
GEX690C - GEX691C - GEX692C

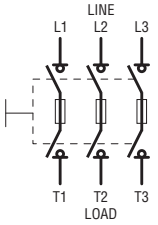


Mando motorizado
GEX693C - GEX694C - GEX695C



INTERRUPTORES SECCIONADORES SERIE GM DE 30A A 800A

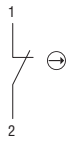
GM…030…GML800



Contactos auxiliares

GMX1010

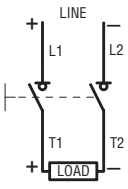
GMX1001



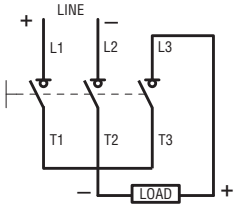
GMX1011

INTERRUPTORES SECCIONADORES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS **GA…D** (polos en serie para cablear)

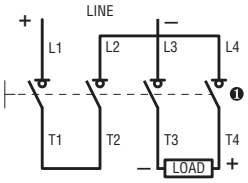
Mando de una línea
2 polos en serie



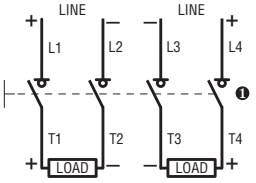
3 polos en serie



4 polos en serie



Mando de dos líneas
2+2 polos en serie

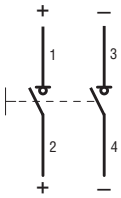


❶ El polo positivo montado del lado derecho del seccionador también puede colocarse del lado izquierdo, en cuyo caso es necesario cambiar las conexiones.

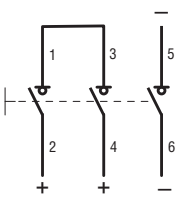
INTERRUPTORES SECCIONADORES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS **GD…** (puentes incluidos)

Mando de una línea

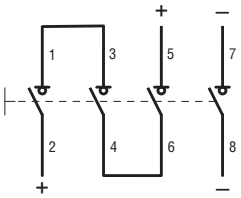
GD...AT2



GD...AT3

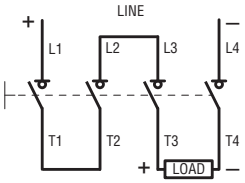


GD...AT4

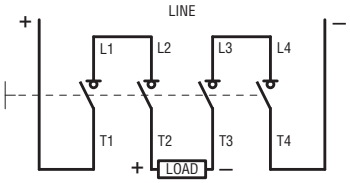


INTERRUPTORES SECCIONADORES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS **GE…DT4** (polos en serie para cablear)

Mando de una línea
4 polos en serie



4 (2+2) polos en serie



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS IEC/EN/BS 60947

TIPO			GA016…	GA025…	GA032…	GA040…	GA063S…	GA030…	GA063…	GA080…	GA100…	GA125…	GA160…
	seccionador												
	cuarto polo			GAX4…040…		GAX4…063S…		GAX4…063…	GAX4…080…	GAX4…100…	GAX4…125…	GAX4…160…	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS													
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
Tensión nom. de aislamiento Ui		V	1000										
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	8										
Corriente nom. de empleo Ie													
AC21A	400V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	500V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
	690V	A	16	25	32	40	63	30	63	80	100	125	160
AC22A	400V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	690V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
AC23A	400V	A	16	25	32	40	45	30	63	80	100	125	125
	500V	A	16	25	25	25	25	30	63	63	80	100	100
	690V	A	16	25	25	25	25	30	63	47	47	47	47
Potencia disipada		W/polo	0,2	0,4	0,6	1	2,9	0,4	1,6	2,6	4	6,3	12
Potencia nominal de empleo AC23A													
	400V	kW	7,5	11	15	18,5	22	15	30	45	55	55	55
	690V	kW	11	22	22	22	22	30	45	45	45	45	45
Potencia reactiva para mando condensadores 400V		kvar	7,5	10	12,5	15	15	12,5	25	30	40	50	50
PROTECCIÓN DE CORTOCIRCUITOS													
Corriente condicional de cortocircuito❶		kA rms	10					50					
Con fusibles clase gG		A	16	25	32	40	63	63	63	80	100	125	160
Poder de cierre AC23A 400V		A	160	250	320	400	450	300	630	800	1000	1250	1250
Poder de interruz. AC23A 400V		A	128	200	256	320	360	240	504	640	800	1000	1000
Vida mecánica		ciclos	100.000					30.000					
Vida eléctrica (AC21A)		ciclos	100.000				15.000	30.000					1.500
Terminales		mm	Terminal de casquillo 5,6 x 6,5 - M4 PH2					Terminal de casquillo 12,4 x 10,4 - M8 Allen 4					
Par de apriete		Nm	1,8...2					5...6					
		lb.en	16...18					45...54					
Sección conductores		mm^2	0,75...16					4...70					
mín-máx		AWG	18...6					12...1					
CONDICIONES AMBIENTALES													
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55										
	almacenam.	°C	-40...+70										
Altitud máxima		m	3000										
Posición de montaje	normal		Vertical										
	admitida		Cualquiera										
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)										

❶ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS UL/CSA

TIPO			GA016…	GA025…	GA032…	GA040…	GA063S…	GA030…	GA063…	GA080…	GA100…	GA125…	—
Homologación			UL60947-4-1; CSA C22.2 n°60947-4-1					UL98; CSA C22.2 n°4					—
Corriente de empleo general		A	16	25	32	40	60	30	60	100	100	100	—
Tensión máxima de empleo		V	600										—
Máxima potencia motor trifásico	240V	HP/A	5/15,2	7,5/22	10/28	15/42	15/42	10/28	20/54	25/68	30/80	30/80	—
	480V	HP/A	10/14	15/21	20/27	20/27	30/40	20/27	40/52	40/52	50/65	60/77	—
	600V	HP/A	10/11	20/22	20/22	25/27	32/32	30/32	40/41	40/41	50/52	60/62	—
Corriente de cortocircuito		KA rms	5					100❷					—
Con fusibles		tipo/A	RK5/30	RK5/30	RK5/35	RK5/45	RK5/45	J/60	J/60	J/100	J/100	J/100	—
Dimensiones mínimas de caja a la corriente nominal		mm	—					150 x 140 x 110					—

❷ Hasta 480V con fusibles de protección tipo CC, J, o T (200A máx).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS IEC/EN/BS 60947

TIPO		seccionador	GL0160...	GL0200...	GL0250...	GL0315...	GL0320...	GL0400...	GL0500...	GL0630...
		cuarto polo	GLX420315				GLX420320	GLX420400	GLX420500	GLX420630
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS										
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	160	200	250	315	320	400	500	630
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000				1000			
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	12				12			
Corriente nominal de empleo Ie										
AC21A	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
AC22A	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
AC23A	400V	A	160	200	250	250	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
Potencia disipada		W/polo	3,2	4	6,5	6,5	20,8	26,0	32,5	41,0
Potencia nominal de empleo										
AC23A	400V	kW	90	110	140	140	160	200	250	355
	690V	kW	144	200	250	250	315	400	500	500
Potencia reactiva para mando condesadores 400V		kvar	80	100	115	145	145	180	200	250
PROTECCIÓN DE CORTOCIRCUITOS										
Corriente nominal de corta duración Icw	(1s)	kA rms	6				12,5			
	(0,3s)	kA rms	12				20			
Corriente condicional de cortocircuito		kA rms	100				80			
Con fusibles clase gG		A	160	200	250	315	355	400	500	630
Poder de cierre AC23A 400V		A	1600	2000	2500	2500	3200	4000	5000	6300
Poder de corte AC23A 400V		A	1280	1600	2000	2000	2560	3200	4000	5040
Vida mecánica		ciclos	20.000				10.000			
Terminales		mm	M8 x 20				M10 x 25			
Par de apriete		Nm	15...22				30...37			
		lb.en	132...194				265...327			
Sección conductores		mm^2	70...185				1 x 185...2 x 185❶			
mín...máx		AWG/ Kcmil	00...400				1 x 400...2 x 350			
CONDICIONES AMBIENTALES										
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55							
	almacenam.	°C	-40...+70							
Altitud máxima	m	3000								
Posición de montaje	normal		Vertical							
	admitida		Cualquiera							
Fijación			De tornillo. Para GL0160...315 también en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)							

❶ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS UL/CSA

TIPO		seccionador	GL0100C1UL	GL0200C1UL	—	—	—	GL0400C1UL	—	—
		cuarto polo	GLX420100UL	GLX420200UL	—	—	—	GLX420400UL	—	—
Homologación			UL98 CSA C22.2 N°4	UL98 CSA C22.2 N°4	—	—	—	UL98 CSA C22.2 N°4	—	—
Corriente de empleo general		A	100	200	—	—	—	400	—	—
Tensión máxima de empleo		V	600	600	—	—	—	600	—	—
Máxima potencia motor trifásico										
	240V	HP/A	30/80	75/192	—	—	—	125/312	—	—
	480V	HP/A	75/96	150/180	—	—	—	250/302	—	—
	600V	HP/A	100/99	200/192	—	—	—	350/336	—	—
Corriente de cortocircuito		KA rms	200	200	—	—	—	100	—	—
Con fusibles		clase/A	J/100	J/200	—	—	—	J/400	—	—
Conexiones terminales			GLX500-GLX501	GLX500-GLX501	—	—	—	GLX502-GLX503	—	—
Dimensiones mín. de caja a la corriente nominal		mm (en)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	—	—	—	950 x 350 x 200 (37,4 x 13,8 x 7,9)	—	—

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS IEC/EN/BS 60947

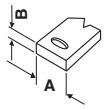
TIPO		3 polos	GLC0160…	GLC0200…	GLC0250…	GLC0315…	GLC0320…	GLC0400…	GLC0500…	GLC0630…
		4 polos	GLC0160T4…	GLC0200T4…	GLC0250T4…	GLC0315T4…	GLC0320T4…	GLC0400T4…	GLC0500T4…	GLC0630T4…
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS										
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	160	200	250	315	320	400	500	630
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000				1000			
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	12				12			
Corriente nominal de empleo Ie										
AC31B	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
AC32B	400V	A	160	200	250	315	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	315	320	400	500	500
AC33B	400V	A	160	200	250	250	320	400	500	630
	500V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
	690V	A	160	200	250	250	320	400	500	500
Potencia disipada		W/polo	3,2	4	6,5	6,5	20,8	26,0	32,5	41,0
Potencia nominal de empleo										
AC23A	400V	kW	90	110	140	140	160	200	250	355
	690V	kW	144	200	250	250	315	400	500	500
Potencia reactiva para mando condesadores 400V		kvar	80	100	115	145	145	180	200	250
PROTECCIÓN DE CORTOCIRCUITOS										
Corriente nominal de corta duración Icw	(1s)	kA rms	6				12,5			
	(0,3s)	kA rms	12				20			
Corriente condicional de cortocircuito		kA rms	100				80			
Con fusibles clase gG		A	160	200	250	315	355	400	500	630
Poder de cierre AC23A 400V		A	1600	2000	2500	2500	3200	4000	5000	6300
Poder de corte AC23A 400V		A	1280	1600	2000	2000	2560	3200	4000	5040
Vida mecánica		ciclos	20.000				10.000			
Terminales		mm	M8 x 20				M10 x 25			
Par de apriete		Nm	15...22				30...37			
		lb.en	132...194				265...327			
Sección conductores		mm^2	70...185				1 x 185...2 x 185			
mín...máx		AWG/ Kcmil	00...400				1 x 400...2 x 350			
CONDICIONES AMBIENTALES										
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55							
	almacenam.	°C	-40...+70							
Altitud máxima		m	3000							
Posición de montaje	normal		Vertical							
	admitida		Cualquiera							
Fijación			de tornillo							

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN NORMAS UL/CSA

TIPO		GLC0100…UL	GLC0200…UL	—	—	—	GLC0400…UL	—	—
Homologación		UL1008 CSA C22.2 N°4	UL1008 CSA C22.2 N°4	—	—	—	UL1008 CSA C22.2 N°4	—	—
Corriente de empleo general	A	100	200	—	—	—	400	—	—
Tensión máxima de empleo	V	600	600	—	—	—	600	—	—
Máxima potencia motor trifásico									
240V	HP/A	30/80	75/192	—	—	—	125/312	—	—
480V	HP/A	75/96	150/180	—	—	—	250/302	—	—
600V	HP/A	100/99	200/192	—	—	—	350/336	—	—
Corriente de cortocircuito	KA rms	100	100	—	—	—	100	—	—
Con fusibles	clase/A	J/100	J/200	—	—	—	J/400	—	—
Conexiones terminales		GLX500-GLX501	GLX500-GLX501	—	—	—	GLX502-GLX503	—	—
Dimensiones mín. del caja a la corriente nominal	mm (en)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	400 x 250 x 150 (15,8 x 9,9 x 5,9)	—	—	—	950 x 350 x 260 (37,4x13,8x10,3)	—	—

12 Interruptores seccionadores

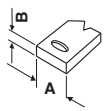
Características técnicas
Serie GE de 160 a 1600A - Tripolares y tetrapolares

TIPO		3 polos	GE0160P GE0160	GE0200	GE0250	GE0251	GE0315	GE0400	GE0500	GE0630	GE0800	GE1000	GE1250	GE1600
		4 polos❺	GE0160T4P GE0160T4	GE0200T4	GE0250T4	GE0251T4	GE0315T4	GE0400T4	GE0500T4	GE0630T4	GE0800T4	GE1000T4	GE1250T4	GE1600T4
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS														
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000											
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	8						12					
Corriente nominal de empleo Ie														
AC21A	400V	A	160	200	250	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	690V	A	160	180	180	200	250	250	500	630	800	1000	1000	1600
AC22A	400V	A	160	200	250 (AC22B) 200 (AC22A)	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
	500V	A	160	200	200	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250
	690V	A	125	160	160	160	200	200	400	500	500	630	630	1000
AC23A	400V	A	160	160	160	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1000
	500V	A	125	125	125	200	250	315	400	500	500	800	800	900
	690V	A	80	80	80	160	160	160	250	315	315	500	500	630
Potencia disipada		w/polo	4	6	9	2,5	6,5	10,5	22	35	56	50	78	128
Potencia reactiva para mando condensadores 400V senφ=0,65		kvar	72	72	72	112	142	180	225	284	284	360	360	450
Potencia nominal de empleo														
AC23A	400V	kW	90	90	90	138	174	220	220	349	443	443	443	554
	690V	kW	75	75	75	153	153	153	239	300	300	478	478	600
Protección de cortocircuitos														
Corriente nominal de corta duración (1s) Icw		kA rms	7			12			16			25		50
Corriente condicional de cortocircuito❶		kA rms	100									72		75
Con fusibles clase gG		A	160	200	250		315	400	500	630	800	1000	1250	2 x 800
Poder de cierre AC23A 400V		A	1600			2500	3150	4000	5000	6300		8000		10000
Poder de corte AC23A 400V		A	1280			2000	2520	3200	4000	5000		6400		8000
Vida mecánica		ciclos	30.000			20.000			10.000					
Vida eléctrica (AC23A 400V)		ciclos	1.000								500			
Terminales 		tipo	Borne para terminal ❸ o barras											
		A mm	18	26		25			25	30		40		60
		B mm	3			4			5			8		10
		tornillo	M8	M10								M14		M14
Par de apriete		Nm	13❹	18				24				45		55
		lb.ft	10❹	13				18				33		40
Sección conductores máx		mm²	95	120		185			2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 300		—
Dimensiones barras máx (espesor-ancho)		mm	5-25❷	5-30		7-25			6-40	2 x 5-40	2 x 5-50	2 x 10-50		2 x 10-80
CONDICIONES AMBIENTALES														
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55											
	almacenam.	°C	-40...+70											
Altitud máxima		m	3000											
Posición de montaje	normal		Vertical											
	admitida		Cualquiera											
Fijación			de tornillo											

❶ Con fusible de protección che limita la corriente de pico y la energía pasante específica.
❷ No apto para tipos GE0160P y GE0160T4P.
❸ Los tipos GE...P tienen terminales de casquillo IP20.
❹ 4Nm/3lb.ft solo para tipos GE...P.
❺ El tipo tetrapolar (3P+N) tiene el neutro de cierre anticipado y apertura retardada.

12 Interruptores seccionadores

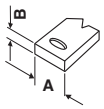
Características técnicas
Serie GE de 50 a 800A - Tripolares y tetrapolares con portafusibles

TIPO	NFC	3 polos	**GE0050F**	**GE0125F**	-	-	-	
		4 polos❸	**GE0050FT4**	**GE0125FT4**	-	-	-	
	BS	3 polos	-	-	**GE0160B**	-	**GE0200B**	
		4 polos❸	-	-	**GE0160BT4**	-	**GE0200BT4**	
	NH	3 polos	-	-	**GE0160N**	**GE0161N**	-	
		4 polos❸	-	-	**GE0160NT4**	**GE0161NT4**	-	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS								
Corriente convencional term. al aire Ith (≤40°C)		A	50	125	160	160	200	
Tensión nom. de aislamiento Ui		V	800	800		800		
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	8	8		8		
Corriente nominal de empleo Ie								
AC21A	400V	A	50	125	160	160	200	
	500V	A	50	125	160	160	200	
	690V	A	50	125	160	160	200	
AC22A	400V	A	50	125	160	160	200	
	500V	A	50	125	160	160	200	
	690V	A	50	100	125	160	200	
AC23A	400V	A	50	125	160	160	200	
	500V	A	50	125	125	160	200	
	690V	A	50	80	100	125	160	
Potencia disipada	NFC	W/polo	4,7	12,5	—	—	—	
	BS	W/polo	—	—	12	—	13	
	NH	W/polo	—	—	11,8	13,5	—	
Potencia reactiva para mando condensadores 400V		kvar	18	52	60	60	75	
Potencia nominal de empleo AC23A	400V	kW	25	65	90	90	110	
	690V	kW	42	80	90	110	132	
Protección de cortocircuitos								
Energía esp. pasante I^2t		kA^2s	0,076	0,19	0,19	0,478	0,478	
Corriente condicional de cortocircuito		kA rms	50	50	100❶	100	100	
Poder de cierre AC23A 400V		A	500	1250	1600		2000	
Poder de corte. AC23A 400V		A	400	1000	1280		1600	
Vida mecánica		ciclos	10.000	10.000	10.000			
Vida eléctrica (AC23A 400V)		ciclos	1.500	1.500	1.000			
Terminales 		tipo	❷	❷	Borne para terminal o barras			
		A mm	–	–	20	25		
		B mm	–	–	3			
		tornillo	M6	M6	M8			
Par de apriete		Nm	3	4	13			
		lb.ft	2,2	3	10			
Sección conductores máx		mm^2	35	93	95	120		
Dimensiones barras máx (espesor-ancho)		mm	–	–	3-25	5-25		
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55					
	almacenam.	°C	-40...+70					
Altitud máxima	m	3000						
Posición de montaje								
	normal		Vertical					
	admitida		Cualquiera					
Fijación			De tornillo					

❶ 50kA rms para tipos GE0160N y GE0160NT4.
❷ Los tipos GE...F tienen terminales Allen IP20.
❸ El tipo tetrapolar (3P+N) tiene el neutro de cierre anticipado y apertura retardada.

	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	GE0250B	**GE0315B**	**GE0400B**	**GE0630B**	**GE0800B**
	GE0250BT4	**GE0315BT4**	**GE0400BT4**	**GE0630BT4**	**GE0800BT4**
	GE0250N	-	**GE0400N**	**GE0630N**	**GE0800N**
	GE0250NT4	-	**GE0400NT4**	**GE0630NT4**	**GE0800NT4**
	250	315	400	630	800
	1000				
	12				
	250	315	400	630	800
	250	315	400	630	800
	250	315	400	630	630
	250	315	400	630	800
	250	315	400	630	800
	250	315	400	630	630
	250	315	400	630	630
	250	315	400	630	630
	200	250	315	400	400
	—	—	—	—	—
	12	24	29	44	63
	18,7	—	30	48	57
	115	150	200	250	325
	132	185	220	355	355
	160	200	250	370	370
	1,6 100	1,6 100	1,6 100	4,6 100	4,6 100
	2500	3150	4000	6300	
	2000	2600	3200	5100	
	10.000			5.000	
	1.000				500
	Borne para terminal o barras				
	30		35	40	50
	4		5	6	
	M10			M12	4x M8
	24			45	13
	18			33	10
	240			2 x 185	2 x 240
	6-40			2 x 7-50	2 x 7-50
	-25...+55				
	-40...+70				
	3000				
	Vertical				
	Cualquiera				
	De tornillo				

❶ 50kA rms para tipos GE0160N y GE0160NT4.
❷ Los tipos GE...F tienen terminales Allen IP20.
❸ El tipo tetrapolar (3P+N) tiene el neutro de cierre anticipado y apertura retardada.

TIPO		3 polos	GE0160E	GE0200E	GE0201E	GE0250E	GE0315E	GE0400E
		4 polos❷	GE0160ET4	GE0200ET4	GE0201ET4	GE0250ET4	GE0315ET4	GE0400ET4
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS								
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	160	200		250	315	400
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000					
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	8					
Corriente nominal de empleo Ie								
AC21A	400V	A	160	200	200	250	315	400
	500V	A	160	200	200	250	315	400
	690V	A	160	200	200	250	315	400
AC22A	400V	A	160	200	200	250	315	400
	500V	A	160	200	200	250	315	400
	690V	A	125	160	160	200	250	315❸
AC23B	400V	A	160	160	160	180	200	250
	500V	A	125	125	125	150	160	200
	690V	A	80	80	80	100	125	160
Potencia disipada		W/polo	4	6	8	8,5	13,5	22
Potencia reactiva para mando condensadores 400V		kvar	72	72	83	104	131	166
Potencia nominal de empleo AC23A	400V	kW	89	89	100	100	125	125
	690V	kW	76	76	69	86	108	138
Protección de cortocircuitos								
Corriente nominal de corta duración (1s) Icw		kA rms	7	7	8			
Corriente condicional de cortocircuito ❶		kA rms	100	100	100			
Con fusibles clase gG		A	160	200	250		315	400
Poder de cierre AC23A 400V		A	1600	1600	3150		4000	
Poder de corte AC23A 400V		A	1280	1280	2520		3200	
Vida mecánica		ciclos	30.000	30.000	10.000			
Vida eléctrica (AC22A 400V)		ciclos	1.000	1.000	1.000			
Terminales 		tipo	Borne para terminal o barras					
		A mm	18	26	25			35
		B mm	3	3				
		tornillo	M8	M10				
Par de apriete		Nm	13	24				
		lb.ft	10	18				
Sección conductores máx		mm^2	95	120	240			
Dimensiones barras máx (espesor-ancho)		mm	4-13	13-18	2 x 5-30			
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55					
	almacenam.	°C	-40...+70					
Altitud máxima		m	3000					
Posición de montaje	normal		Vertical					
	admitida		Cualquiera					
Fijación			De tornillo					

❶ Con fusible de protección che limita la corriente de pico y la energía pasante específica.
❷ El tipo tetrapolar (3P+N) tiene el neutro de cierre anticipado y apertura retardada.
❸ Valor en AC22B.

	GE0500E GE0500ET4	GE0630E GE0630ET4	GE0800E GE0800ET4	GE1000E GE1000ET4	GE1250E GE1250ET4	GE1600E GE1600ET4	GE2000E GE2000ET4	GE2500E GE2500ET4	GE3150E GE3150ET4
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	1000								
	12							8	
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	500	630	800	1000	1250	1600	1800	2500	2500
	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	2500
	500	630	800	1000	1250	1250	1800	1800	2000
	400	500	630❸	800	1000❸	1000	1600	1800	1800
	400	500	630	1000	1000	1000	1250	1800	1800
	250	315	400	800	900	900	900	1250	1400
	250	250	315	630	630	630	630	1000	1000
	28	44,5	72	76	118	128	59,60	213	338
	208	262	333	415	415	450	562	811	900
	200	200	315	500	525	550	692	997	1100
	173	216	272	544	575	600	764	956	956
	13			25		35	50		
	100			72			75	100	100
	500	630	800	1000	1250	2 x 800	–	–	–
	6300		8000	10000	10000	10000	12500	18000	20000
	5040		6400	8000	8000	8000	10000	14400	1600
	10.000		10.000				3000	600	
	1.000		500						
	Borne para terminal o barras								
	40		50		60	80			100
	5		6		10	10	2 x 15		
	M12		M14		M14	M14	M12		
	24		45		55	55	45		
	18		33		40				
	2 x 240		–	–	–	–	–	–	
	2 x 6-45		2 x 10-60		2 x 7-80	2 x 10-80	3 x 12-80	3 x 12-100	

	-25...+55	-30...+70
	-40...+70	-40...+75
	3000	
	Vertical	
	Cualquiera	
	De tornillo	

❶ Con fusible de protección che limita la corriente de pico y la energía pasante específica.
❷ El tipo tetrapolar (3P+N) tiene el neutro de cierre anticipado y apertura retardada.
❸ Valor en AC22B.

12 Interruptores seccionadores

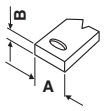
Características técnicas

Serie GM de 30A a 800A - Tripolares con portafusibles homologados UL98

TIPO		Tripolares	GMF…030…	GMFJ060…	GMFJ100C03	GMFJ200C03	GMFJ400C03	GMFJ600C03	GMFL800C03
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS									
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)		A	32	63	160	200	400	630	800
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000						
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	12						
Corriente nominal de empleo Ie									
AC21A	400V	A	32	63	160	200	400	630	800
	500V	A	32	63	160	200	400	630	800
	690V	A	32	63	160	200	400	630	800
AC22A	400V	A	32	63	160	200	400	630	800
	500V	A	32	63	160	200	400	630	800
	690V	A	32	63	160	200	400	630	800
AC23A	400V	A	32	63	160	200	400	630	800
	500V	A	32	63	160	200	400	630	800
	690V	A	32	63	160	200	400	630	800
Potencia disipada (sin fusible)		W/polo	2	4	9	8	30	46	75
Potencia máx dis. para fusible	al aire	W	3,5	7,5	12	17	45	60	65
	en caja	W	3,5	7,5	12	15	30	50	55
Potencia nominal de empleo AC23A	400V	kW	15	30	75	110	220	355	450
	690V	kW	22	55	132	200	400	630	710
Protección de cortocircuito									
Corriente nominal de corta duración (1s)		kA rms Icw	1	2,5	5	8	14	20	20
Corriente condicional de corto circuito		kA rms	200						
Con fusibles		A/clase	30/J-CC	60/J	100/J	200/J	400/J	600/J	800/L
Poder de cierre AC23A 690V		A	320	630	1600	2000	4000	6300	8000
Poder de corte AC23A 690V		A	256	504	1280	1600	3200	6400	6400
Vida mecánica		ciclos	10.000		8.000		5.000		3.000
Minima Vida eléctrica (pf=075...0,8)		ciclos	6000				1000	1000	500
Par de apriete terminales fusibles		Nm	-	-	4	4	20	40	40
Kit conexiones terminales			Incorporados		GMX500	GMX501	GMX502	GMX504	GMX504
Sección conductores		mm^2	1...10	2,5...25	2,5...70	25...150	35...300	2 X 35...600	2 X 35...600
mín-máx		AWG	18-8	14-4	14-2/0	4-300MCM	2-600MCM	(2)x2-600MCM	(2)x2-600MCM
Par de apriete conductores		Nm	2	3,5	13,5	31	42,5	56,5	56,5
		lb.en	17	30	120	275	375	500	500
Par de apriete conexiones terminales		Nm	-	-	5,5	8	27	54	54
		lb.en	-	-	50	72	240	480	480
CONDICIONES AMBIENTALES									
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55						
	almacenam.	°C	-40...+70						
Altitud máxima		m	3000						
Posición de montaje	normal		Vertical						
	admitida		Cualquiera						
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)		De tornillo				

TIPO		Tripolares	GA040D	GD025AT2	GD025AT3	GD032AT3	GD032AT4	GD040AT3	GD040AT4
		4° polo	GAX42040D	—	—	—	—	—	—
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS									
Corriente convencional term. al aire Ith (≤40°C)		A	40	25	25	32	32	40	40
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	1000	1000 / 1500❶					
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	8						
Corriente nominal de empleo Ie DC21B❷									
	≤800V	A	—	25	25	32	32	40	40
	1000V	A	—	16	25	32	32	32	40
	❶1200V	A	—	—	—	—	25	—	32
	❶1500V	A	—	—	—	—	20	—	25
2 polos en serie	300V	A	16	—	—	—	—	—	—
3 polos en serie	48V	A	40	—	—	—	—	—	—
	110V	A	35	—	—	—	—	—	—
	220V	A	32	—	—	—	—	—	—
	500V	A	12	—	—	—	—	—	—
	400V	A	35	—	—	—	—	—	—
4 polos en serie	440V	A	32	—	—	—	—	—	—
	500V	A	32	—	—	—	—	—	—
	600V	A	20	—	—	—	—	—	—
	700V	A	15	—	—	—	—	—	—
	750V	A	15	—	—	—	—	—	—
	800V	A	15	—	—	—	—	—	—
Potencia disipada		w/polo	1,0	0,8		1,2		1,9	
Vida mecánica		ciclos	100.000	10.000					
Terminales		tipo	Bornero	De tornillo con arandela					
		A mm	5,6	—					
		B mm	6,5	—					
		Screw	M4	—					
		Tool	Phillips 2	Phillips 1					
Par de apriete		Nm	1,8...2	1,2...1,6					
		lb.en	16...18	10...14					
Sección conductores		mm^2	0,75...16	1...10					
mín-máx		AWG	18...6	18...8					
CONDICIONES AMBIENTALES									
Temperatura	de empleo	°C	-25...+55						
	almacenam.	°C	-40...+70						
Altitud máxima		m	3.000	2.000					
Posición de montaje	normal		Vertical						
	admitida		Cualquiera						
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)						

❶ 1000V grado de contaminación 3; para tensiones mayores grado de contaminación 2.
❷ Para los seccionadores GD... remitirse a los esquemas eléctricos de pág. 12-63.

TIPO			4 polos	GE0125DT4	GE0250DT4	GE0315DT4	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS							
Corriente convencional térmica al aire Ith (≤40°C)			A	125	250	315	
Tensión nominal de aislamiento Ui			V	1000			
Tensión nominal de impulso Uimp			kV	8			
Corriente nominal de empleo le DC21B		48V	A	125	250	315	
4 polos en serie		110V	A	125	250	315	
		220V	A	125	250	315	
		400V	A	125	250	315	
		440V	A	125	250	315	
		500V	A	125	250	315	
		600V	A	125	250	315	
		750V	A	125	250	290	
		800V	A	125	250	280	
		850V	A	125	240	270	
		900V	A	125	220	260	
		1000V	A	100	200	250	
Potencia disipada			w/polo	0,7	2,7	4,2	
Vida mecánica			ciclos	20.000			
Terminales				tipo		Borne para terminal o barras	
			A mm	20	25	25	
			B mm	4	4	4	
			tornillo	M8	M10	M10	
Par de apriete			Nm	13	18	18	
			lb.ft	10	13	13	
Dimensiones barras máx (espesor-ancho)			mm	7-25			
Sección conductores máx			mm^2	185			
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura	de empleo		°C	-25...+55			
	almacenam.		°C	-40...+70			
Altitud máxima			m	3000			
Posición de montaje	normal			Vertical			
	admitida			Cualquiera			
Fijación				De tornillo			

	GE0630DT4	GE0800DT4	GE1250DT4
	630	800	1250
	1000		
	12		
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	800	1250
	630	750	1250
	630	700	1250
	630	700	1250
	630	650	1050
	600	630	1000
	600	630	940
	600	630	870
	500	630	850
	15,5	24,7	36,1
	10.000		
	Borne para terminal o barras		
	30	30	40
	5	5	8
	M10	M10	M14
	24	24	45
	18	18	33
	2 x 5-40 (espesor-ancho)	2 x 5-40	2 x 10-50
	2 x 240	2 x 240	2 x 300

	-25...+55
	-40...+70
	3000
	Vertical
	Cualquiera
	De tornillo

Seccionamiento y protección

Bases portafusibles y fusibles

- Tipología modular para fusibles 10x38, 10x85, 14x51, 14x85 y 22x58mm
- Grado de protección IP20 contra contactos directos y posible precintado de la tapa para la seguridad de los operadores
- Versión con testigo luminoso para facilitar la identificación del fusible para sustituir
- Versiones homologadas UL y CSA
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas

Cap. - Pág.

Bases portafusibles
Bases portafusibles en AC ..... 13 - 2
Bases portafusibles en AC clase CC para el mercado norteamericano ..... 13 - 3
Bases portafusibles en DC para aplicaciones fotovoltaicas ..... 13 - 4
Fusibles para aplicaciones fotovoltaicas ..... **13 - 4**
Accesorios ..... **13 - 5**

Dimensiones ..... **13 - 6**
Esquemas eléctricos ..... **13 - 6**
Características técnicas ..... **13 - 7**

Pág. 13-2

PORTAFUSIBLES EN AC

- Versiones sin testigo luminoso: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N
- Versiones con testigo luminoso: 1P
- Para fusibles 10x38, 14x51 y 22x58mm, clase gG o aM
- Corriente nominal: 32A, 50A, 100A
- Tensión nominal: 690VAC

Pág. 13-3

PORTAFUSIBLES EN AC CLASE CC PARA EL MERCADO NORTEAMERICANO

- Versiones sin testigo luminoso: 1P, 2P, 3P
- Versiones con testigo luminoso: 1P
- Para fusibles 10x38mm, clase CC
- Corriente nominal: 30A
- Tensión nominal: 600VAC

Pág. 13-4

PORTAFUSIBLES EN DC PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

- Versiones sin testigo luminoso: 1P, 2P
- Versiones con testigo luminoso: 1P, 2P
- Para fusibles 10x38, 10x85mm y 14x85mm, clase gPV
- Corriente nominal: 32A
- Tensión nominal: 1000VDC y 1500VDC
- Categoría de uso: DC20B

Pág. 13-4

FUSIBLES EN DC PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

- 10x38 clase gPV
- 10x85 y 14x85mm clase gPV
- Corriente nominal: 32A
- Tensión nominal: 1000VDC y 1500VDC

Bases portafusibles homologadas cURus

FB01F...

FB01 F1PL

FB02A...

FB02 A1PL

FB03A...

FB03A1PL

Código de pedido	Compos. polos	Testigo lumin.	Mód. DIN	Uds. para env.	Peso
			n°	n°	[kg]
Para fusibles 10x38mm. Corriente nominal 32A (690VAC).					
FB01F1P	1P	—	1	12	0,066
FB01F1PL	1P	SÍ	1	12	0,065
FB01F1M❶	1P+N	—	1	12	0,062
FB01F1N	1P+N	—	2	6	0,134
FB01F2P	2P	—	2	6	0,132
FB01F3P	3P	—	3	4	0,188
FB01F3N	3P+N	—	4	3	0,260
Para fusibles 14x51mm. Corriente nominal 50A (690VAC).					
FB02A1P	1P	—	1,5	6	0,113
FB02A1PL	1P	SÍ	1,5	6	0,114
FB02A1N	1P+N	—	3	3	0,237
FB02A2P	2P	—	3	3	0,224
FB02A3P	3P	—	4,5	2	0,335
FB02A3N	3P+N	—	6	1	0,460
Para fusibles 22x58mm. Corriente nominal 100A (690VAC).					
FB03A1P	1P	—	2	6	0,167
FB03A1PL	1P	SÍ	2	6	0,167
FB03A1N	1P+N	—	4	3	0,354
FB03A2P	2P	—	4	3	0,334
FB03A3P	3P	—	6	2	0,500
FB03A3N	3P+N	—	8	1	0,720

❶ No homologado, cURus.
❷ Se admite el uso de fusibles de 125A clase gG/aM con potencia disipada inferior a 12W.

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 690VAC
- Corriente nominal In:
  - FB01F: 32A
  - FB02A: 50A
  - FB03A: 100A❷
- Categoría de uso:
  - FB01F: AC22B 500V, AC21B 690V
  - FB02A: AC22B 500V, AC21B 690V
  - FB03A: AC21B 690V
- Aptos para fusibles clase: gG y aM
- Grado de protección: IP20

Homologaciones y conformidad

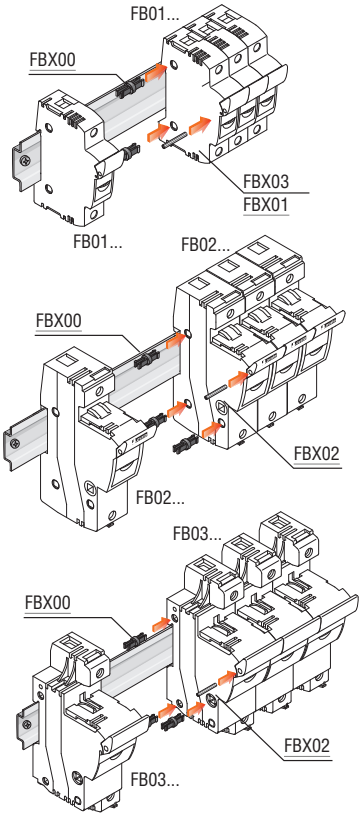
Tipo	CSA (File 252040 class 3211)	UL Recognized para Canadá y EE.UU. (cURus - File E343395)
FB01F...	●	●
FB02A...	—	●
FB03A...	—	●

● Homologaciones obtenidas.

cURus - "UL Recognized" para Canadá y EE.UU. El producto con esta marca puede incorporarse en aparatos montados en taller.

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60269-1, IEC/BS 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

Modularidad bases portafusibles



Bases portafusibles

FB01B...

FB01B1PL

Código de pedido	Compos. polos	Testigo lumin.	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
Para fusibles 10x38mm. Corriente nominal 32A (690VAC).					
FB01B1P	1P	—	1	12	0,062
FB01B1PL	1P	SÍ	1	12	0,064
FB01B1N	1P+N	—	2	6	0,127
FB01B2P	2P	—	2	6	0,128
FB01B3P	3P	—	3	4	0,185
FB01B3N	3P+N	—	4	3	0,247

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 690VAC
- Corriente nominal In: 32A
- Categoría de uso: AC22B 500V, AC21B 690V
- Aptos para fusibles clase: gG y aM
- Grado de protección: IP20

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, IEC/EN/BS 60269-1, IEC/BS 6069-2.

Bases portafusibles homologadas UL para fusibles clase CC en mercado norteamericano

FB01G...

FB01G1PL

Código de pedido	Compos. polos	Testigo lumin.	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
Para fusibles 10x38mm. Corriente nominal 30A (600VAC).					
FB01G1P	1P	—	1	12	0,070
FB01G1PL	1P	SÍ	1	12	0,072
FB01G2P	2P	—	2	6	0,140
FB01G3P	3P	—	3	4	0,210

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 600VAC
- Corriente nominal In: 30A
- Categoría de uso: AC22B 500V, AC21B 690V
- Aptos para fusibles clase: CC
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: UL, CSA, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-4, CSA C22.2 n°4248.1, CSA C22.2 n°4248.4.

Bases portafusibles para aplicaciones fotovoltaicas homologadas UL hasta 1000VDC

FB01D...

FB01D1PL

Código de pedido	Compos. polos	Testigo lumin.	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
Para fusibles 10x38mm. Corriente nominal 32A (1000VDC).					
FB01D1P	1P	—	1	12	0,064
FB01D1PL	1P	SÍ	1	12	0,065
FB01D2P	2P	—	2	6	0,127
FB01D2PL	2P	SÍ	2	6	0,130

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 1000VDC
- Corriente nominal In: 32A
- Categoría de uso: DC20B 1000VDC
- Aptos para fusibles: gPV
- Grado de protección: IP20

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: UL, CSA, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60269-1, IEC 60269-2, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-3, UL 4248-1, UL 4248-18, CSA C22.2 n° 4248.1, CSA C22.2 n° 4248.18.

Fusibles para aplicaciones fotovoltaicas hasta 1000VDC

FE01D...

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Uds.	Peso de env.	
	[A]		n°	[kg]
Fusibles 10x38mm. Poder de corte 30kA (1000VDC).				
FE01D00200	2		10	0,008
FE01D00400	4		10	0,008
FE01D00600	6		10	0,008
FE01D00800	8		10	0,008
FE01D01000	10		10	0,008
FE01D01200	12		10	0,008
FE01D01600	16		10	0,008
FE01D02000	20		10	0,008

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 1000VDC
- Corriente nominal In: 2...20A
- Tipología fusible: gPV.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60269-6.

Bases portafusibles para aplicaciones fotovoltaicas hasta 1500VDC

new

FB04D1P

FB04D1PL

Código de pedido	Compos. polos	Testigo luminoso	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Para fusibles 10x85mm y 14x85mm. Corriente nominal 32A (1500VDC).				
FB04D1P	1P	No	6	0,109
FB04D1PL	1P	Sí	6	0,110

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 1500VDC
- Corriente nominal In: 32A
- Categoría de uso: DC20B 1500VDC
- Aptos para fusibles: gPV
- Grado de protección: IP20

Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3.

Fusibles para aplicaciones fotovoltaicas hasta 1500VDC

new

FE05D...

FE04D...

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Uds.	Peso de env.	
	[A]		n°	[kg]
Fusibles 10x85mm. Poder de corte 10kA (1500VDC).				
FE04D006	6		10	0,019
FE04D010	10		10	0,019
FE04D015	15		10	0,019
FE04D020	20		10	0,019
Fusibles 14x85mm. Poder de corte 10kA (1500VDC).				
FE05D020	20		5	0,031
FE05D025	25		5	0,031
FE05D032	32		5	0,031

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 1500VDC
- Corriente nominal
  - In: 6...20A para versión 10x85mm
  - In: 20...32A para versión 14x85mm
- Tipología fusible: gPV

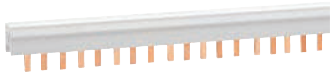
Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60269-6.

Accesorios

FBX00

FBX01
FBX03

FBX02



P1X9033

P1X9133

P1X9201

P1X9210

P1X9202

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
FBX00	Pinza de unión mecánica para bases portafusibles 10x38, 14x51 y 22x58	100	0,003
FBX01	Pernos de unión exclusivamente p/bases portafusibles 10x38 tipo FB01B1P y FB01B1PL	100	0,005
FBX02	Pernos de unión p/bases portafusibles 14x51 y 22x58	100	0,008
FBX03	Pernos de unión exclusivamente p/bases portafusibles 10x38 tipo FB01F, FB01G, FB01D	100	0,005
Para tipos FB01F, FB01B, FB01D y FB01G❷.			
P1X9031❶	Barra de alimentación unipolar	10	0,160
P1X9032❶	Barra de alimentación bipolar	10	0,320
P1X9033❶	Barra de alimentación tripolar	10	0,474
P1X9034❶	Barra de alimentación tetrapolar	10	0,600
P1X9130❶	Kit de 5 tapas aislantes para terminales de barras inutilizados	10	0,030
P1X9131❶	Tapón de cierre para P1X9031	50	0,001
P1X9132❶	Tapón de cierre para P1X9032	50	0,001
P1X9133❶	Tapón de cierre para P1X9033	50	0,001
P1X9134❶	Tapón de cierre para P1X9034	50	0,001
P1X9201❶	Terminal unipolar para alimentación barras; sección conductor 25mm² máx.; par de apriete 2Nm	25	0,010
P1X9210❶	Terminal unipolar para alimentación barras; sección conductor 25mm² máx.; entrada cable a la izquierda; par de apriete 2Nm	25	0,010
P1X9202❶	Terminal unipolar para alimentación barras; sección conductor 50mm² máx.; par de apriete 3,5Nm	25	0,022

Características generales y de empleo

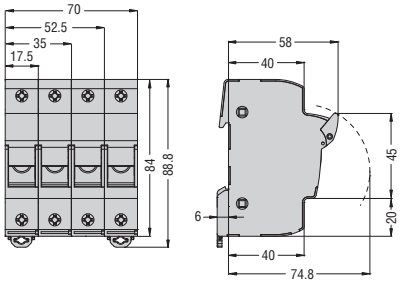
BARRA DE ALIMENTACIÓN UNIPOLAR
- Tensión nominal de empleo Ue: 1000V
- Alimentación central: 100A máx.
- Alimentación lateral: 63A máx.
- Distancia: 17,5mm
- Sección barra: 10mm²
- Para conexión en paralelo
- Para 57 módulos, longitud 1000mm (57 bases portafusibles 1P)
- Puede cortarse en segmentos más cortos.

BARRAS DE ALIMENTACIÓN BIPOLARES, TRIPOLARES Y TETRAPOLARES
- Tensión nominal de empleo Ue: 690V
- Alimentación central: 100A máx.
- Alimentación lateral: 63A máx.
- Distancia: 18mm
- Sección barra: 10mm²
- Para conexión en paralelo
- Bipolar: para 56 módulos, longitud 1000mm (28 bases portafusibles 2P)
- Tripolar: para 57 módulos, longitud 1012mm (19 bases portafusibles 3P)
- Tetrapolar: para 56 módulos, longitud 1000mm (14 bases portafusibles 4P)
- Puede cortarse en segmentos más cortos.

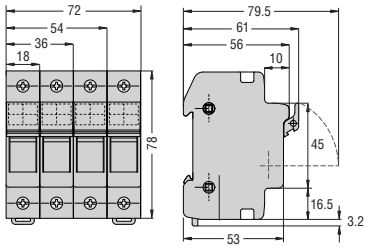
Homologaciones
Homologaciones obtenidas: EAC.

❶ Ver coeficientes de declasificación en las características técnicas del tipo FB01...
❷ Cuando se usa con FB01D, se debe verificar el voltaje operativo nominal.

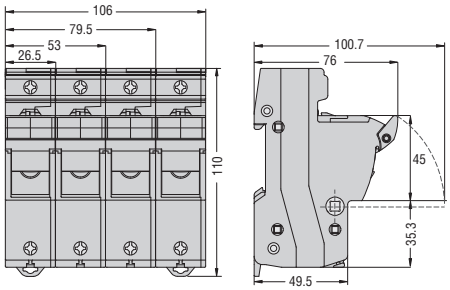
FB01F... FB01G...



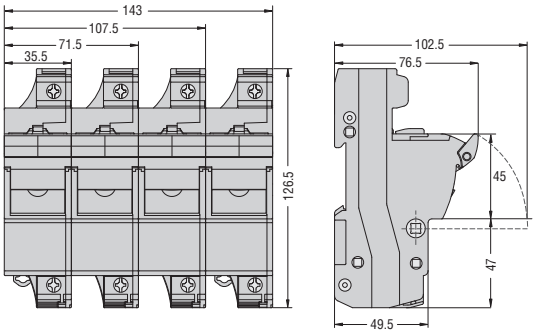
FB01B...



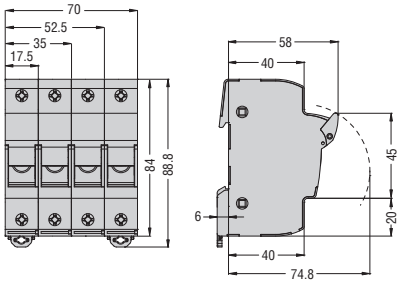
FB02A...



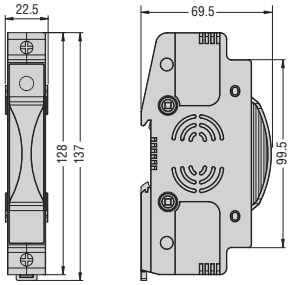
FB03A...



FB01D...

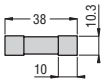


FB04D...

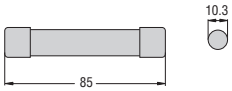


FUSIBLES

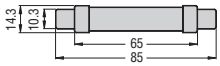
FE01D0...



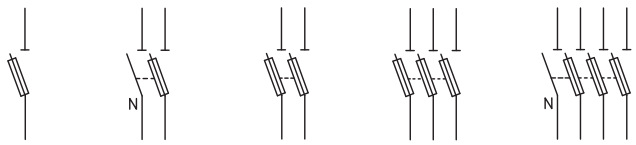
FE04D...



FE05D...



Esquemas eléctricos



1P 1P+N 2P 3P 3P+N

TIPO		FB01F...	FB01B...	FB02A...	FB03A...	FB01G...	FB01D...	FB04D...
Gama		AC				Clase CC (AC)	DC	DC
Corriente nominal máxima In		32A		50A	100A❶	30A	32A	32A
Tensión nominal máxima Un		690VAC	690VAC			600VAC	1000VDC	1500VDC
Categoría de uso		AC22B 500V; AC21B 690V			AC21B 690V	AC22B 500V; AC21B 690V	DC20B 1000VDC	DC-PV0 1500VDC
Potencia máxima disipada		3W		5W	9,5W	3W	4W	8W
Coeficiente de desclasificación de la corriente In según la temperatura	20°C	1						1
	30°C	0,95						0,98
	40°C	0,9						0,94
	50°C	0,8						0,88
	60°C	0,7						0,83
	70°C	0,5						0,75
Coeficiente de desclasificación de la corriente In para portafusibles adosados n° polos	1-4	1						–
	5-6	0,8						–
	7-9	0,7						–
	≥10	0,6						–
Tensión con testigo luminoso		120...690VAC		230...690VAC		120...600VAC	350...1000VDC	800...1500VDC
CONEXIONES								
Par de apriete máximo		1,5Nm / 13,3lb.in		3Nm / 26lb.in	4Nm / 35lb.in	2,5Nm / 22lb.in		2.5Nm / 22lb.in
Sección conductores máxima	cable flexible	1x16mm²; 1x6mm² / 8AWG		1x25mm² / 6AWG	1x35mm² / 2AWG	1x16mm² / 8AWG	1x16mm² / 8AWG	1x10mm² / 8AWG
	cable rígido	1x16mm²; 1x10mm² / 8AWG		1x35mm² / 8AWG	1x50mm² / 1AWG	1x16mm² / 8AWG	1x16mm² / 8AWG	1x16mm² / 6AWG
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura de empleo		-20...+70°C						
Temperatura de almacenamiento		-40...+80°C						
Altitud máxima		3000m						
Posición de montaje		Cualquiera						
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)						

❶ Se admite el uso de fusibles de 125A clase gG/aM con potencia disipada inferior a 12W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA FUSIBLES FE01D..., FE04D... y FE05D...

TIPO	Corriente nominal [A]	Potencia disipada a 0,7 In [W]	Potencia disipada a In [W]	I²t prearco [A²s]	I²t total a 1000VDC [A²s]
FE01D00200	2	0,78	1,45	0,62	1
FE01D00400	4	0,64	1,57	6,90	11
FE01D00600	6	0,77	1,84	24	38
FE01D00800	8	0,82	2,00	7	17
FE01D01000	10	0,94	2,20	15	48
FE01D01200	12	0,98	2,40	27	68
FE01D01600	16	1,10	2,70	89	165
FE01D02000	20	1,33	3,20	158	294
FE04D006	6	1,1	2,7	68	88
FE04D010	10	1,4	3,5	45	75
FE04D016	16	1,9	2,7	171	295
FE04D020	20	2,0	5,2	240	480
FE05D020	20	2,2	5,3	68	225
FE05D025	25	2,5	6,4	140	458
FE05D032	32	3,1	8,0	270	890

Seccionamiento y protección

Interruptores magnetotérmicos y diferenciales

- Versiones homologadas UL 1077 y UL 489
- Alto poder de corte
- Varias curvas de disparo: tipo B, C o D
- Amplia gama de corriente 1...125A
- Diferenciales con curvas de funcionamiento tipo A, AC y B
- Interruptores seccionadores
- Accesorios disponibles

	Cap. - Pág.
Interruptores magnetotérmicos 1…63A, UL 1077	
1P - 10kA, 1 módulo, curvas tipo B, C y D	14 - 2
1P+N – 6kA, 1 módulo, curva tipo C	14 - 3
1P+N – 6kA, 2 módulos, curva tipo C	14 - 3
2P – 10kA, 2 módulos, curvas tipo B, C y D	14 - 4
3P – 10kA, 3 módulos curvas tipo B, C y D	14 - 5
4P – 10kA, 4 módulos curvas tipo B, C y D	14 - 6
Interruptores magnetotérmicos 1…63A, UL 489	
1P - 10kA, 1 módulo	14 - 7
2P - 10kA, 2 módulos	14 - 8
3P - 10kA, 3 módulos	14 - 9
Interruptores magnetotérmicos 80…125A, UL 1077	
1P, 2P, 3P y 4P - 10kA, curva tipo C	14 - 10
3P y 4P - 10kA, curva tipo D	14 - 10
Bloques adicionales y accesorios	14 - 11
Interruptores seccionadores	14 - 13
Bloques diferenciales	14 - 13
Interruptores diferenciales puros	14 - 14
Interruptores termomagnéticos diferenciales	14 - 15
Dimensiones	**14 - 16**
Esquemas eléctricos	**14 - 16**
Características técnicas	**14 - 17**

Pág. 14-2

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS HASTA 63A

- Versiones: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 4P
- Corriente nominal In: 1...63A
- Poder de corte nominal Icn: 10kA (6kA para 1P+N)
- Curva de disparo: tipo B, C, D
- Versiones homologadas UL 1077 o UL 489

Pág. 14-10

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS 80...125A

- Versiones: 1P, 2P, 3P, 4P
- Corriente nominal In: 80...125A
- Poder de corte nominal Icn: 10kA
- Curva de disparo: tipo C, D
- Versiones homologadas UL 1077

Pág. 14-11

BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS

- Contactos auxiliares y de señalización
- Disparadores de mínima tensión
- Bobinas de emisión
- Accesorios de conexión

Pág. 14-13

INTERRUPTORES SECCIONADORES

- Versiones: 1P, 2P, 3P, 4P
- Corriente nominal In: 32...125A
- Indicación de la posición OFF
- Contactos auxiliares disponibles

Pág. 14-13

BLOQUES DIFERENCIALES PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS HASTA 63A

- Versiones: 2P, 3P, 4P
- Corriente nominal: 40 y 63A
- Corriente diferencial: 30 y 300mA
- Curva de funcionamiento diferencial: tipo A

Pág. 14-14

INTERRUPTORES DIFERENCIALES PUROS 25...63A

- Versiones: 2P y 4P
- Corriente nominal In: 25, 40 y 63A
- Corriente diferencial de disparo IΔn: 30mA y 300mA
- Curva de funcionamiento diferencial: tipo A, B y AC
- Equipables con contactos auxiliares y contactos de señalización

Pág. 14-15

INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS DIFERENCIALES HASTA 40A

- Versiones: 1P+N
- Corriente nominal In: 6...40A
- Poder de corte nominal Icn: 10kA
- Curvas de disparo: tipo C
- Corriente diferencial: 30 y 300mA
- Curva de funcionamiento diferencial: tipo AC y A
- Equipables con contactos auxiliares y contactos de señalización

1P - 10kA (IEC/EN/BS)
1 módulo

P1MB1P...

Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 1P – Curva B.						
P1MB1PB01	B	1	10	1	12	0,115
P1MB1PB02	B	2	10	1	12	0,115
P1MB1PB03	B	3	10	1	12	0,115
P1MB1PB04	B	4	10	1	12	0,115
P1MB1PB06	B	6	10	1	12	0,115
P1MB1PB08	B	8	10	1	12	0,115
P1MB1PB10	B	10	10	1	12	0,115
P1MB1PB13	B	13	10	1	12	0,115
P1MB1PB16	B	16	10	1	12	0,115
P1MB1PB20	B	20	10	1	12	0,115
P1MB1PB25	B	25	10	1	12	0,115
P1MB1PB32	B	32	10	1	12	0,115
P1MB1PB40	B	40	10	1	12	0,115
P1MB1PB50	B	50	10	1	12	0,115
P1MB1PB63	B	63	10	1	12	0,115
Interruptores magnetotérmicos – 1P – Curva C.						
P1MB1PC01	C	1	10	1	12	0,115
P1MB1PC01V6	C	1,6	10	1	12	0,115
P1MB1PC02	C	2	10	1	12	0,115
P1MB1PC03	C	3	10	1	12	0,115
P1MB1PC04	C	4	10	1	12	0,115
P1MB1PC06	C	6	10	1	12	0,115
P1MB1PC08	C	8	10	1	12	0,115
P1MB1PC10	C	10	10	1	12	0,115
P1MB1PC13	C	13	10	1	12	0,115
P1MB1PC16	C	16	10	1	12	0,115
P1MB1PC20	C	20	10	1	12	0,115
P1MB1PC25	C	25	10	1	12	0,115
P1MB1PC32	C	32	10	1	12	0,115
P1MB1PC40	C	40	10	1	12	0,115
P1MB1PC50	C	50	10	1	12	0,115
P1MB1PC63	C	63	10	1	12	0,115
Interruptores magnetotérmicos – 1P – Curva D.						
P1MB1PD01	D	1	10	1	12	0,115
P1MB1PD01V6	D	1,6	10	1	12	0,115
P1MB1PD02	D	2	10	1	12	0,115
P1MB1PD03	D	3	10	1	12	0,115
P1MB1PD04	D	4	10	1	12	0,115
P1MB1PD06	D	6	10	1	12	0,115
P1MB1PD08	D	8	10	1	12	0,115
P1MB1PD10	D	10	10	1	12	0,115
P1MB1PD13	D	13	10	1	12	0,115
P1MB1PD16	D	16	10	1	12	0,115
P1MB1PD20	D	20	10	1	12	0,115
P1MB1PD25	D	25	10	1	12	0,115
P1MB1PD32	D	32	10	1	12	0,115
P1MB1PD40	D	40	10	1	12	0,115
P1MB1PD50	D	50	10	1	12	0,115
P1MB1PD63	D	63	10	1	12	0,115

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares.
Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo B: disparo instantáneo entre 3 y 5 veces In. Se utilizan para cargas no inductivas o ligeramente inductivas (resistencias de calefacción, generadores, líneas eléctricas muy largas)
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque)
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

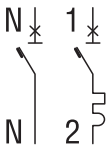
Las características principales son:
- Corriente nominal In: 1...63A
- Ancho de polo 17,5mm
- Testigo de posición contactos
- Curva de disparo: curva tipo B, C y D
- Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC
- Tensión nominal de empleo UL 1077: 277VAC
- Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 240V - 5kA 277V

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235.

1P+N - 6kA
1 módulo

P1MB1M...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 1P+N – Curva B.						
P1MB1MB06	B	6	6	1	12	0,115
P1MB1MB10	B	10	6	1	12	0,115
P1MB1MB16	B	16	6	1	12	0,115
P1MB1MB20	B	20	6	1	12	0,115
P1MB1MB25	B	25	6	1	12	0,115
P1MB1MB32	B	32	6	1	12	0,115
Interruptores magnetotérmicos – 1P+N – Curva C.						
P1MB1MC02	C	2	6	1	12	0,115
P1MB1MC04	C	4	6	1	12	0,115
P1MB1MC06	C	6	6	1	12	0,115
P1MB1MC10	C	10	6	1	12	0,115
P1MB1MC13	C	13	6	1	12	0,115
P1MB1MC16	C	16	6	1	12	0,115
P1MB1MC20	C	20	6	1	12	0,115
P1MB1MC25	C	25	6	1	12	0,115
P1MB1MC32	C	32	6	1	12	0,115
P1MB1MC40	C	40	6	1	12	0,115

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares. Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo B: disparo instantáneo entre 3 y 5 veces In. Se utilizan para cargas no inductivas o ligeramente inductivas (resistencias de calefacción, generadores, líneas eléctricas muy largas).
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

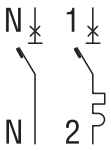
Las características principales son:
- Corriente nominal In: 2 y 40A
- Ancho de polo 9mm (0,5 módulo)
- Testigo de posición contactos
- Curva de disparo: curva tipo B y C
- Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...7,5W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 230VAC.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: TÜV-SUD, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2.

1P+N - 6kA
2 módulos

P1MB1N...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 1P+N – Curva C.						
P1MB1NC01	C	1	6	2	6	0,190
P1MB1NC02	C	2	6	2	6	0,190
P1MB1NC04	C	4	6	2	6	0,190
P1MB1NC06	C	6	6	2	6	0,190
P1MB1NC10	C	10	6	2	6	0,190
P1MB1NC16	C	16	6	2	6	0,190
P1MB1NC20	C	20	6	2	6	0,190
P1MB1NC25	C	25	6	2	6	0,190
P1MB1NC32	C	32	6	2	6	0,190
P1MB1NC40	C	40	6	2	6	0,190
P1MB1NC50	C	50	6	2	6	0,190
P1MB1NC63	C	63	6	2	6	0,190

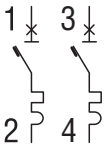
Características generales
- Corriente nominal In: 1...63A
- Anchura polo 17,5mm
- Testigo de posición contactos
- Curva de disparo: curva tipo C
- Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2.

2P - 10kA (IEC/EN/BS)
2 módulos

P1MB2P...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]		n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 2P – Curva B.						
P1MB2PB01	B	1	10	2	6	0,230
P1MB2PB02	B	2	10	2	6	0,230
P1MB2PB04	B	4	10	2	6	0,230
P1MB2PB06	B	6	10	2	6	0,230
P1MB2PB10	B	10	10	2	6	0,230
P1MB2PB13	B	13	10	2	6	0,230
P1MB2PB16	B	16	10	2	6	0,230
P1MB2PB20	B	20	10	2	6	0,230
P1MB2PB25	B	25	10	2	6	0,230
P1MB2PB32	B	32	10	2	6	0,230
P1MB2PB40	B	40	10	2	6	0,230
P1MB2PB50	B	50	10	2	6	0,230
P1MB2PB63	B	63	10	2	6	0,230
Interruptores magnetotérmicos – 2P – Curva C.						
P1MB2PC01	C	1	10	2	6	0,230
P1MB2PC01V6	C	1,6	10	2	6	0,230
P1MB2PC02	C	2	10	2	6	0,230
P1MB2PC03	C	3	10	2	6	0,230
P1MB2PC04	C	4	10	2	6	0,230
P1MB2PC06	C	6	10	2	6	0,230
P1MB2PC08	C	8	10	2	6	0,230
P1MB2PC10	C	10	10	2	6	0,230
P1MB2PC13	C	13	10	2	6	0,230
P1MB2PC16	C	16	10	2	6	0,230
P1MB2PC20	C	20	10	2	6	0,230
P1MB2PC25	C	25	10	2	6	0,230
P1MB2PC32	C	32	10	2	6	0,230
P1MB2PC40	C	40	10	2	6	0,230
P1MB2PC50	C	50	10	2	6	0,230
P1MB2PC63	C	63	10	2	6	0,230
Interruptores magnetotérmicos – 2P – Curva D.						
P1MB2PD01	D	1	10	2	6	0,230
P1MB2PD01V6	D	1,6	10	2	6	0,230
P1MB2PD02	D	2	10	2	6	0,230
P1MB2PD03	D	3	10	2	6	0,230
P1MB2PD04	D	4	10	2	6	0,230
P1MB2PD06	D	6	10	2	6	0,230
P1MB2PD08	D	8	10	2	6	0,230
P1MB2PD10	D	10	10	2	6	0,230
P1MB2PD13	D	13	10	2	6	0,230
P1MB2PD16	D	16	10	2	6	0,230
P1MB2PD20	D	20	10	2	6	0,230
P1MB2PD25	D	25	10	2	6	0,230
P1MB2PD32	D	32	10	2	6	0,230
P1MB2PD40	D	40	10	2	6	0,230
P1MB2PD50	D	50	10	2	6	0,230
P1MB2PD63	D	63	10	2	6	0,230

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares.
Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
– Tipo B: disparo instantáneo entre 3 y 5 veces In.
  Se utilizan para cargas no inductivas o ligeramente inductivas (resistencias de calefacción, generadores, líneas eléctricas muy largas).
– Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In.
  Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
– Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In.
  Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

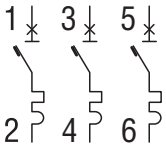
Las características principales son:
– Corriente nominal In: 1...63A
– Ancho de polo 17,5mm
– Testigo de posición contactos
– Curva de disparo: curva tipo B, C y D
– Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
– Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Características de empleo
– Disipación por polo: 3...13W
– Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
– Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
– Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC
– Tensión nominal de empleo UL 1077: 480VAC
– Poder de corte en cortocircuito:
  IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235.

3P - 10kA (IEC/EN/BS)
3 módulos

P1MB3P...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 3P – Curva B.						
P1MB3PB01	B	1	10	3	4	0,345
P1MB3PB02	B	2	10	3	4	0,345
P1MB3PB04	B	4	10	3	4	0,345
P1MB3PB06	B	6	10	3	4	0,345
P1MB3PB10	B	10	10	3	4	0,345
P1MB3PB13	B	13	10	3	4	0,345
P1MB3PB16	B	16	10	3	4	0,345
P1MB3PB20	B	20	10	3	4	0,345
P1MB3PB25	B	25	10	3	4	0,345
P1MB3PB32	B	32	10	3	4	0,345
P1MB3PB40	B	40	10	3	4	0,345
P1MB3PB50	B	50	10	3	4	0,345
P1MB3PB63	B	63	10	3	4	0,345
Interruptores magnetotérmicos – 3P – Curva C.						
P1MB3PC01	C	1	10	3	4	0,345
P1MB3PC01V6	C	1,6	10	3	4	0,345
P1MB3PC02	C	2	10	3	4	0,345
P1MB3PC03	C	3	10	4	4	0,345
P1MB3PC04	C	4	10	3	4	0,345
P1MB3PC06	C	6	10	3	4	0,345
P1MB3PC08	C	8	10	3	4	0,345
P1MB3PC10	C	10	10	3	4	0,345
P1MB3PC13	C	13	10	3	4	0,345
P1MB3PC16	C	16	10	3	4	0,345
P1MB3PC20	C	20	10	3	4	0,345
P1MB3PC25	C	25	10	3	4	0,345
P1MB3PC32	C	32	10	3	4	0,345
P1MB3PC40	C	40	10	3	4	0,345
P1MB3PC50	C	50	10	3	4	0,345
P1MB3PC63	C	63	10	3	4	0,345
Interruptores magnetotérmicos – 3P – Curva D.						
P1MB3PD01	D	1	10	3	4	0,345
P1MB3PD01V6	D	1,6	10	3	4	0,345
P1MB3PD02	D	2	10	3	4	0,345
P1MB3PD03	D	3	10	4	4	0,345
P1MB3PD04	D	4	10	3	4	0,345
P1MB3PD06	D	6	10	3	4	0,345
P1MB3PD08	D	8	10	3	4	0,345
P1MB3PD10	D	10	10	3	4	0,345
P1MB3PD13	D	13	10	3	4	0,345
P1MB3PD16	D	16	10	3	4	0,345
P1MB3PD20	D	20	10	3	4	0,345
P1MB3PD25	D	25	10	3	4	0,345
P1MB3PD32	D	32	10	3	4	0,345
P1MB3PD40	D	40	10	3	4	0,345
P1MB3PD50	D	50	10	3	4	0,345
P1MB3PD63	D	63	10	3	4	0,345

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares.
Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo B: disparo instantáneo entre 3...5 veces In. Se utilizan para cargas no inductivas o ligeramente inductivas (resistencias de calefacción, generadores, líneas eléctricas muy largas).
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In si utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

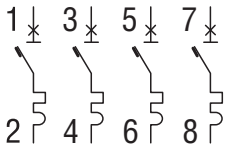
Las características principales son:
- Corriente nominal In: 1...63A
- Ancho de polo 17,5mm
- Testigo de posición contactos
- Curva de disparo: curva tipo B, C y D
- Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC
- Tensión nominal de empleo UL 1077: 480VAC
- Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235.

4P - 10kA (IEC/EN/BS)
4 módulos

P1MB4P...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 4P – Curva B.						
P1MB4PB01	B	1	10	4	3	0,460
P1MB4PB02	B	2	10	4	3	0,460
P1MB4PB04	B	4	10	4	3	0,460
P1MB4PB06	B	6	10	4	3	0,460
P1MB4PB10	B	10	10	4	3	0,460
P1MB4PB13	B	13	10	4	3	0,460
P1MB4PB16	B	16	10	4	3	0,460
P1MB4PB20	B	20	10	4	3	0,460
P1MB4PB25	B	25	10	4	3	0,460
P1MB4PB32	B	32	10	4	3	0,460
P1MB4PB40	B	40	10	4	3	0,460
P1MB4PB50	B	50	10	4	3	0,460
P1MB4PB63	B	63	10	4	3	0,460
Interruptores magnetotérmicos – 4P – Curva C.						
P1MB4PC01	C	1	10	4	3	0,460
P1MB4PC02	C	2	10	4	3	0,460
P1MB4PC04	C	4	10	4	3	0,460
P1MB4PC06	C	6	10	4	3	0,460
P1MB4PC10	C	10	10	4	3	0,460
P1MB4PC13	C	13	10	4	3	0,460
P1MB4PC16	C	16	10	4	3	0,460
P1MB4PC20	C	20	10	4	3	0,460
P1MB4PC25	C	25	10	4	3	0,460
P1MB4PC32	C	32	10	4	3	0,460
P1MB4PC40	C	40	10	4	3	0,460
P1MB4PC50	C	50	10	4	3	0,460
P1MB4PC63	C	63	10	4	3	0,460
Interruptores magnetotérmicos – 4P – Curva D.						
P1MB4PD01	D	1	10	4	3	0,460
P1MB4PD02	D	2	10	4	3	0,460
P1MB4PD04	D	4	10	4	3	0,460
P1MB4PD06	D	6	10	4	3	0,460
P1MB4PD10	D	10	10	4	3	0,460
P1MB4PD13	D	13	10	4	3	0,460
P1MB4PD16	D	16	10	4	3	0,460
P1MB4PD20	D	20	10	4	3	0,460
P1MB4PD25	D	25	10	4	3	0,460
P1MB4PD32	D	32	10	4	3	0,460
P1MB4PD40	D	40	10	4	3	0,460
P1MB4PD50	D	50	10	4	3	0,460
P1MB4PD63	D	63	10	4	3	0,460

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares.
Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo B: disparo instantáneo entre 3 y 5 veces In. Se utilizan para cargas no inductivas o ligeramente inductivas (resistencias de calefacción, generadores, líneas eléctricas muy largas).
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

Las características principales son:
- Corriente nominal In: 1...63A
- Ancho de polo 17,5mm
- Testigo de posición contactos
- Curva de disparo: curva tipo B, C y D
- Montaje de contactos auxiliares y bobinas de disparo a la izquierda
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC
- Tensión nominal de empleo UL 1077: 480VAC
- Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 7,5kA 480V

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60898-1, IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235.

1P - 10kA (IEC/EN/BS)
1 módulo

P1MB...1P...

Código de pedido	Curva	In	Tens. nom.	Mod. DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[V]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 1P – Curva C.						
P1MBUH1PC01	C	1	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC01V6	C	1,6	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC02	C	2	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC03	C	3	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC04	C	4	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC05	C	5	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC06	C	6	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC07	C	7	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC08	C	8	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC10	C	10	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC12	C	12	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC13	C	13	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC15	C	15	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC16	C	16	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC20	C	20	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC25	C	25	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC30	C	30	277	1	12	0,133
P1MBUH1PC32	C	32	277	1	12	0,133
P1MBUL1PC35	C	35	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC40	C	40	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC50	C	50	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC60	C	60	120	1	12	0,133
P1MBUL1PC63	C	63	120	1	12	0,133
Interruptores magnetotérmicos – 1P – Curva D.						
P1MBUH1PD01	D	1	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD01V6	D	1,6	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD02	D	2	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD03	D	3	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD04	D	4	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD05	D	5	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD06	D	6	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD07	D	7	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD08	D	8	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD10	D	10	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD12	D	12	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD13	D	13	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD15	D	15	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD16	D	16	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD20	D	20	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD25	D	25	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD30	D	30	277	1	12	0,133
P1MBUH1PD32	D	32	277	1	12	0,133
P1MBUL1PD35	D	35	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD40	D	40	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD50	D	50	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD60	D	60	120	1	12	0,133
P1MBUL1PD63	D	63	120	1	12	0,133

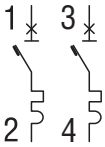
Características generales
Los interruptores magnetotérmicos conformes con la norma UL 489 se utilizan principalmente en los mercados norteamericanos para proteger los "feeder circuits" (circuitos de alimentación), es decir la parte de la instalación comprendida desde el punto de alimentación de la red hasta el dispositivo de protección de un "branch circuit" (circuito derivado). De todos modos, se utilizan también en el mercado internacional gracias a su conformidad con la norma IEC/EN/BS 60947-2.
Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal 1...32A: 277V (UL 489)
- Tensión nominal 35...63A: 120V (UL 489)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
- Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (E481234), EAC.
Conforme con normas: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2.

2P - 10kA (IEC/EN/BS)
2 módulos

P1MB...2P...



Código de pedido	Curva	In	Tens. nom.	Mod. DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[V]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 2P – Curva C.						
P1MBUH2PC01	C	1	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC01V6	C	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC02	C	2	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC03	C	3	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC04	C	4	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC05	C	5	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC06	C	6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC07	C	7	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC08	C	8	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC10	C	10	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC12	C	12	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC13	C	13	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC15	C	15	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC16	C	16	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC20	C	20	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC25	C	25	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC30	C	30	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PC32	C	32	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUL2PC35	C	35	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC40	C	40	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC50	C	50	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC60	C	60	240	2	6	0,255
P1MBUL2PC63	C	63	240	2	6	0,255
Interruptores magnetotérmicos – 2P – Curva D.						
P1MBUH2PD01	D	1	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD01V6	D	1,6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD02	D	2	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD03	D	3	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD04	D	4	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD05	D	5	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD06	D	6	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD07	D	7	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD08	D	8	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD10	D	10	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD12	D	12	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD13	D	13	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD15	D	15	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD16	D	16	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD20	D	20	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD25	D	25	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD30	D	30	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUH2PD32	D	32	480Y/277	2	6	0,255
P1MBUL2PD35	D	35	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD40	D	40	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD50	D	50	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD60	D	60	240	2	6	0,255
P1MBUL2PD63	D	63	240	2	6	0,255

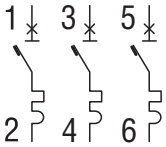
Características generales
Los interruptores magnetotérmicos conformes con la norma UL 489 se utilizan principalmente en los mercados norteamericanos para proteger los "feeder circuits" (circuitos de alimentación), es decir la parte de la instalación comprendida desde el punto de alimentación de la red hasta el dispositivo de protección de un "branch circuit" (circuito derivado). De todos modos, se utilizan también en el mercado internacional gracias a su conformidad con la norma IEC/EN/BS 60947-2.
Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
– Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
– Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

Características de empleo
– Tensión nominal 1...32A: 480Y/277V (UL 489)
– Tensión nominal 35...63A: 240V (UL 489)
– Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
– Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
– Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
– Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (E481234), EAC.
Conforme con normas: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2.

3P - 10kA (IEC/EN/BS)
3 módulos

P1MB...3P...



Código de pedido	Curva	In	Tens. nom.	Mod. DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[V]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos – 3P – Curva C.						
P1MBUH3PC01	C	1	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC01V6	C	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC02	C	2	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC03	C	3	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC04	C	4	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC05	C	5	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC06	C	6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC07	C	7	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC08	C	8	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC10	C	10	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC12	C	12	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC13	C	13	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC15	C	15	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC16	C	16	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC20	C	20	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC25	C	25	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC30	C	30	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PC32	C	32	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUL3PC35	C	35	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC40	C	40	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC50	C	50	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC60	C	60	240	3	4	0,388
P1MBUL3PC63	C	63	240	3	4	0,388
Interruptores magnetotérmicos – 3P – Curva D.						
P1MBUH3PD01	D	1	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD01V6	D	1,6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD02	D	2	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD03	D	3	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD04	D	4	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD05	D	5	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD06	D	6	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD07	D	7	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD08	D	8	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD10	D	10	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD12	D	12	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD13	D	13	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD15	D	15	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD16	D	16	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD20	D	20	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD25	D	25	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD30	D	30	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUH3PD32	D	32	480Y/277	3	4	0,388
P1MBUL3PD35	D	35	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD40	D	40	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD50	D	50	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD60	D	60	240	3	4	0,388
P1MBUL3PD63	D	63	240	3	4	0,388

Características generales
Los interruptores magnetotérmicos conformes con la norma UL 489 se utilizan principalmente en los mercados norteamericanos para proteger los "feeder circuits" (circuitos de alimentación), es decir la parte de la instalación comprendida desde el punto de alimentación de la red hasta el dispositivo de protección de un "branch circuit" (circuito derivado). De todos modos, se utilizan también en el mercado internacional gracias a su conformidad con la norma IEC/EN/BS 60947-2.
Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
- Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In. Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
- Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In. Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).

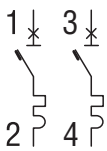
Características de empleo
- Tensión nominal 1...32A: 480Y/277V (UL 489)
- Tensión nominal 35...63A: 240V (UL 489)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440V (IEC/EN/BS 60947-2)
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV (IEC/EN/BS 60947-2)
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC (IEC/EN/BS 60947-2)
- Poder de corte en cortocircuito: IEC/EN/BS 10kA - UL 10kA

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (E481234), EAC.
Conforme con normas: UL 489, IEC/EN/BS 60947-2.

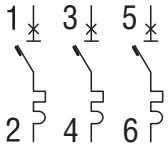
1P, 2P, 3P y 4P - 10kA (IEC/EN/BS)

P2MB1P...

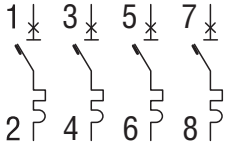
P2MB2P...



P2MB3P...



P2MB4P...



Código de pedido	Curva	In	Icn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[kA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos - 1P - Curva C.						
P2MB1PC080	C	80	10❶	1,5	9	0,166
P2MB1PC100	C	100	10❶	1,5	9	0,166
P2MB1PC125	C	125	10❶	1,5	9	0,166
Interruptores magnetotérmicos - 2P - Curva C.						
P2MB2PC080	C	80	10	3	4	0,340
P2MB2PC100	C	100	10	3	4	0,340
P2MB2PC125	C	125	10	3	4	0,340
Interruptores magnetotérmicos - 3P - Curva C.						
P2MB3PC080	C	80	10	4,5	3	0,510
P2MB3PC100	C	100	10	4,5	3	0,510
P2MB3PC125	C	125	10	4,5	3	0,510
Interruptores magnetotérmicos - 4P - Curva C.						
P2MB4PC080	C	80	10	6	2	0,680
P2MB4PC100	C	100	10	6	2	0,680
P2MB4PC125	C	125	10	6	2	0,680
Interruptores magnetotérmicos - 3P - Curva D.						
P2MB3PD080	D	80	10	4,5	3	0,510
P2MB3PD100	D	100	10	4,5	3	0,510
P2MB3PD125	D	125	10	4,5	3	0,510
Interruptores magnetotérmicos - 4P - Curva D.						
P2MB4PD080	D	80	10	6	2	0,510
P2MB4PD100	D	100	10	6	2	0,510
P2MB4PD125	D	125	10	6	2	0,510

❶ Icn a 230V.

Características generales
Estos dispositivos se utilizan para la protección de circuitos eléctricos contra cortocircuitos y sobrecargas en instalaciones, edificios comerciales, tiendas y aplicaciones similares.
Su función consiste en proteger y aislar los circuitos, así como en controlar las cargas. Se realizan con las siguientes características de disparo instantáneo:
– Tipo C: disparo instantáneo entre 5 y 10 veces In.
  Se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
– Tipo D: disparo instantáneo entre 10 y 14 veces In.
  Se utilizan para cargas altamente inductivas (cargas con alta corriente inicial de arranque, como en los motores).
Las características principales son:
– Corriente nominal In: 80...125A
– Ancho de polo 27mm
– Testigo de posición contactos
– Curva de disparo: curva tipo C y D
– Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
– Disipación por polo: 15...20W
– Tensión nominal de aislamiento Ui: 400V
– Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
– Tensión nominal de empleo Ue: 230/400VAC (230VAC versión 1P)
– Poder de corte en cortocircuito:
  IEC/EN/BS 10kA - UL 5kA 240V (1P) - 5kA 480V (2-3-4P)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus (E359585), TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2, UL 1077, CSA C22.2 n°235.

Bloques adicionales para interruptores magnetotérmicos 1…63A

P1X1011

P1X16…

Código de pedido	Características	Uds. por interrup.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contacto auxiliar.				
P1X1011❶	1 Características para P1MB...	1	12	0,040
P1X1011UH	1 contacto conmutado para P1MBU...	1	12	0,040
Contacto de señalización para disparo magnético y térmico.				
P1X1311❶	1 contacto conmutado	1	12	0,040
Bobina de mínima tensión.				
P1X14230❶	230V 50/60Hz	1	8	0,070
Bobina de emisión.				
P1X16230❶	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070
P1X16024❶	12...24VDC 50/60Hz	1	8	0,070

❶ No apto para P1MBU...

Características generales
- Ancho del contacto auxiliar y de señalización: 9mm (0,5 módulo)
- Ancho de las bobina: 18mm (1 módulo)
- Máxima modularidad: 3 bloques adicionales solo a la izquierda del interruptor, 1 de los cuales (bobina) directamente adosado y (1 auxiliar y 1 de señalización)

Características de empleo
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Corriente nominal de funcionamiento en AC: 6A 230V; 3A 400V (contactos auxiliares)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto P1X14230 y P1X16024), UL (solo P1X14230), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5.

Bloques adicionales para interruptores magnetotérmicos 80…125A

P2X1311

P2X16230

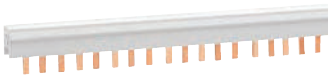
Código de pedido	Características	Uds. por interrup.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contacto auxiliar.				
P2X1011	1 contacto conmutado	1	10	0,040
Contacto de señalización para disparo magnético y térmico.				
P2X1311	1 contacto conmutado	1	10	0,040
Bobina de emisión.				
P2X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070

Características generales
- Ancho del contacto auxiliar y de señalización: 9mm (0,5 módulo)
- Ancho de la bobina de emisión: 17,5mm (1 módulo)
- Máxima modularidad: 3 bloques adicionales a los lados del interruptor, 1 de los cuales (bobina) a la derecha y 2 contactos (1 auxiliar y 1 de señalización) a la izquierda

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 500V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Corriente nominal de funcionamiento en AC: 6A 230V; 3A 400V (contactos auxiliares)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1.

Accesorios para interruptores magnetotérmicos


P1X9033

P1X9133

P1X9201

P1X9210

P1X9202

P1X1810

P2X1810

❶ Apto para P1MB...
No apto para P1MBU...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
P1X9031❶	Barra de alimentación unipolar	10	0,160
P1X9032❶	Barra de alimentación bipolar	10	0,320
P1X9033❶	Barra de alimentación tripolar	10	0,474
P1X9034❶	Barra de alimentación tetrapolar	10	0,600
P1X9130❶	Kit de 5 tapas aislantes para terminales barras inutilizados	10	0,030
P1X9131❶	Tapón de cierre para P1X9031	50	0,001
P1X9132❶	Tapón de cierre para P1X9032	50	0,001
P1X9133❶	Tapón de cierre para P1X9033	50	0,001
P1X9134❶	Tapón de cierre para P1X9034	50	0,001
P1X9201❶	Terminal unipolar para alimentación barras; sección máx conductor 25mm²	25	0,010
P1X9210❶	Terminal unip. para alimentación de barras; sección máx conductor 25mm²; entrada cable por la izquierda	25	0,010
P1X9202❶	Terminal unipolar para alimentación de barras; sección máx conductor 50mm²	25	0,022
P1X1810	Bloque enclavable para palanca de mando de interruptores P1MB...	10	0,001
P2X1810	Bloque enclavable para palanca de mando de interruptores P2MB...	10	0,002

Características generales y de empleo
BARRA DE ALIMENTACIÓN UNIPOLAR
- Tensión nominal de empleo Ue: 1000V
- Punto central de alimentación: 100A max
- Punto lateral de alimentación: 63A max
- Distancia entre centros: 17,8mm
- Sección barra: 10mm²
- Para conexión en paralelo
- Para 57 módulos, longitud 1000mm (57 interruptores 1P)

BARRAS DE ALIMENTACIÓN BI, TRI Y TETRAPOLARES
- Tensión nominal de empleo Ue: 690V
- Punto central de alimentación: 100A max
- Punto lateral de alimentación: 63A max
- Distancia entre centros: 17,8mm
- Sección barra: 10mm²
- Para conexión en paralelo
- Bipolar: para 56 módulos, longitud 1000mm (28 interruptores 2P)
- Tripolar: para 57 módulos, longitud 1012mm (19 interruptores 3P)
- Tetrapolar: para 56 módulos, longitud 1000mm (14 interruptores 4P)

BLOQUE ENCLAVABLE
- Diámetro máx candado 5mm
- Enclavable en ON y en OFF
- Puede montarse una pieza por cada polo del interruptor

Barras de alimentación homologadas UL

3P18L57S0U50

802150S

802180

ULC...

BRU3V

802307

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Barras de alimentación para interruptores magnetotérmicos UL 1077, tipo P1MB...			
1P18K57S0U50	Barra de alimentación unipolar	10	0,160
2P18L56S0U50	Barra de alimentación bipolar	10	0,320
3P18L57S0U50	Barra de alimentación tripolar	10	0,474
BRB5W	Kit de 5 tapas aislantes p/terminales barras inutilizados	10	0,030
A69	Tapón de cierre para 1P18K57S0U50	50	0,001
A7	Tapón de cierre para 2P18L56S0U50 y 3P18L57S0U50	50	0,001
802150S	Terminal unipolar para alimentación barras 1P18K57S0U50; sección conductor 10...1AWG	25	0,030
802180	Terminal unipolar para alimentación barras 2P18L56S0U50 y 3P18L57S0U50; sección conductor 10...1AWG	10	0,030
Barras de alimentación para interruptores magnetotérmicos UL 489, tipo P1MBU...			
ULC157A18A	Barra de alimentación unipolar	10	0,160
ULC256A18A	Barra de alimentación bipolar	10	0,320
ULC357A18A	Barra de alimentación tripolar	10	0,474
BRU3V	Kit de 3 tapas aislantes para terminales de barras inutilizados	10	0,022
A68	Tapón de cierre para todas las barras tipo ULC...	50	0,001
802307	Terminal unipolar para alimentación barras; sección conductor 14...2AWG	10	0,030

Características generales
Las barras de alimentación homologadas UL se clasifican en:
- barras para interruptores magnetotérmicos homologados UL 1077;
- barras para interruptores magnetotérmicos homologados UL 489.

Ambos tipos se realizan de 1000mm de longitud, pudiendo cortarse a la longitud necesaria.
Esta característica facilita su ágil adaptación a cualquier combinación de interruptores magnetotérmicos existente.
En los puntos de corte de las barras es necesario aplicar los tapones de cierre correspondientes, a fin de garantizar la protección IP20 y la conformidad con los estándares UL.

Características de empleo
Barras de alimentación para interruptores magnetotérmicos homologados UL
- Tensión nominal máxima AC: 600V
- Punto central de alimentación: 160A max
- Punto lateral de alimentación: 80A max
- Distancia entre centros: 17,8mm
- Sección barra: 18mm²
- Para conexión en paralelo
- Unipolar: para 57 módulos, longitud 1000mm (57 interruptores 1P)
- Bipolar: para 56 módulos, longitud 1000mm (28 interruptores 2P)
- Tripolar: para 57 módulos, longitud 1012mm (19 interruptores 3P)

Conformidad
UL 508 para barras P18K57... (para combinar con interruptores magnetotérmicos homologados UL 1077).
UL 489 para barras ULC... (para combinar con interruptores magnetotérmicos homologados UL 489).

Interruptores seccionadores

P1MS1P...

P1MS2P...

new

P1MS3P...

P1MS4P...

Código de pedido	Ie	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	n°	[kg]
Interruptores seccionadores - 1P.				
P1MS1P032	32	1	12	0,083
P1MS1P040	40	1	12	0,083
P1MS1P063	63	1	12	0,083
P1MS1P100	100	1	12	0,083
P1MS1P125	125	1	12	0,083
Interruptores seccionadores - 2P.				
P1MS2P032	32	2	6	0,170
P1MS2P040	40	2	6	0,170
P1MS2P063	63	2	6	0,170
P1MS2P100	100	2	6	0,170
P1MS2P125	125	2	6	0,170
Interruptores seccionadores - 3P.				
P1MS3P032	32	3	4	0,250
P1MS3P040	40	3	4	0,250
P1MS3P063	63	3	4	0,250
P1MS3P100	100	3	4	0,250
P1MS3P125	125	3	4	0,250
Interruptores seccionadores - 4P.				
P1MS4P032	32	4	3	0,330
P1MS4P040	40	4	3	0,330
P1MS4P063	63	4	3	0,330
P1MS4P100	100	4	3	0,330
P1MS4P125	125	4	3	0,330

Características generales
Estos dispositivos se utilizan principalmente para la desconexión y el aislamiento de líneas eléctricas e instalaciones. Asimismo, pueden usarse para el accionamiento de varios tipos de cargas, tanto resistivas como inductivas.
Las características principales son:
- Corriente nominal de 32A a 125A
- Ancho de polo 17,5mm
- Indicación del estado de los contactos
- Terminales grandes para facilitar el cableado
- Equipables con contactos auxiliares y bloque enclavable
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
- Categoría de uso: AC-22A
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 1000V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Tensión nominal de empleo Ue: 1P 230...240V; 2P, 3P, 4P 400...440V
- Corriente de corta duración nominal admisible Icw: 12xIe (por 1 segundo)
- Corriente nominal de cortocircuito condicional: 25kA con fusibles gG de 63A 15kA con fusibles gG de 125A

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-3.

Accesorios para seccionadores P1MS...

P1X1011S

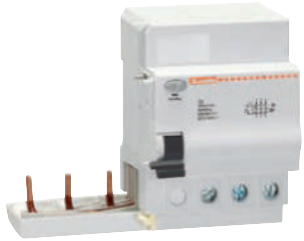
P1X1810

Código de pedido	Características	Uds. por interrup.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
P1X1011S	Contacto auxiliar, 1 contacto conmutado	1	1	0,040
P1X1810	Bloque enclavable para palanca de mando interruptores P1MS...	1	10	0,001

Características operativas (contacto auxiliar)
- Categoría de utilización AC-12: 6A 230V; 3A 400V
- Categoría de utilización DC-12: 0.4A 250V; 6A 24V.

Bloques diferenciales

P1RA2P...


P1RA3P...

Código de pedido	Tipo	In	IΔn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[mA]	n°	n°	[kg]
Bloques diferenciales – 2P – tipo A.						
P1RA2P40A030	A	40	30	2	1	0,160
P1RA2P40A300	A	40	300	2	1	0,160
P1RA2P63A030	A	63	30	2	1	0,160
P1RA2P63A300	A	63	300	2	1	0,160
Bloques diferenciales – 3P – tipo A.						
P1RA3P40A030	A	40	30	3,5	1	0,205
P1RA3P40A300	A	40	300	3,5	1	0,205
P1RA3P63A030	A	63	30	3,5	1	0,205
P1RA3P63A300	A	63	300	3,5	1	0,205
Bloques diferenciales – 4P – tipo A.						
P1RA4P40A030	A	40	30	3,5	1	0,230
P1RA4P40A300	A	40	300	3,5	1	0,230
P1RA4P63A030	A	63	30	3,5	1	0,230
P1RA4P63A300	A	63	300	3,5	1	0,230

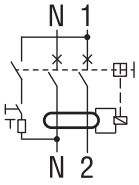
Características generales
Dispositivos utilizados para proteger a las personas en caso de contactos indirectos (choque eléctrico) así como las instalaciones contra el peligro de incendio causado por corrientes persistentes de fuga a tierra.
Se montan a presión en los interruptores magnetotérmicos serie P1MB... para obtener un único dispositivo destinado a la protección de las personas, la seguridad antiincendio y la protección de las líneas.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 400V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Frecuencia de empleo: 50/60Hz
- Tensión nominal de empleo Ue: 230/400V
- Corriente diferencial nominal de disparo IΔn: 30mA; 300mA
- Disipación por polo: 1,6W (40A), 2,7W (63A)

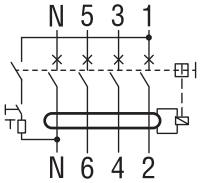
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: TÜV-SUD, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61009-1.

2P - 2 módulos
4P - 4 módulos

P1RD2P...



P1RD4P...



P1RC4PB...

new

Código de pedido	Tipo	In	IΔn	Módulo DIN	Uds. de env.	Peso
		[A]	[mA]	n°	n°	[kg]
Interruptores diferenciales – 2P – tipo AC.						
P1RD2P25AC030	AC	25	30	2	1	0,185
P1RD2P25AC300	AC	25	300	2	1	0,185
P1RD2P40AC030	AC	40	30	2	1	0,185
P1RD2P40AC300	AC	40	300	2	1	0,185
P1RD2P63AC030	AC	63	30	2	1	0,185
P1RD2P63AC300	AC	63	300	2	1	0,185
Interruptores diferenciales – 2P – tipo A.						
P1RD2P25A030	A	25	30	2	1	0,185
P1RD2P25A300	A	25	300	2	1	0,185
P1RD2P40A030	A	40	30	2	1	0,185
P1RD2P40A300	A	40	300	2	1	0,185
P1RD2P63A030	A	63	30	2	1	0,185
P1RD2P63A300	A	63	300	2	1	0,185
Interruptores diferenciales – 4P – tipo AC.						
P1RD4P25AC030	AC	25	30	4	1	0,326
P1RD4P25AC300	AC	25	300	4	1	0,326
P1RD4P40AC030	AC	40	30	4	1	0,326
P1RD4P40AC300	AC	40	300	4	1	0,326
P1RD4P63AC030	AC	63	30	4	1	0,326
P1RD4P63AC300	AC	63	300	4	1	0,326
Interruptores diferenciales – 4P – tipo A.						
P1RD4P25A030	A	25	30	4	1	0,326
P1RD4P25A300	A	25	300	4	1	0,326
P1RD4P40A030	A	40	30	4	1	0,326
P1RD4P40A300	A	40	300	4	1	0,326
P1RD4P63A030	A	63	30	4	1	0,326
P1RD4P63A300	A	63	300	4	1	0,326
Interruptores diferenciales – 4P – tipo B.						
P1RC4P40B030	B	40	30	4	1	0,335
P1RC4P40B300	B	40	300	4	1	0,335
P1RC4P63B030	B	63	30	4	1	0,335
P1RC4P63B300	B	63	300	4	1	0,335
P1RC4P80B030	B	80	30	4	1	0,335
P1RC4P80B300	B	80	300	4	1	0,335

Características generales
Dispositivos utilizados para proteger a las personas en caso de contactos indirectos (choque eléctrico) así como las instalaciones contra el peligro de incendio causado por corrientes persistentes de fuga a tierra. Para prevenir los choques eléctricos en particular, deben utilizarse los tipos con corriente diferencial de disparo nominal (I n) no superior a 30mA. Generalmente se conectan en serie con los interruptores magnetotérmicos para garantizar también la protección contra cortocircuitos y sobrecorrientes.
Tienen una corriente diferencial de disparo nominal (I n) de 30mA o 300mA y se realizan en 3 versiones con diferentes características de disparo:

Tipo AC – Disparo por fuga a tierra ante corrientes alternas sinusoidales diferenciales, aplicadas repentinamente o en lento aumento. El tipo AC se identifica con el símbolo:

Tipo A – Disparo por fuga a tierra ante corrientes alternas sinusoidales y corrientes unidireccionales, aplicadas repentinamente o en lento aumento. Además de la protección de tipo AC, esta versión protege también contra las corrientes diferenciales con forma de onda pulsada. Estas condiciones pueden presentarse en circuitos con equipos electrónicos.
El tipo A se identifica con el siguiente símbolo:

Tipo B – Disparo por las mismas condiciones relativas a los tipos AC y A, pero además por corrientes de dispersión de alta frecuencia (hasta 1000Hz) y corrientes continuas.
Están indicados para aquellas aplicaciones en que hay convertidores y SAI, así como para estaciones de recarga de vehículos eléctricos. El tipo B se identifica con el símbolo:

Las características principales son:
- Corriente nominal In: 25A, 40A y 63A
- Versiones 2P y 4P
- Tipo de funcionamiento: AC, A y B
- Ancho de polo 17,5mm
- Testigo de posición contactos
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Características de empleo
- Disipación por polo:
  - 1,1W para P1RD2/4P25... tipo AC o A
  - 2,9W para P1R...2/4P40... tipo AC, A o B
  - 7,2W para P1R...2/4P63... tipo AC, A o B
  - 9,7W para P1RC/4P80... tipo B
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 400V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Frecuencia de empleo: 50/60Hz
- Tensión normal de empleo Uc: 230VAC para 2P; 230/400VAC para 4P
- Corriente diferencial nominal de disparo IΔn: 30mA; 300mA
- Poder de cortocircuito nominal Inc: 10kA.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: TÜV-Rheinland (tipi AC y A), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61008-1, IEC/EN/BS 61008-2-1 (todos los tipos); IEC/EN/BS 62423 (tipo B).

Accesorios para P1RD...

P1X1011

P1X16...

Código de pedido	Características	Uds. por interrup.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contacto auxiliar.				
P1X1011	1 contacto conmutado	1	12	0,040
Contacto de señalización por disparo.				
P1X1311	1 contacto conmutado	1	12	0,040
Disparador de mínima tensión.				
P1X14230	230V 50/60Hz	1	8	0,070
Bobina de emisión.				
P1X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070
P1X16024	12...24VDC 50/60Hz	1	8	0,070
Bloque enclavable.				
P1X1810	Bloque enclavable para palanca de mando interruptores	1	10	0,001

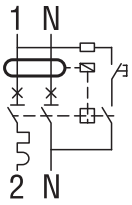
Características generales
- Ancho del contacto auxiliar y de señalización: 9mm (0,5 módulo)
- Ancho del disparador y la bobina: 18mm (1 módulo)
- Máxima modularidad: 3 bloques adicionales en la izquierda del interruptor, 1 de los cuales (bobina) directamente adosado y (1 auxiliar y 1 de señalización)

Características de empleo
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Corriente nominal de funcionamiento en AC: 6A 230V; 3A 400V (contactos auxiliares)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto P1X14230 y P1X16024), UL (solo P1X14230), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5.

1P+N - 10kA
2 módulos

P1RE1N...



new

Código de pedido	Curva	In	Icn	IΔn	Mod. DIN	Uds. de con.	Peso
		[A]	[kA]	[mA]	n°	n°	[kg]
Interruptores magnetotérmicos diferenciales – 1P+N – tipo AC.							
P1RE1NC06AC030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC06AC300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC10AC030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC10AC300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC16AC030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16AC300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC20AC030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC20AC300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC25AC030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC25AC300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC32AC030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC32AC300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC40AC030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC40AC300	C	40	10	300	2	1	0,205
Interruptores magnetotérmicos diferenciales – 1P+N – tipo A.							
P1RE1NC06A030	C	6	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC06A300	C	6	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC10A030	C	10	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC10A300	C	10	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC13A030	C	13	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16A030	C	16	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC16A300	C	16	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC20A030	C	20	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC20A300	C	20	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC25A030	C	25	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC25A300	C	25	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC32A030	C	32	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC32A300	C	32	10	300	2	1	0,205
P1RE1NC40A030	C	40	10	30	2	1	0,205
P1RE1NC40A300	C	40	10	300	2	1	0,205

Características generales
Dispositivos utilizados para proteger a las personas en caso de contactos indirectos (choque eléctrico) así como las instalaciones contra el peligro de incendio causado por corrientes persistentes de fuga a tierra. Garantizan además la protección contra cortocircuitos y sobrecorrientes, por lo cual reúnen las funciones de los interruptores termomagnéticos y de los diferenciales puros.
Su curva de disparo termomagnético es del tipo C (instantáneo a 5...10 veces In) y se utilizan para cargas inductivas (cargas resistivas mixtas o inductivas con baja corriente inicial de arranque).
Tienen además una corriente diferencial de disparo nominal (IΔn) de 30mA o 300mA y hay versiones con 2 características de disparo (de tipo AC o A, como se indica en la página 14-14).
Las características principales son:
- Corriente nominal In: 6...40A
- Versión 1P+N
- Testigo de posición contactos
- Doble palanca de accionamiento para distinguir entre el disparo diferencial y el causado por cortocircuito o sobrecorriente
- Curva de disparo: curva tipo C
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)

Características de empleo
- Disipación por polo: 3...13W
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 400V
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Frecuencia de empleo: 50/60Hz
- Tensión nominal de empleo Ue: 230VAC
- Corriente diferencial nominal de disparo IΔn: 30mA; 300mA
- Poder de cortocircuito nominal Icn: 10kA

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: TÜV-Rheinland, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61009-1, IEC/EN/BS 61009-2-1.

14

Accesorios para P1RE...

P1X1011

P1X16...

Código de pedido	Características	Uds. por interrup.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contacto auxiliar.				
P1X1011	1 contacto conmutado	1	12	0,040
Contacto de señalización por disparo.				
P1X1311	1 contacto conmutado	1	12	0,040
Bobina de mínima tensión.				
P1X14230	230V 50/60Hz	1	8	0,070
Bobina de emisión.				
P1X16230	110...415V 50/60Hz	1	8	0,070
P1X16024	12...24VDC 50/60Hz	1	8	0,070
Bloque enclavable.				
P1X1810	Bloque enclavable para palanca mando interruptores	1	10	0,001

Características generales
- Ancho del contacto auxiliar y de señalización: 9mm (0,5 módulo)
- Ancho de las bobinas de disparo: 18mm (1 módulo)
- Máxima modularidad: 3 bloques adicionales en la izquierda del interruptor, 1 de los cuales (bobina) directamente adosado y (1 auxiliar y 1 de señalización)

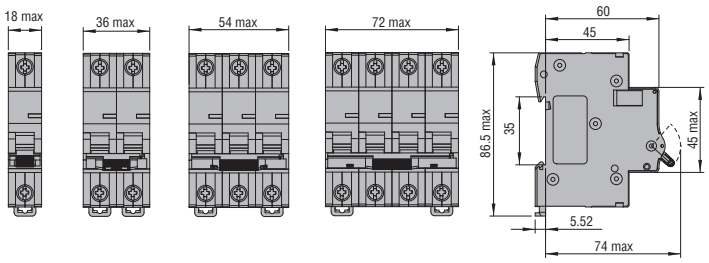
Características de empleo
- Tensión nominal de impulso Uimp: 4kV
- Corriente nominal de funcionamiento en AC: 6A 230V; 3A 400V (contactos auxiliares)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto P1X14230 y P1X16024), UL (solo P1X14230), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-5-1, CSA C22.2 n°5.

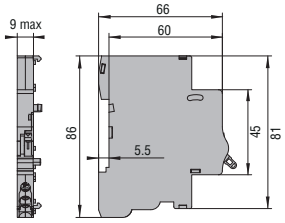
14 Interruptores magnetotérmicos y diferenciales

Dimensiones [mm]

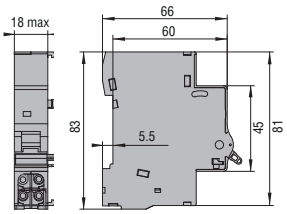
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS
P1MB...



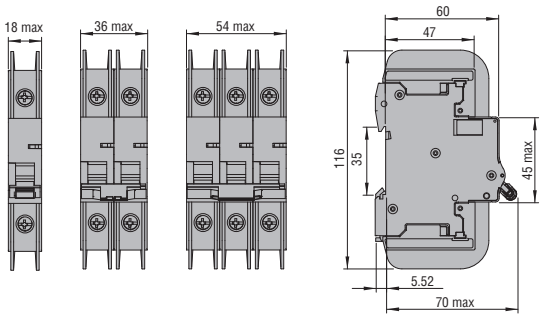
ACCESORIOS
Contactos adicionales
P1X1011S - P1X0111S - P1X1011UH - P1X1311



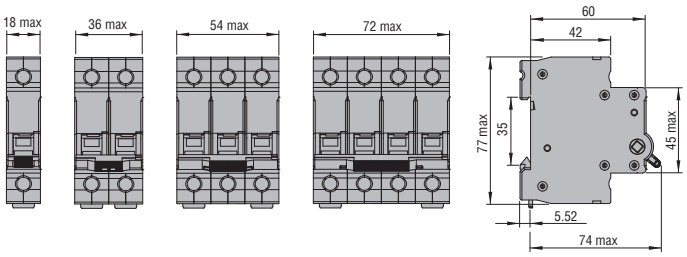
Bobinas de disparo
P1X14230 - P1X16...



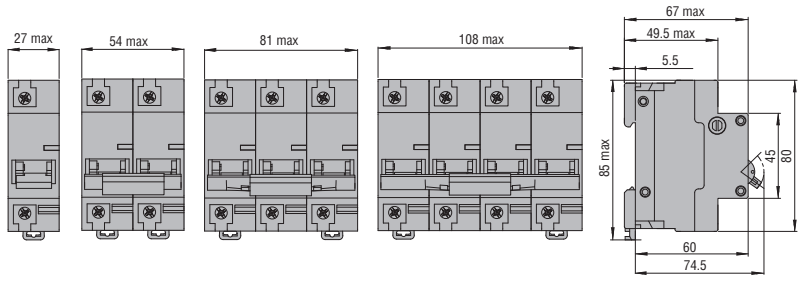
P1MBUH... - P1MBUL....



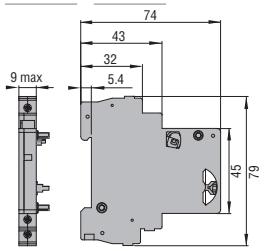
Interruptores seccionadores
P1MS....



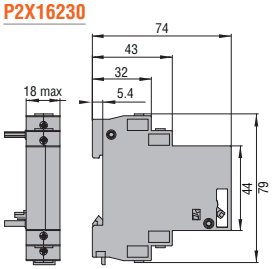
INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS
P2MB...



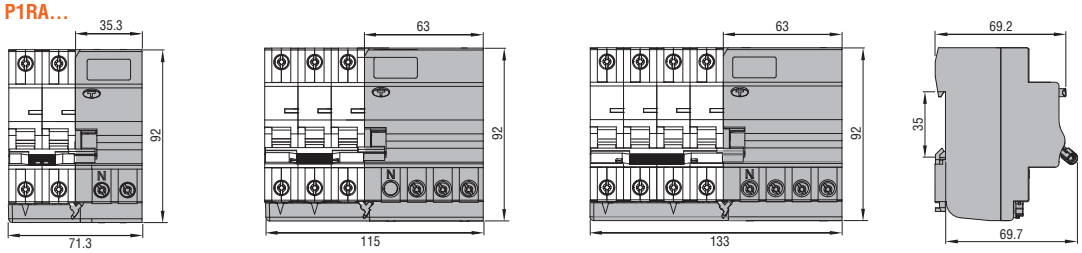
ACCESORIOS
Contactos adicionales
P2X1011 - P2X1311



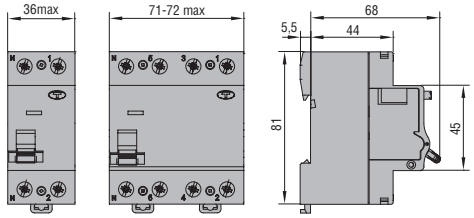
Bobina de emisión
P2X16230



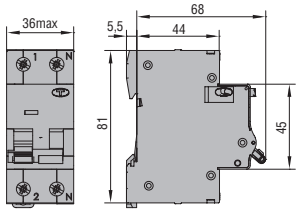
BLOQUES DIFERENCIALES
P1RA...



INTERRUPTORES DIFERENCIALES PUROS
P1RD...

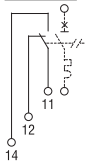


INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS DIFERENCIALES
P1RE...

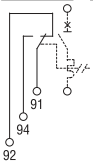


Esquemas eléctricos

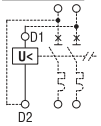
P1X1011 - P1X1011S - P1X1011UH - P2X1011



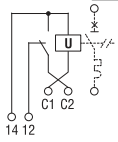
P1X1311 - P2X1311



P1X14230



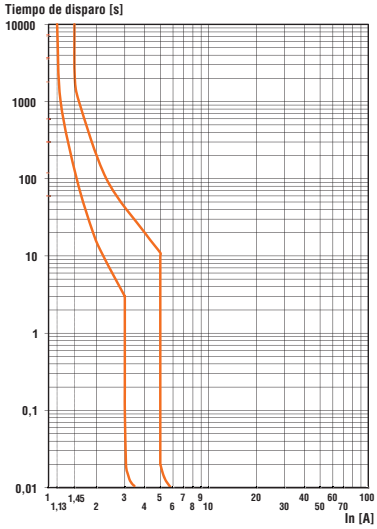
P1X16... - P2X16230



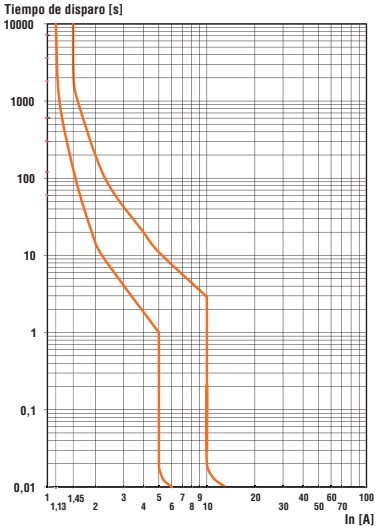
TIPO			P1MB1M...	P1MB1N...	P1MB...P...	P2MB	P1MS...	P1RA	P1RD...	P1RE...
Descripción			Interruptores magnetotérmicos	Interruptores magnetotérmicos	Interruptores magnetotérmicos	Interruptores magnetotérmicos	Interruptores seccionadores	Bloques diferenciales	Interruptores diferenciales puros	Interruptores magnetotérmicos diferenciales
Normativas			IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2	IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2	IEC/EN/BS 60898, IEC/EN/BS 60947-2 UL 1077 - UL 489❶	IEC/EN/BS 60947-2 UL 1077	IEC/EN/BS 60947-3	IEC/EN/BS 61008-1 IEC/EN/BS 61008-2-1	IEC/EN/BS 61008-1 IEC/EN/BS 61008-2-1	IEC/EN/BS 61009-2-1
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	500	230	1000	400	1000	400	400	400
Tensión nominal de impulso Uimp		kV	4	4	4	6	4	4	4	4
Tensión nominal de empleo Ue	en AC	V	230	230	230 (1P, 1P+N) 230/400 (2P, 3P, 4P)❸	230 (1P) 230/400 (2P, 3P, 4P)	230...240 (1P) 400...440V (2P, 3P, 4P)	230 (2P) 230/400 (3P, 4P)	230 (2P) 230/400(4P)	230
	en DC	V	—	—	80 (1P, 2P)❹	80(1P) / 125(2P)❺	—	—	—	—
Frecuencia nominal		Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
Corriente nominal máxima		A	40	63	63	125	125	63	63	40
Corriente nominal de los tipos disponibles		A	2, 4, 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40	1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	1, 1,6, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63❷	80, 100, 125	32, 40, 63, 100, 125	40, 63	25, 40, 63 (80A solo tipo B)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Versiones			1P+N	1P+N	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	1P, 2P, 3P, 4P	2P, 3P, 4P	2P, 4P	1P+N
Curva de disparo		curva	B-C	C	B-C-D	C-D	—	—	—	C
Disparo instantáneo			Curva B: 3...5In Curva C: 5...10In	Curva B: 3...5In Curva C: 5...10In	Curva B: 3...5In Curva C: 5...10In Curva D: 10...14In	Curva C: 5...10In Curva D: 10...14In	—	—	—	Curva C: 5...10In
Curva diferencial		tipo	—	—	—	—	—	A	AC, A, B	AC, A
Corriente diferencial IΔn		mA	—	—	—	—	—	30, 300	30, 300	30, 300
Poder de corto circuito (IEC/EN/BS)		kA	6 (Icn/Icu)	6 (Icn/Icu)	10 (Icn/Icu)	10 (Icu)	—	—	10 (Inc)	10 (Icn)
Poder de cortocircuito (UL 1077) ❻		kA	—	—	7,5 (1P 240V) 5 (1P 277V) 7,5 (2,3,4P 480V)	5	—	—	—	—
Vida mecánica		ciclos	20.000	20.000	20.000	10.000	7.000	20.000	20.000	20.000
Vida eléctrica		ciclos	10.000	10.000	10.000	10.000	1.000	10.000	10.000	10.000
Par de apriete terminales		Nm	1,1...1,2	1,8...2	1,8...2	3,2...3,5	3,2...3,5	1,8...2	1,8...2	1,8...2
		lb.in	9,7...10,6	16...17,7	16...17,7	28,8...31	28,8...31	16...17,7	16...17,7	16...17,7
		Herram.	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Sección conductores mín...máx		mm^2	1...16	1...35	1...35	2,5...50	1...50	1...25	2,5...35	1...16
		AWG	14...6	14...2	14...2	14...1/0	16...1	14...6	14...2	16...3
CONDICIONES AMBIENTALES										
Temperatura	empleo	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-40...+70	-25...+70	-25...+60	-25...+60	-25...+60
	almacenamiento	°C	-40...+80	-40...+80	-40...+80	-40...+80	-25...+70	-40...+80	-40...+80	-40...+80
Altitud máxima		m	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Grado de contaminación			2	2	2	3	3	2	2	2
Fijación			En guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)							

CURVAS DE DISPARO

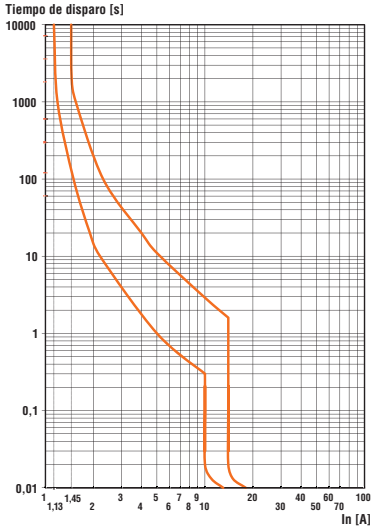
Curva B



Curva C



Curva D



❶ UL 489 solo versión P1MBU... Para las tensiones de empleo de estos dispositivos, remitirse a las páginas de cada producto.
❷ Para las versiones UL 489, P1MBU..., también pueden elegirse las siguientes corrientes nominales: 5, 7, 12, 15, 30, 35, 60A.
❸ Para las versiones UL 489, P1MBU..., hasta 32A: 1P 277V; 2P y 3P 480Y/277V. De 35 a 63A: 1P 120V; 2P y 3P 240V.
❹ Estándar UL 1077: 60VDC (1P) / 125VDC (2P), poder de cortocircuito 7,5kA.
Para las versiones UL 489, P1MBU...: 60VDC (1P, 2P) / 125VDC (2P), poder de cortocircuito 10kA.
❺ Estándar UL 1077: 60VDC (1P, 2P), poder de cortocircuito 10kA.
❻ Para las versiones UL 489, P1MBU..., poder de cortocircuito 10kA.

Descargadores de sobretensión

- Protección contra sobretensiones causadas por descargas directas y indirectas
- Tipos con cartuchos extraíbles para un rápido mantenimiento
- Indicador mecánico de fin de vida con señalización óptica del estado de cada módulo
- Versiones con o sin salida de teleseñalización del estado del descargador
- Versiones para instalaciones con líneas de datos
- Versiones para aplicaciones fotovoltaicas

Descargadores de sobretensión — Cap. - Pág.

Tipo 1, 2 monobloque Iimp=25kA ..... 15 - 4
Tipo 1, 2 con cartucho extraíble Iimp=12,5kA ..... 15 - 4
Tipo 1, 2 monobloque Iimp=12,5kA ..... 15 - 4
Tipo 2 con cartucho extraíble In=20kA ..... 15 - 5
Tipo 2 con cartucho extraíble In=5kA ..... 15 - 5
Tipo 3 con cartucho extraíble Uoc/Icw=10kV/5kA ..... 15 - 6
Tipo 3 de tamaño compacto Uoc/Icw=6kV/3kA ..... 15 - 6
Tipo C2-D1 para instalaciones con líneas de datos In=10kA ..... 15 - 6
Tipo 1, 2 para aplicaciones fotovoltaicas Ucpv=1100VDC ..... 15 - 7
Tipo 2 para aplicaciones fotovoltaicas Ucpv=600VDC, 1100VDC y 1500VDC ..... 15 - 7

Dimensiones ..... **15 - 8**
Esquemas eléctricos ..... **15 - 9**
Características técnicas ..... **15 - 11**

Pág. 15-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 VERSIONES MONOBLOQUE Iimp=25kA

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente de choque Iimp (10/350µs): 25kA
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 100kA
- Señal óptica del estado del descargador
- Versiones con salida de teleseñalización

Pág. 15-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE Iimp=12,5kA

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente de choque Iimp (10/350µs): 12,5kA
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 60kA
- Señal óptica del estado de cada módulo
- Versiones con salida de teleseñalización

Pág. 15-4

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 VERSIONES MONOBLOQUE Iimp=12,5kA

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente de choque Iimp (10/350µs): 12,5kA
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 50kA
- Señal óptica del estado del descargador
- Versiones con salida de teleseñalización

Pág. 15-5

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 2 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE In=20kA

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 50kA
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 20kA
- Señal óptica del estado de cada módulo
- Versiones con o sin salida de teleseñalización

Pág. 15-5

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 2 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE In=5kA

- 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 15kA
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 5kA
- Señal óptica del estado de cada módulo
- Versiones con o sin salida de teleseñalización

Pág. 15-6

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 3 VERSIONES CON CARTUCHO EXTRAÍBLE Uoc/Icw=10kV/5kA

- 1P+N
- Versión con cartucho extraíble:
  - corriente nominal In (8/20µs): 5kA
  - impulso combinado Uoc: 10kV
  - señal óptica del estado del descargador
  - salida de teleseñalización
- Señal de disparo acústica o luminosa

Pág. 15-6

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 3 VERSIONES DE TAMAÑO COMPACTO Uoc/Icw=6kV/3kA

- 1P+N
- Versiones de tamaño compacto:
  - corriente nominal In (8/20µs): 3kA
  - impulso combinado Uoc: 6kV
- Señal de disparo acústica o luminosa

Pág. 15-6

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO C2-D1 PARA INSTALACIONES CON LÍNEAS DE DATOS In=10kA

- Versión para línea RS485:
  - tensión nominal Un: 5VDC
  - C2 corriente nominal In (8/20µs): 10kA
  - D1 corriente de choque Iimp (10/350µs): 2,5kA
  - salida de teleseñalización
- Versión para línea Ethernet Cat.6 - POE
  - tensión nominal Un: 48VDC.
- C2 corriente nominal In (8/20µs) L-PE: 10kA
- D1 corriente de choque Iimp (10/350µs): 1kA

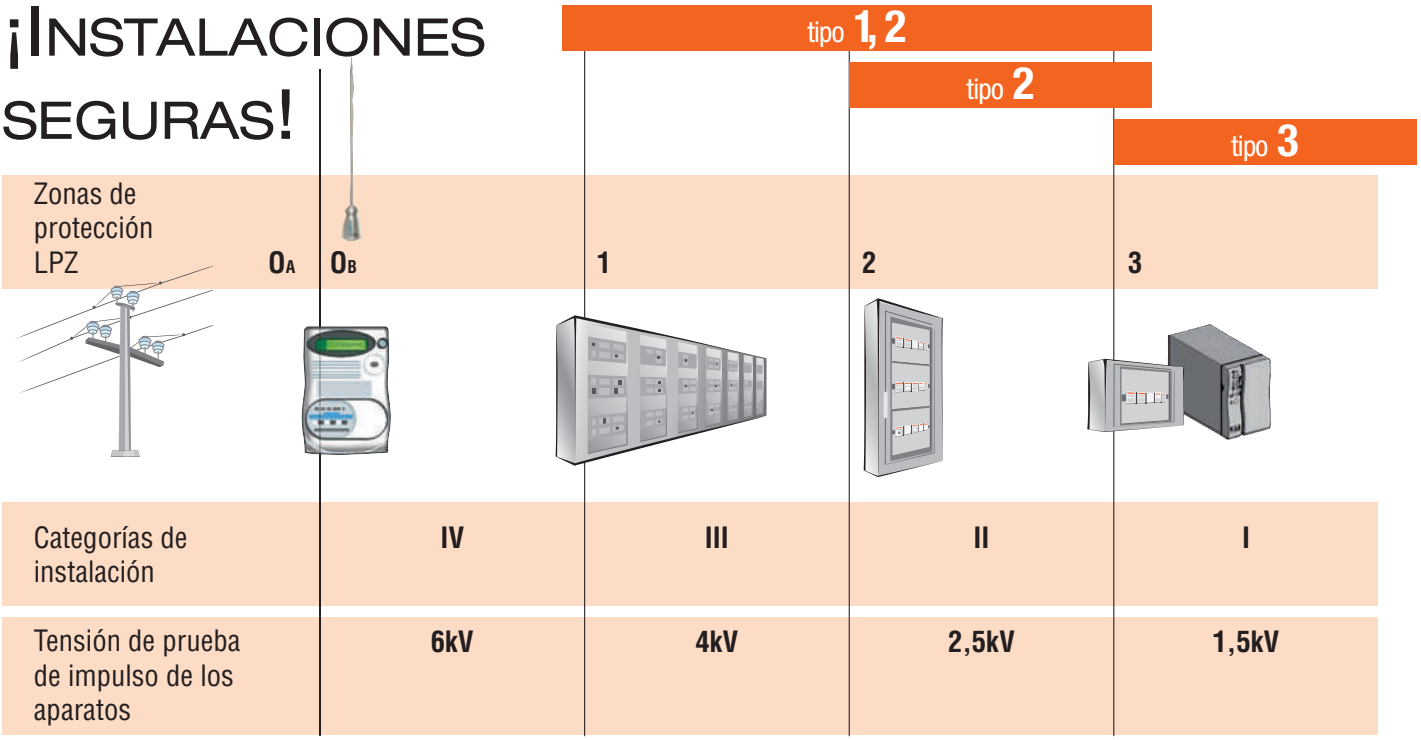
Pág. 15-7

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN TIPO 1, 2 Y TIPO 2 PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

- Versiones con cartucho extraíble: +, -, PE
- Tensión máx. de empleo: 1500VDC
- Corriente máx. de descarga Imax (8/20µs): 40kA
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 20kA
- Señal óptica del estado de cada módulo
- Versiones con o sin salida de teleseñalización
- Probados conforme con EN/BS 50539-11

Lovato electric

¡INSTALACIONES SEGURAS!



DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

Los descargadores de sobretensión, comúnmente llamados SPD (Surge Protection Devices), son dispositivos diseñados para proteger las redes y los aparatos eléctricos contra las sobretensiones transitorias y impulsivas como, por ejemplo, las provocadas por los rayos o las maniobras eléctricas.
Su función consiste en desviar a la tierra la corriente de descarga o impulsiva generada por una sobretensión, protegiendo así los aparatos posteriores.
Los SPD se instalan en paralelo a la línea eléctrica que se tiene que proteger.
A la tensión nominal de red, funcionan como un circuito abierto y presentan una impedancia elevada en sus extremos. En caso de sobretensión, esta impedancia desciende a valores muy bajos, cerrando el circuito hacia la tierra. Al término de la sobretensión, su impedancia aumenta rápidamente hasta su valor originario (muy alto) y vuelve a constituir un circuito abierto.
Los tipos SA1B y SA0B (monobloque) y SA0 (con cartucho extraíble) protegen contra impactos de rayo directos y indirectos, así como contra las sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en zonas de alto riesgo de impactos directos, en los cuadros primarios de distribución y cerca de cuadros intermedios.

ZONAS DE PROTECCIÓN

Las normas definen algunas LPZ (Lightning Protection Zone), es decir las diferentes zonas de peligro. Las mismas se clasifican de la siguiente manera:

LPZ 0A: Área exterior de un edificio sin protección de LPS (por ejemplo, pararrayos), donde es posible un impacto de rayo directo. En esta zona existe la plena exposición a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 0B: Área exterior de un edificio protegida por un LPS (sujeta a un impacto de rayo directo).En esta zona existe la plena exposición a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 1: Área interior de un edificio, protegida por tanto de los impactos de rayo directo. Esta zona está sujeta a sobretensiones muy altas y campos electromagnéticos inducidos, atenuados en base al grado de apantallamiento. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 1 en el punto de transición con la zona LPZ 0A o 0B.

LPZ 2: Área interior de un edificio (por ejemplo, en un local), donde existe la posibilidad de sobretensiones bajas dada la instalación de algunos SPD anteriores. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 2 en el punto de transición con la zona LPZ 1.

LPZ 3: Área interior de un edificio (por ejemplo, una instalación conectada a una toma en un local) donde existe la posibilidad de sobretensiones bajas dada la instalación de algunos SPD anteriores. Esta zona debe protegerse mediante un SPD tipo 3 en el punto de transición con la zona LPZ.

CATEGORÍAS DE INSTALACIÓN

Para seleccionar el SPD correcto es necesario tener en consideración la tensión de impulso que soportan los aparatos a proteger. Estos niveles son indicados en la normativa IEC 60664-1.
Para una instalación a 230/400V, se prescribe:

Categoría de instalación IV: 6kV para aparatos instalados antes del cuadro de distribución (por ejemplo, en el punto de conexión con la red de distribución).

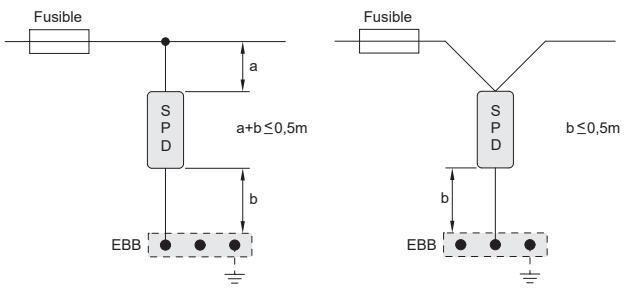
Categoría de instalación III: 4kV para aparatos que forman parte de la instalación fija (por ejemplo, cuadros de distribución, aparatos de maniobra, aisladores, canales y accesorios correspondientes).

Categoría de instalación II: 2,5kV para aparatos usuarios que no son electrónicos (por ejemplo, electrodomésticos o herramientas eléctricas).

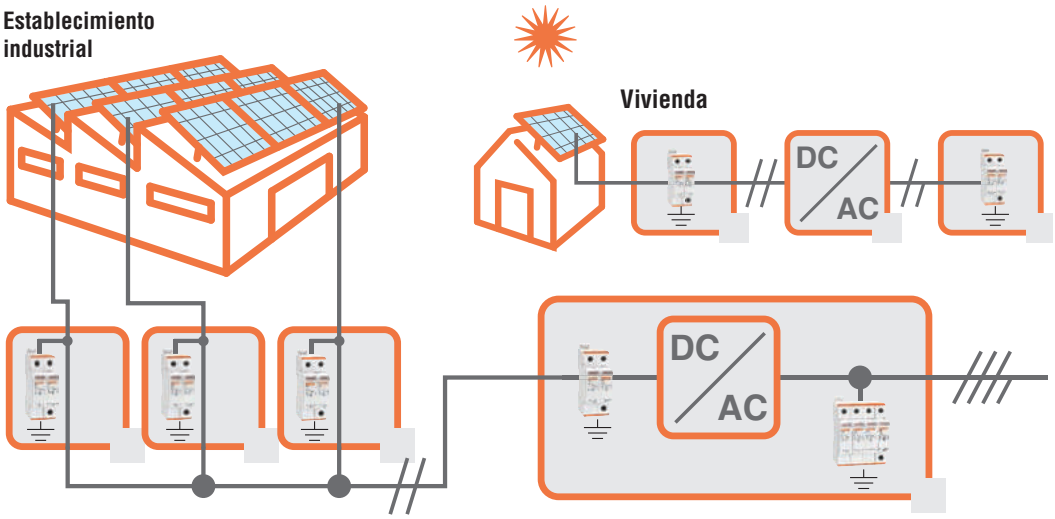
Categoría de instalación I: 1,5kV para aparatos que contengan circuitos electrónicos “particularmente sensibles” (por ejemplo, aparatos electrónicos como ordenadores o televisores).

CONSEJOS PARA LA INSTALACIÓN

Para una correcta instalación, se recomienda efectuar las conexiones entre la línea y la entrada SPD (terminales de fase o neutro) y entre la salida SPD (terminal de tierra) y el circuito equipotencial de tierra con una longitud máxima de los conductores de 0,5m. Para reducir las distancias se aconseja utilizar la conocida “conexión en V”.



Para más detalles remitirse a las normativas CEI/EN/BS 62305.



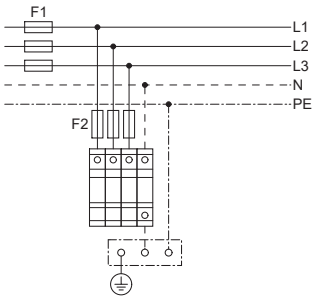
tipo 2 DC

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

En el sector residencial y en los edificios industriales dotados de instalación de pararrayos con distancia de seguridad (S) es posible proteger la instalación con SPD de tipo 2.
Se aconseja instalar uno lo más cerca posible de los cuadros, es decir en los así llamados cuadros de cadena.
Sí el inversor AC/DC se encuentra lejos de los cuadros de cadena (aprox. d>10m) es necesario instalar otro SPD de tipo 2 cerca del inversor, del lado DC. En el lado AC, después del inversor, es necesario instalar en cambio un SPD para AC de tipo 2 adecuado al tipo de instalación. Para más detalles remitirse a la normativa CEI 81-28.
Los tipos SG2DG... con cartucho extraíble son aptos para instalarse del lado de la corriente continua de una instalación fotovoltaica y ofrecen protección contra las sobretensiones inducidas.
El tipo SG2...A300 se instala después del inversor, del lado AC, y en los cuadros intermedios.

PROTECCIÓN DE RESERVA

La protección contra los cortocircuitos de los SPD es provista por dispositivos de sobrecorriente (fusibles de tipo gL/gG), que deben seleccionarse en función del tipo de SPD utilizado.



El tamaño del fusible de reserva depende del tipo de descargador en uso.

COORDINACIÓN SPD

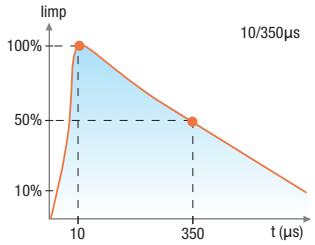
Para contar con una protección eficaz contra las sobretensiones se recomienda instalar en serie varios SPD coordinados entre sí.
Por ejemplo, instalar un SPD de tipo 1 en el cuadro de distribución principal, un SPD de tipo 2 en el cuadro de subdistribución y un SPD de tipo 3 cerca del aparato final que se desea proteger. De este modo, la energía generada por la sobretensión disminuirá progresivamente a medida que se acerque al aparato para proteger.

DEFINICIONES Y DATOS DE PLACA SEGÚN IEC/EN/BS

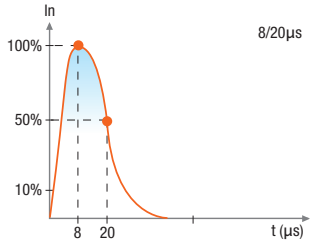
Tensión máxima continua Uc:
Es el máximo valor de tensión eficaz o continua que puede soportar el SPD de manera permanente sin intervenir ni deteriorarse.

Nivel de protección en tensión Up:
Es el máximo valor de tensión entre los terminales del SPD en caso de sobretensión impulsiva. Se trata de un parámetro esencial para una correcta selección del SPD; es necesario tenerlo en cuenta con respecto a la tensión impulsiva de los aparatos para proteger.

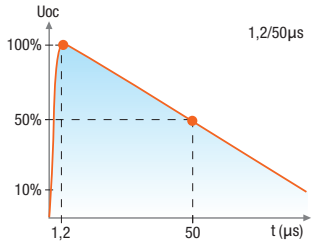
Corriente de choque Iimp:
Es el valor de pico de la corriente que circula por el SPD, con una forma de onda 10/350 s. Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba I.



Corriente nominal de descarga In:
Es el valor de pico de la corriente que circula por el SPD, con una forma de onda 8/20 s (debe garantizarse la intervención 20 veces sin deteriorarse). Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba II.



Tensión en vacío Uoc:
Es el valor de pico de la tensión en vacío suministrada por el generador de pueba, con una forma de onda 1,2/50 s, simultáneamente a una corriente de cortocircuito con forma de onda 8/20 s y aplicada a los terminales del SPD. Se utiliza para identificar los SPD en clase de prueba III.



Monobloque Iimp=25kA

SA1B1PA320R

SA1B3NA320R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN MONOBLOQUE. Corriente de choque Iimp (10/350µs) 25kA por polo.					
SA1B1PA320R	1P	SI	2	1	0,275
SA1B1NA320R	1P+N	SI	4	1	0,390
SA1B2PA320R	2P	SI	4	1	0,395
SA1B3PA320R	3P	SI	6	1	0,595
SA1B3NA320R	3P+N	SI	8	1	0,760
SA1B4PA320R	4P	SI	8	1	0,780

Características generales
Los descargadores de sobretensión tipo SA1B reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Protegen contra los impactos de rayo directos y indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en zonas de alto riesgo de impactos directos, en los cuadros primarios de distribución y cerca de cuadros intermedios. Son inmunes a las sobretensiones transitorias de línea (TOV) y interrumpen la circulación de la corriente subsiguiente de red tras el disparo.

Características de empleo
- Tensión máxima operativa Uc: 320VAC
- Corriente máx. descarga Imax (8/20µs): 100kA por polo
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 25kA por polo
- Salida de relé con contacto conmutado para teleseñalización del estado, suministrada de serie
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal Un	Nivel de protección Up	Red de distribución
	[V]	[kV] L-N	
SA1B1PA320R	230	<1,4	TN-C, TN-S, TT❶
SA1B1NA320R	230	<1,4/1,3	TT, TN-S
SA1B2PA320R	230	<1,4	TN-S
SA1B3PA320R	230/400	<1,4	TN-C
SA1B3NA320R	230/400	<1,4/1,5	TT, TN-S
SA1B4PA320R	230/400	<1,4	TN-S

❶ Solo entre L-N.

Con cartucho extraíble Iimp=12,5kA

SA01PA320R

SA02PA320R

SAX00PA320

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES. Corriente de choque Iimp (10/350µs) 12,5kA por polo.					
SA01PA320R	1P	SI	1	1	0,195
SA01NA320R	1P+N	SI	2	1	0,365
SA02PA320R	2P	SI	2	1	0,370
SA03PA320R	3P	SI	3	1	0,540
SA03NA320R	3P+N	SI	4	1	0,670
SA04PA320R	4P	SI	4	1	0,670
CARTUCHOS DE RECAMBIO.					
Código de pedido	Descripción			Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
SAX00PA320	Para tipos SA0...			1	0,100

Monobloque Iimp=12,5kA

SA0B1PA320R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN MONOBLOQUE. Corriente de choque Iimp (10/350µs) 12,5kA por polo.					
SA0B1PA320R	1P	SI	2	1	0,205
SA0B1NA320R	1P+N	SI	2	1	0,155
SA0B2PA320R	2P	SI	2	1	0,230
SA0B3PA320R	3P	SI	3	1	0,330
SA0B3NA320R	3P+N	SI	4	1	0,600
SA0B4PA320R	4P	SI	4	1	0,600

Características generales
DESCARGADORES TIPO SA0
Presentan el cartucho extraíble y reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Son ideales en todas las instalaciones de poca extensión para proteger el sistema desde el interruptor general hasta los aparatos terminales.
Protegen contra los impactos de rayo directos e indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en los cuadros de distribución primaria y cuadros intermedios. El cartucho extraíble puede sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.

DESCARGADORES TIPO SA0B
Están realizados en versión monobloque y reúnen en un solo producto las prestaciones de los descargadores de tipo 1 y 2. Son ideales en todas las instalaciones de poca extensión para proteger el sistema desde el interruptor general hasta los aparatos terminales. Protegen contra los impactos de rayo directos e indirectos o sobretensiones inducidas. Pueden instalarse en los cuadros de distribución primaria y cuadros intermedios.

Características de empleo
- Tensión máxima operativa Uc: 320VAC
- Corriente máx. descarga Imax (8/20µs): 60kA por polo (SA0...); 50kA (SA0B...)
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 25kA por polo (SA0...); 20kA (SA0B...)
- Salida de relé con contacto conmutado para teleseñalización del estado, suministrada de serie
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal Un	Nivel de protección Up	Red de distribución
	[V]	[kV] L-N	
SA0...1PA...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT❶
SA0...1NA...	230	<1,5	TT, TN-S
SA0...2PA...	230	<1,5	TN-S
SA0...3PA...	230/400	<1,5	TN-C
SA0...3NA...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SA0...4PA...	230/400	<1,5	TN-S

❶ Solo entre L-N.

Con cartucho extraíble In=20kA

SG2...

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES. Corriente nominal de descarga In (8/20µs) 20kA por polo.					
SG21PA300	1P	NO	1	1	0,128
SG21PA300R	1P	SI	1	1	0,135
SG21NA300	1P+N	NO	2	1	0,234
SG21NA300R	1P+N	SI	2	1	0,240
SG22PA300	2P	NO	2	1	0,252
SG22PA300R	2P	SI	2	1	0,266
SG23PA300	3P	NO	3	1	0,366
SG23PA300R	3P	SI	3	1	0,376
SG23NA300	3P+N	NO	4	1	0,477
SG23NA300R	3P+N	SI	4	1	0,486
SG24PA300	4P	NO	4	1	0,496
SG24PA300R	4P	SI	4	1	0,505

CARTUCHOS DE RECAMBIO.

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
SGX02PA300	Para tipos SG2...A300/300R	1	0,100

In=5kA

SG2C...

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES. Corriente nominal de descarga In (8/20µs) 5kA por polo.					
SG2C1NA320	1P+N	NO	1	1	0,126
SG2C2PA320	2P	NO	1	1	0,144

Características generales

DESCARGADORES TIPO SG2

Presentan el cartucho extraíble y se instalan en los cuadros intermedios y cerca de los aparatos terminales contra las sobretensiones inducidas.
El cartucho extraíble puede sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.
Son inmunes a las sobretensiones transitorias de línea (TOV) e interrumpen la circulación de la corriente subsiguiente de red tras el disparo.

DESCARGADORES TIPO SG2C

Presentan el cartucho extraíble y se instalan en los cuadros domésticos donde es suficiente una protección contra descargas indirectas de 5kA por polo. Son de tamaño compacto, con 1 solo módulo de ancho para dos polos.

Características de empleo

- Tensión máxima operativa Uc: 300VAC (SG2...); 320VAC (SG2C...)
- Corriente máxima de descarga Imax (8/20µs): 50kA por polo (SG2...); 15kA (SG2C...)
- Corriente nominal de descarga In (8/20µs): 20kA por polo (SG2...); 5kA (SG2C...)
- Versiones con o sin salida de relé con contacto conmutado para teleseñalización del estado (SG2...)
- Grado de protección IP20

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61643-11.

Características

Tipo	Tensión nominal Un	Nivel de protección Up	Red de distribución
	[V]	[kV] L-N	
SG21PA...	230	<1,5	TN-C, TN-S, TT❶
SG2/SG2C1NA...	230	<1,5	TT, TN-S
SG2/SG2C2PA...	230	<1,5	TN-S
SG23PA...	230/400	<1,5	TN-C
SG23NA...	230/400	<1,5	TT, TN-S
SG24PA...	230/400	<1,5	TN-S

❶ Solo entre L-N.

Tipo 3 con cartucho extraíble Uoc/Icw = 10kV/5kA

SA31NA320R

Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
			n°	n°	[kg]
VERSIÓN CON CARTUCHOS EXTRAÍBLES. Impulso combinado Uoc/Icw (1,2/50µs, 8/20µs) 10kV/5kA.					
SA31NA320R	1P+N	SI	1	1	0,140

Tipo 3 de tamaño compacto Uoc/Icw = 6kV/3kA

SA31NA275MS

SA31NA275ML

Código de pedido	Compos. polos	Señal de disparo	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
VERSIÓN DE TAMAÑO COMPACTO. Impulso combinado Uoc/Icw (1,2/50µs, 8/20µs) 6kV/3kA.				
SA31NA275MS	1P+N	Acústica	1	0,050
SA31NA275ML	1P+N	Luminosa	1	0,050

Características generales
DESCARGADORES TIPO SA3
Se realizan en la versión con cartucho extraíble para instalación en guía DIN o de tamaño compacto para la instalación en tableros de bornes o canaleta.
Se utilizan para la protección de los aparatos terminales (equipos electrónicos).
La versión para guía DIN incluye una salida de relé con contacto conmutado para la señalización del estado.
Las versiones de tamaño compacto pueden elegirse con señal de disparo acústica o luminosa y se entregan con los conectores precableados, longitud 11cm.

Características de empleo
- Tensión nominal Un: 230VAC
- Corriente nominal In (8/20µs): 5kA (SA3...A320R), 3kA (SA3...MS, SA3...ML)
- Impulso combinado Uoc: 10kV (SA3...A320R), 6kV (SA3...MS, SA3...ML)
- Nivel de protección Up<1.5kV
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61643-11.

Tipo C2-D1 para instalaciones con líneas de datos In = 10kA

SASD5VR

SASDET6

Código de pedido	Aplicación	Salida de relé	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
VERSIÓN MONOBLOQUE. Corriente nominal C2 In (8/20 µs): 10kA.				
SASD5VR	RS485	SI	1	0,058
SASDET6	Ethernet Cat.6 - POE	–	1	0,120

Características generales
Descargadores de sobretensión para instalaciones con líneas de datos tipo RS485 (5VDC) y Ethernet Cat. 6 Power Over Ethernet (POE).
Se utilizan generalmente para la protección de líneas de datos de televisores, ordenadores, cámaras vídeo, centralitas electrónicas, instrumentos de medición, conmutadores y enrutadores.

Características de empleo
TIPO SASD5VR
- Tensión nominal Un: 5VDC
- C2 corriente nominal In (8/20µs): 10kA
- D1 corriente de choque limp (10/350µs): 2,5kA
- Grado de protección IP20.

TIPO SASDET6
- Tensión nominal Un: 48VDC (POE)
- C2 corriente nominal In (8/20µs) L-PE: 10kA
- D1 corriente de choque limp (10/350µs): 1kA
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61643-21.

Tipo 1, 2 con cartucho extraíble

SG2EDGK10M3R

	Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
				n°	n°	[kg]
	Tensión nominal Un 1100VDC.					
new	**SG2EDGK10M3R**	+, -, PE	SI	3	1	0,406

Tipo 2 con cartucho extraíble

SG2DG600M2...

SG2DGK10M3R

	Código de pedido	Compos. polos	Salida de relé	Mód. DIN	Uds. de env.	Peso
				n°	n°	[kg]
	Tensión nominal Un 600VDC.					
new	**SG2DG600M2**	+, -, PE	NO	2	1	0,320
	SG2DG600M2R	+, -, PE	SI	2	1	0,325
	Tensión nominal Un 1100VDC.					
	SG2DGK10M3	+, -, PE	NO	3	1	0,396
new	**SG2DGK10M3R**	+, -, PE	SI	3	1	0,406
	SA2EDGK10M3	+, -, PE	NO	3	1	0,329
	Tensión nominal Un 1500VDC.					
	SG2DGK50M3	+, -, PE	NO	3	1	0,444

Cartuchos de recambio

SGX02DG600M2

	Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
new	**SGX02DG600M2**	Para tipos SG2DG600M2/M2R	1	0,100
	SGX02DGK10M3	Para tipos SG2DGK10M3/M3R	1	0,100
	SGX02DGK50M3	Para tipos SG2DGK50M3	1	0,100

Características generales
Los descargadores de sobretensión con cartucho extraíble tipo SG2EDG..., SG2DG... y SA2EDG... para aplicaciones fotovoltaicas son aptos para instalarse en el lado de la corriente continua de equipos fotovoltaicos con la finalidad de protegerlos contra las sobretensiones inducidas. El cartucho extraíble puede pedirse como accesorio y sustituirse para un rápido mantenimiento del producto.

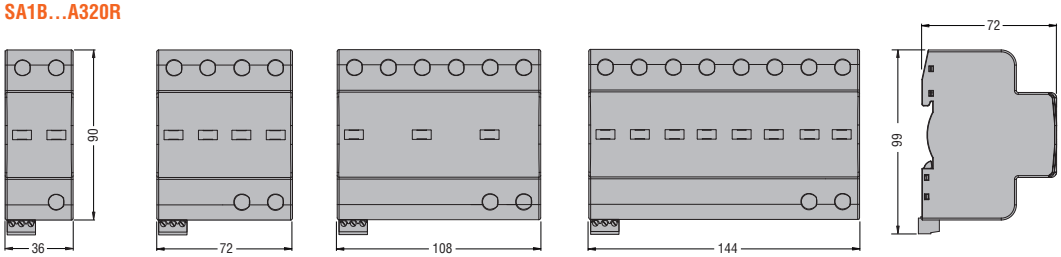
Características de empleo
- Tensión máxima operativa Ucpv: 600VDC, 1100VDC, 1500VDC
- Corriente de cortocircuito Iscpv: 11kA para SG2EDG... y SG2DG..., 9kA para SA2EDG...
- Versiones con o sin salida de relé con contacto conmutado para teleseñalización del estado
- Grado de protección: IP20.

Características

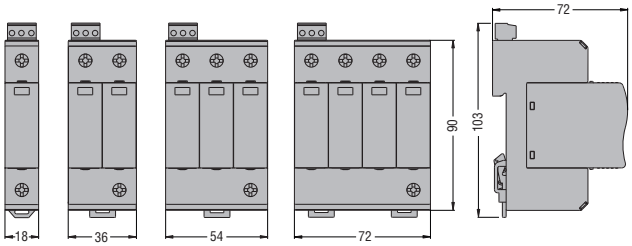
Tipo	Tensión nominal Un	Tensión operativa Ucpv	Nivel de protección Up
	[VDC]	[VDC]	[kV]
SG2DG600M2	600	600	<1,9
SG2DG600M2R	600	600	<1,9
SG2DGK10M3	1100	1100	<3,8
SG2DGK10M3R	1100	1100	<3,8
SG2EDGK10M3R	1100	1100	<3,8
SA2EDGK10M3	1100	1100	<4,0
SG2DGK50M3	1500	1500	<5,0

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: EN/BS 50539-11.

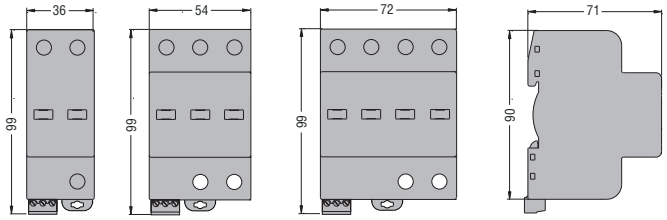
SA1B...A320R



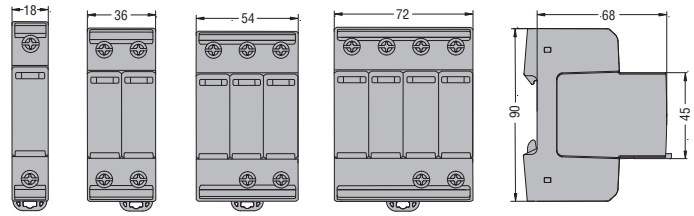
SA0...A320R



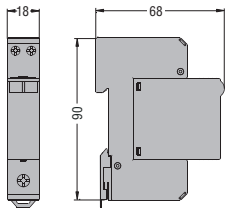
SA0B...A320R



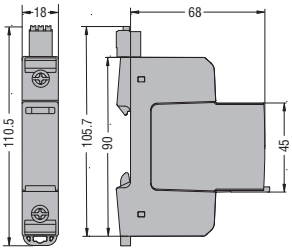
SG2...A300



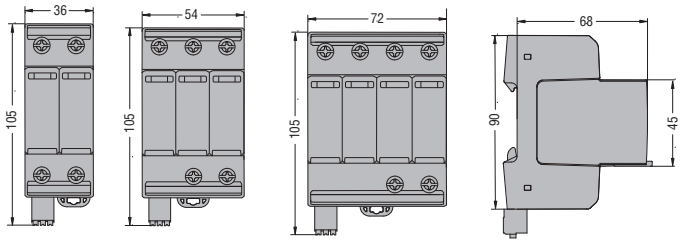
SG2C...A320



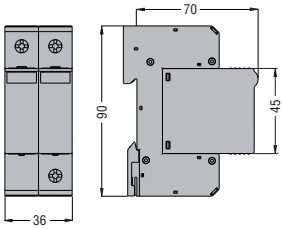
SG21PA300R



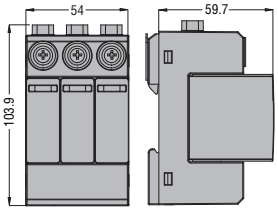
SG2...A300R



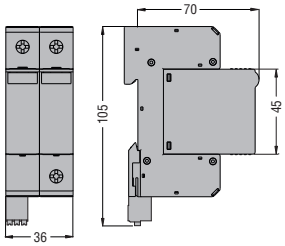
SG2DG600M2



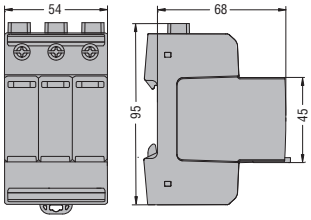
SA2EDGK10M3



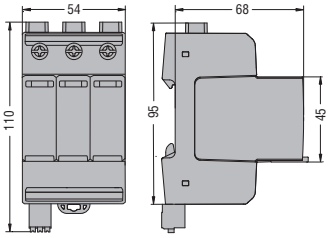
SG2DG600M2R



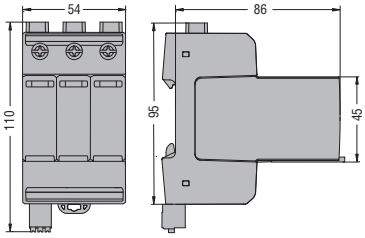
SG2DGK10M3



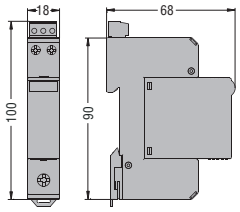
SG2DGM3R



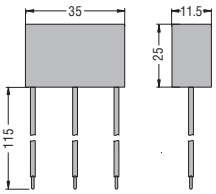
SG2EDGK10M3R



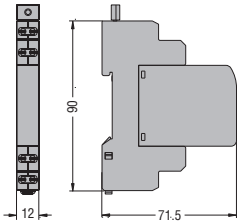
SA31NA320R



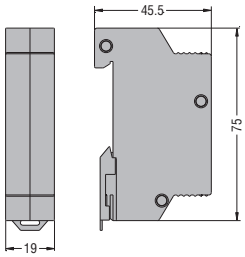
SA31NA275M...



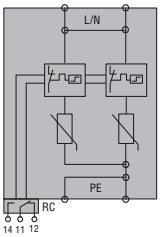
SASD5VR



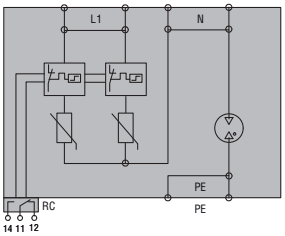
SASDET6



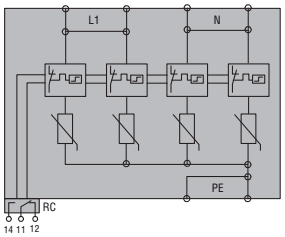
SA1B1PA320R



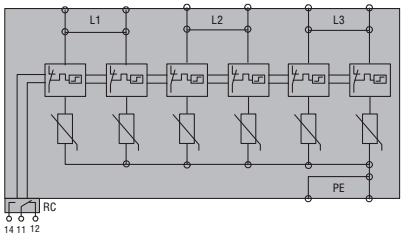
SA1B1NA320R



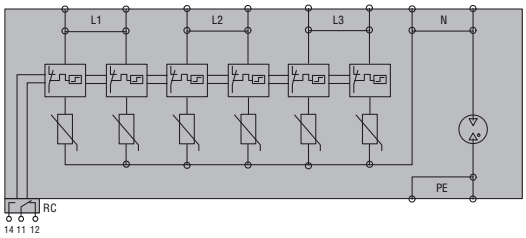
SA1B2PA320R



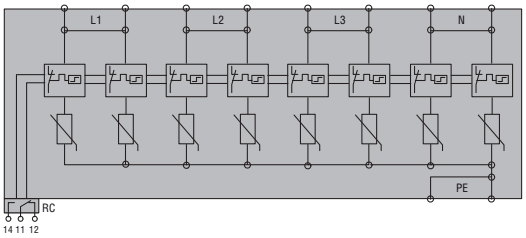
SA1B3PA320R



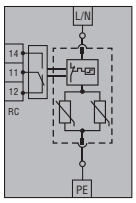
SA1B3NA320R



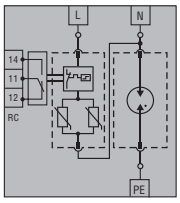
SA1B4PA320R



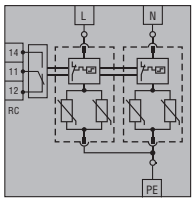
SA01PA320R



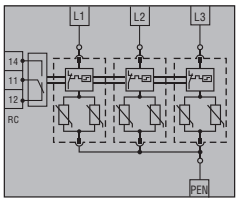
SA01NA320R



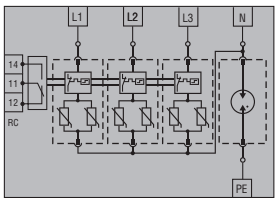
SA02PA320R



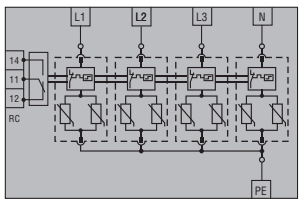
SA03PA320R



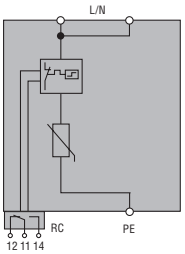
SA03NA320R



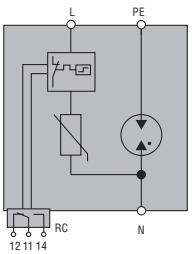
SA04PA320R



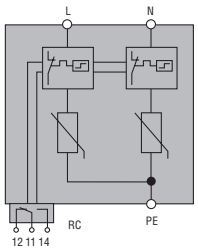
SA0B1PA320R



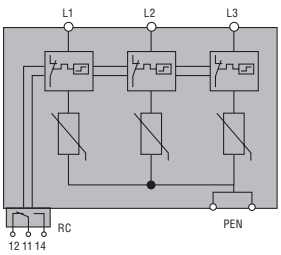
SA0B1NA320R



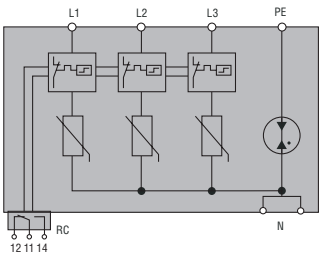
SA0B2PA320R



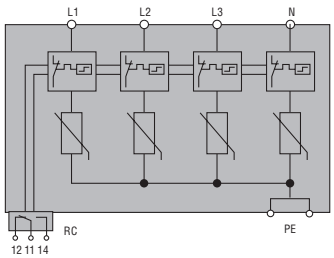
SA0B3PA320R



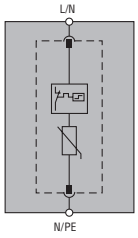
SA0B3NA320R



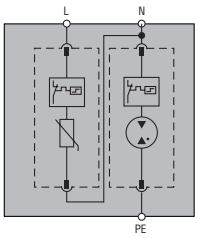
SA0B4PA320R



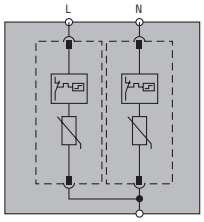
SG21PA300



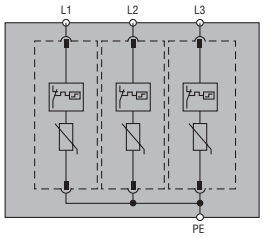
SG21NA300



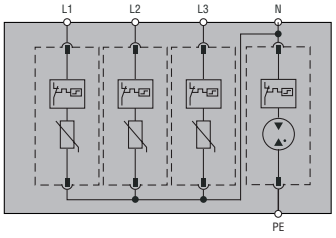
SG22PA300



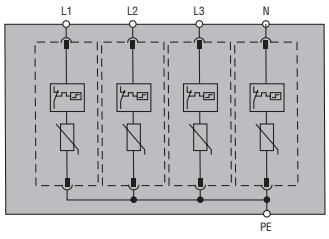
SG23PA300



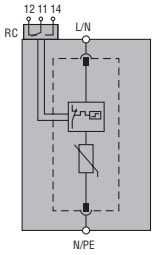
SG23NA300



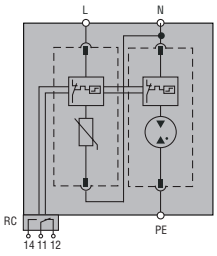
SG24PA300



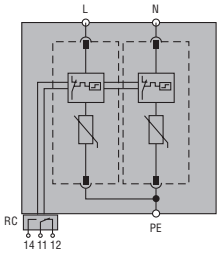
SG21PA300R



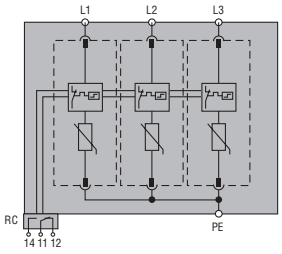
SG21NA300R



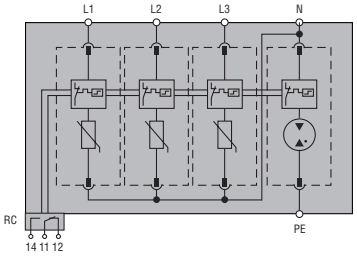
SG22PA300R



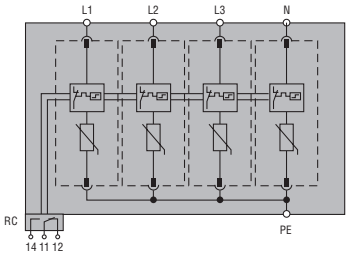
SG23PA300R



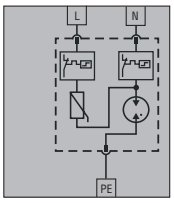
SG23NA300R



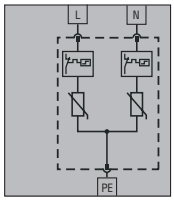
SG24PA300R



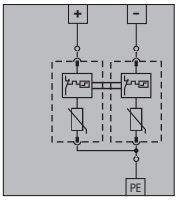
SG2C1NA320



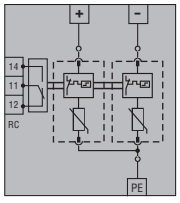
SG2C2PA320



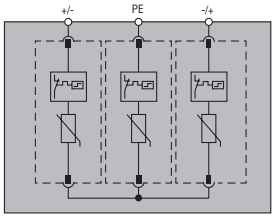
SG2DG600M2



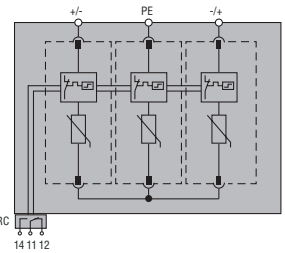
SG2DG600M2R



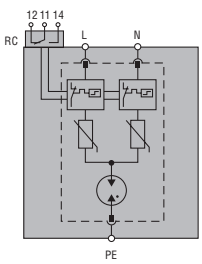
SG2DGK10M3
SG2DGK50M3
SA2EDGK10M3



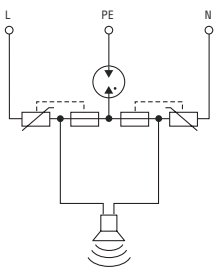
SG2DGK10M3R
SG2EDGK10M3R



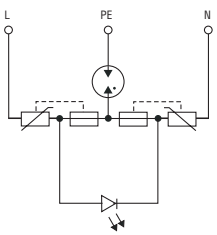
SA31NA320R



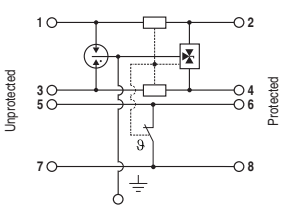
SA31NA275MS



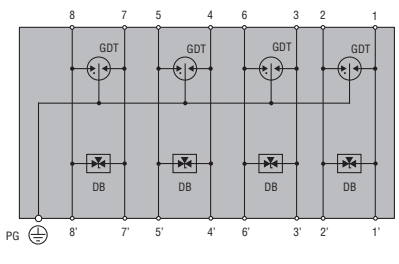
SA31NA275ML



SASD5VR



SASDET6



TIPO con salida de relé		SA1B1PA320R	SA1B1NA320R	SA1B2PA320R	SA1B3PA320R	SA1B3NA320R	SA1B4PA320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 1, 2 (clase de prueba I, II)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 por polo	25 por polo	25 / 100	25 por polo
Corriente máx. descarga Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	100	100 / 100	100 por polo	100 por polo	100 / 100	100 por polo
Corriente nom. descarga In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 50	25 por polo	25 por polo	25 / 100	25 por polo
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,4	<1,4 / <1,3	<1,4	<1,4	<1,4 / <1,5	<1,4
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	334					
Sobretensión transitoria “safe fail" (TOV) (L-N per 120min)	VAC	438					
Sobretensión trans.TOV (N-PE por 200ms)	VAC	–	1200V / 300A	–	–	–	1200V / 300A
Tensión residual Ures (L-N/N-PE) a 5kA (8/20)	kV	1	1	1	1,1	1,1	1,1
Interrupción corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	No	>100	No	No	>100	No
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Sí					
Fusible de reserva (gL/gG) en caso de fusible en la alimentación >250A	A mín.	125 (Iimp=10kA)					
	A máx.	250					
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	50					
Señal de funcionamiento/fallo	color	Verde / Rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm^2	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm^2	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+80°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO con salida de relé		SA01PA320R	SA01NA320R	SA02PA320R	SA03PA320R	SA03NA320R	SA04PA320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 1, 2 (clase de prueba I, II)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5 por polo	12,5 por polo	12,5 / 50	12,5 por polo
Corriente máx. descarga Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	60	60 / 50	60 por polo	60 por polo	60 / 50	60 por polo
Corriente nom. descarga In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	25	25 / 30	25 por polo	25 por polo	25 / 30	25 por polo
Tensión ad impulso combinado Uoc/Isc (1,2/50, 8/20)	kV/kA	10 / 5					
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,7	<1,5
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335					
Sobretensión trans. TOV (N-PE por 200ms)	VAC	–	–	1200V / 300A	–	1200V / 300A	–
Tensión residual Ures (L-N/N-PE) a 5kA (8/20)	kV	0,8	0,8 / 0,2	0,8	0,8	0,8 / 0,2	0,8
Interrupción corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	No	>100	No	No	>100	No
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Sí					
Fusible de reserva (gG) en caso de fusible en la alimentación >160A	A mín.	125 (Iimp=10kA)					
	A máx.	160					
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	25					
Señal de funcionamiento/fallo	color	– / Rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm^2	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC; 0,1A 250VDC; 0,2A 125VDC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm^2	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+80°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO con salida de relé		SA0B1PA320R	SA0B1NA320R	SA0B2PA320R	SA0B3PA320R	SA0B3NA320R	SA0B4PA320R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 1, 2 (clase de prueba I, II)					
Tensión nominal Un	VAC	230	230	230	230 / 400	230 / 400	230 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320					
Corriente de choque Iimp (10/350) (L-N/N-PE)	kA	12,5	12,5 / 50	12,5	12,5	12,5 / 50	12,5
Corriente máx. descarga Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 100	50	50	50 / 100	50
Corriente nom. descarga In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 50	20	20	20 / 50	20
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Sobretensión transitoria TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	334					
Sobretensión transitoria "safe fail" (TOV) (L-N per 120min)	VAC	438					
Sobretensión trans. TOV (N-PE por 200ms)	VAC	–	–	1200V / 300A	–	1200V / 300A	–
Interrupción corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	No	>100	No	No	>100	No
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Sí					
Fusible de reserva (gG) en caso de fusible en la alimentación >250A	A mín.	125 (Iimp=10kA)					
	A máx.	250					
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	50					
Señal de funcionamiento/fallo	color	Verde / Rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	3					
Sección máx. conductores	mm^2	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC					
Par de apriete terminales	Nm	0,25					
Sección máx. conductor	mm^2	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+85°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO sin salida de relé		SG21PA300	SG21NA300	SG22PA300	SG23PA300	SG23NA300	SG24PA300
con salida de relé		SG21PA300R	SG21NA300R	SG22PA300R	SG23PA300R	SG23NA300R	SG24PA300R
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS							
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 2 (clase de prueba II)					
Tensión nominal Un	VAC	240	240	240	240 / 400	240 / 400	240 / 400
Tensión máxima operativa Uc	VAC	300					
Corriente máx. descarga Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	50	50 / 65	50	50	50 / 65	50
Corriente nom. descarga In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	20	20 / 40	20	20	20 / 40	20
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5	<1,5	<1,5 / <1,5	<1,5
Sobretensión trans. TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	337					
Corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	No	100	No	No	100	No
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<25	<25 / 100	<25	<25	<25 / 100	<25
Protección térmica		Sí					
Fusible de reserva (gG) en caso de fusible en la alimentación >315A y Ik<25kA o >250A y Ik<50kA	A mín.	125					
	A máx.	315A con Isccr=25kA, 250A con Isccr=50kA					
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	25 / 50					
Señal de funcionamiento/fallo	color	Verde / Rojo					
CONEXIONES							
Grado de protección		IP20					
Par de apriete terminales	Nm	4,5					
Sección máx. conductores	mm^2	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)					
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN							
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)					
Capacidad contacto	A	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC					
Sección máx. conductor	mm^2	1,5					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-40...+85°C					
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)					
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0					

TIPO sin salida de relé		SG2C1NA320	SG2C2PA320
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 2 (clase de prueba II)	
Tensión nominal Un	VAC	230	
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320	
Corriente máx. descarga Imax (8/20) (L-N/N-PE)	kA	15/35	15
Corriente nom. descarga In (8/20) (L-N/N-PE)	kA	5/20	5
Nivel de protección Up	kV	<1,5	
Sobretensión trans. TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	335	
Interrupción corriente consecutiva de red If (N-PE)	Arms	>100	No
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<25 / 100	<25
Protección térmica		Sí	
Fusible de reserva (gG) en caso de fusible en la alimentación >63A	A	63 gG	
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	6	
Señal de funcionamiento/fallo	color	- / Rojo	
CONEXIONES			
Grado de protección		IP20	
Par de apriete terminales	Nm	0,5 (L,N); 3 (PE)	
Sección máx. conductores	mm^2	L,N: 4 (cable flexible) / 6 (cable rígido) PE: 25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-40...+85°C	
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)	
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0	

TIPO		SA31NA320R	SA31NA275MS	SA31NA275ML
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
SPD según IEC/EN/BS 61643-11		Tipo 3 (clase de prueba III)		
Tensión nominal Un	VAC	230	230	
Tensión máxima operativa Uc	VAC	320	275	
Onda combinada (1,2/50; 8/20) Uoc/Icw	kV/kA	10/5	6/3	
Corriente máx. descarga Imax (8/20)	kA	10	–	
Nivel de protección Up (L-N/N-PE)	kV	<1,5	<1,5 / <1,7	
Sobretensión trans. TOV Ut (L-N por 5s)	VAC	337		
Tiempo de disparo t_a (L-N/N-PE)	ns	<100ns		
Protección de reserva	A	Fusible 63 A gG (con alimentación >63 A)	MCB/B 16A (con alimentación >16 A)	
Corriente máx. de cortocircuito (50Hz)	kA	10	1	
Señal de funcionamiento/fallo		Óptica: -/Rojo + Salida de relé	Acústica (zumbador)	Luminosa (LED)
CONEXIONES				
Grado de protección		IP20		
Par de apriete terminales (L-N / PE)	Nm	0,5 / 3	–	
Sección máx. conductores	mm^2	L-N: 4 (cable flexible) / 6 (cable rígido); PE: 25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)	1 (cable rígido)	
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN				
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)	–	
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 3A 125VAC	–	
Par de apriete terminales	Nm	0,25	–	
Sección máx. conductor	mm^2	1,5	–	
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		-40...+85°C		
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)	Instalación en caja 503, bornero, canaleta	
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0		

TIP para instalaciones con líneas datos		SASD5VR	SASDET6
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS			
SPD según IEC/EN/BS 61643-21		Tipo D1/C1/C2/C3	
Aplicación		RS485	Ethernet Cat.6, Power over Ethernet (POE)
Tensión nominal Un	VDC	5	48
Tensión máxima operativa Uc	VDC	6	50
C2 corriente nominal In (8/20)	kA	10	10
Corriente máx. descarga Imax (8/20)	kA	20	10
D1 corriente de choque Iimp (10/350)	kA	2,5	1
Tensión residual a 5kA Ures (8/20)	V	<22	–
Nivel de protección Up (linea-linea / linea-PE)	V	–	150 / 550
Corriente de carga I_L a 25°C	A	1	1
Tiempo de disparo t_a	ns	<1	<1
Resistencia en serie	Ω	1,6...2,0	–
Capacidad	pF	50	–
Banda pasante	MHz	30	250, Cat.6
CONEXIONES			
Grado de protección		IP20	
Par de apriete terminales	Nm	0,5	(tomas RJ45)
Sección conductores (línea / PE)	mm^2	4 (máx) / 6 (mín)	–
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN			
Tipo de contacto		NC	–
Capacidad contacto	A	0,5A 250VAC; 1A 50VDC	–
Sección conductor	mm^2	0,3...4	–
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-40...+80°C	
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)	
Material		Termoplástico, V-0	Metal

15

TIPO sin salida de relé		–	SG2DG600M2	SG2DGK10M3	SG2DGK50M3	SA2EDGK10M3
con salida de relé		SG2EDGK10M3R	SG2DG600M2R	SG2DGK10M3R	–	–
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS						
SPD según EN/BS 50539-11		Tipo 1,2 (clase de prueba I y II)	Tipo 2 (clase de prueba II)			
Tensión nominal Un	VDC	1100	600	1100	1500	1100
Tensión máxima operativa Ucpv	VDC	1100	600	1100	1500	1100
Corriente de choque Iimp (10/350)	kA	6,25	–	–	–	–
Corriente máx. de descarga Imax (8/20)	kA	40	40	40	30	40
Corriente nominal de descarga In (8/20)	kA	20	20	20	20	20
Nivel de protección Up	kV	<3,8	<1,9	<3,8	<5,0	<4,0
Tensión residual Ures a 5kA (8/20)	kV	–	1,5	–	–	–
Tiempo de disparo t_a	ns	<25				
Protección térmica		Sí				
Corriente máx. de cortocircuito Iscpv	A	11kA	11kA			9kA
Señal de funcionamiento/fallo	color	Verde / Rojo				
CONEXIONES						
Grado de protección		IP20				
Par de apriete terminales	Nm	4,5	4,5			2,5
Sección máx. conductores	mm^2	25 (cable flexible) / 35 (cable rígido)				
SALIDA DE RELÉ PARA TELESEÑALIZACIÓN						
Tipo de contacto		Conmutado (NA/NC)				
Capacidad contacto	A	1A 250VAC; 1A 125VAC; 0,5A 48VDC; 0,5A 24VDC; 0,5A 12VDC				
Sección máx. conductor	mm^2	1,5				
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura de empleo		-40...+85°C				
Fijación		En guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)				
Material		Termoplástico, RAL 7035, UL 94 V-0				

Contactores y otros dispositivos modulares

- Contactores bipolares, tripolares y tetrapolares de 20A a 63A
- Bajo nivel de ruido en las fases de mando y funcionamiento
- Contactores con mando manual
- Relés paso a paso
- Disponibilidad de contactos auxiliares adicionales
- Timbres y zumbadores 12VAC o 230VAC
- Transformadores modulares de seguridad de 12 a 63VA
- Tomas modulares

Contactores modulares — CAP. - PÁG.

Contactores ..... 16 - 2
Contactores con mando manual ..... 16 - 3
Relés paso a paso ..... 16 - 4
Timbres y zumbadores ..... 16 - 5
Transformadores modulares de seguridad ..... 16 - 5
Toma modular ..... 16 - 5

Dimensiones ..... **16 - 6**
Esquemas eléctricos ..... **16 - 7**
Características técnicas ..... **16 - 8**

Pág. 16-2

CONTACTORES UNIPOLARES Y BIPOLARES
- Corriente de empleo Ith AC1 (400V): 20A y 32A
- Corriente de empleo AC3 (400V): 9A
- Ideales para aplicaciones domésticas y en el sector terciario

Pág. 16-2

CONTACTORES TRIPOLARES y TETRAPOLARES
- Corriente de empleo Ith AC1 (400V): 25A, 32A, 40A y 63A
- Corriente de empleo AC3 (400V): 8,5A, 22A y 30A
- Ideales para aplicaciones en el sector terciario e industrial (oficinas, tiendas, hospitales, hoteles, etc.)

Pág. 16-3

CONTACTORES UNIPOLARES Y BIPOLARES CON MANDO MANUAL
- Corriente de empleo Ith AC1 (400V): 20A y 32A
- Corriente de empleo AC3 (400V): 9A
- Ideales para pruebas funcionales e instalaciones de doble tarifación, en aplicaciones domésticas y en el sector terciario

Pág. 16-3

CONTACTORES TRIPOLARES Y TETRAPOLARES CON MANDO MANUAL
- Corriente de empleo Ith AC1 (400V): 32A
- Corriente de empleo AC3 (400V): 8,5A
- Ideales para pruebas funcionales e instalaciones de doble tarifación, en aplicaciones domésticas y en el sector terciario

Pág. 16-4

RELÉS PASO A PASO
- Corriente de empleo Ith AC1 (400V): 20A y 32A
- Corriente de empleo Ith (AC3) (400V): 8,5A y 7A
- Accionador manual de 2 posiciones
- Selector de bloqueo de la bobina
- Ideales para el control de luces

Pág. 16-5

TIMBRES Y ZUMBADORES
- Tensión de alimentación 12VAC o 230VAC
- Ideales para las señales acústicas en aplicaciones domésticas y en el sector terciario

Pág. 16-5

TRANSFORMADORES MODULARES DE SEGURIDAD
- Tensión de alimentación primario 230VAC
- Tensión de salida 12VAC o 24VAC
- Potencias disponibles: 15, 25, 40 y 63VA

Pág. 16-5

TOMA MODULAR
- Toma modular 16A estándar italiano y alemán

Contactores

CN20…
CN3211… - CN3220…

CN25…
CN3210… - CN3201…

CN40…

CN63…

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Composic. y número contactos		Uds. de env.	Peso
	[V]❶	⌇NA	⌇NC	n°	[kg]
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 20A.					
CN2011024❼	24VAC/DC	1	1❸	10	0,135
CN2011220❼	220...230VAC❻	1	1❸	10	0,135
CN2020012❼	12VAC/DC	2	—	10	0,135
CN2020024❼	24VAC/DC	2	—	10	0,135
CN2020220❼	220...230VAC❻	2	—	10	0,135
CN2002024❼	24VAC/DC	—	2	10	0,135
CN2020220❼	220...230VAC❻	—	2	10	0,135
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 32A.					
CN3211024❷❼	24VAC/DC	1	1❸	10	0,135
CN3211220❷❼	220...230VAC❻	1	1❸	10	0,135
CN3220012❷❼	12VAC/DC	2	—	10	0,135
CN3220024❷❼	24VAC/DC	2	—	10	0,135
CN3220220❷❼	220...230VAC❻	2	—	10	0,135
Tripolares o tetrapolares. 2 módulos. Ith 25A.					
CN2510024❺	24VAC/DC	4❹	—	5	0,260
CN2510220❺	220...230VAC❻	4❹	—	5	0,260
CN2501024❺	24VAC/DC	3	1❹	5	0,260
CN2501220❺	220...230VAC❻	3	1❹	5	0,260
CN2522220❷	220...230VAC❻	2	2	5	0,260
Tripolares o tetrapolares. 2 módulos. Ith 32A.					
CN3210024❺	24VAC/DC	4	—	5	0,260
CN3210220❺	220...230VAC❻	4	—	5	0,260
CN3201024❺	24VAC/DC	3	1❸	5	0,260
CN3201220❺	220...230VAC❻	3	1❸	5	0,260
Tripolares o tetrapolares. 3 módulos. Ith 40A.					
CN4010024❺	24VAC/DC	4❹	—	5	0,425
CN4010220❺	220...230VAC❻	4❹	—	5	0,425
CN4001024❺	24VAC/DC	3	1❹	5	0,425
CN4001220❺	220...230VAC❻	3	1❹	5	0,425
CN4022220❺	220...230VAC❻	2	2❹	5	0,425
Tripolares o tetrapolares. 3 módulos. Ith 63A.					
CN6310024	24VAC/DC	4❹	—	5	0,425
CN6310220	220...230VAC❻	4❹	—	5	0,425
CN6301024	24VAC/DC	3	1❹	5	0,425
CN6301220	220...230VAC❻	3	1❹	5	0,425
CN6322220	220...230VAC❻	2	2❹	5	0,425

❶ Para pedir otras tensiones contacte con nuestra Asistencia técnica (Tel. +39 035 4282422 - E-mail: service@LovatoElectric.com).
❷ Bajo pedido se dispone de contactores en versión 2NC.
❸ El polo NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar NC o como contacto de potencia NC.
❹ El cuarto polo NA o NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar o como contacto de potencia.
❺ Bajo pedido se dispone de contactores en las siguientes versiones: 4NC de potencia. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❻ También pueden funcionar a 220VDC.
❼ No es posible montar contactos auxiliares.

Cantidad máxima de contactores adosados

En caso de montar varios contactores adyacentes con funcionamiento continuo (≥1 hora), es necesario distanciarlos para permitir un buen enfriamiento. El espacio necesario es de 9mm; a tal fin se fabrica el correspondiente accesorio distanciador CNX80.
La tabla a continuación indica detalladamente cuándo se requiere distanciar los contactores.

Cantidad máxima de contactores adosados, superada la cual se requiere el uso del distanciador CNX80.

	CN20	CN32	CN25	CN40	CN63
Temperatura ambiente ≤40°C	3	3	3	3	3
Temperatura ambiente >40°...55°C	2	2	2	3	2

Características generales

- Disponen de un sistema magnético activado en corriente continua que garantiza el funcionamiento silencioso y una atenuación del ruido en la fase de mando
- Incluyen un circuito de protección contra sobretensiones y limitación de la tensión de pico del imán
- Equipados con 2 ó 4 contactos al cierre del mismo calibre que pueden utilizarse tanto para los circuitos de potencia como para los auxiliares
- Indicador de funcionamiento incorporado

Características de empleo

Contactor modular tipo	Corriente convencional térmica al aire libre Ith en AC1 ≤400V [A]	Corriente de empleo en AC3 ≤400V [A]	Fusible de prot. gG [A]
Unipolares o bipolares.			
CN20...	20	9	20
CN32...	32	9	32
Tripolares o tetrapolares.			
CN25...	25	8,5	25
CN32...	32	8,5	32
CN40...	40	22	63
CN63...	63	30	80

- Nivel de ruido:
  - con contactor cerrado <20dB
  - operación apertura/cierre ≤50dB
- Grado de protección: IP20
- Montaje: en guía DIN de 35mm

Características de empleo de los contactos auxiliares incorporados

Tipo	Tensión de aislamiento Ui	En categoría AC15	
		230V	400V
	[V]	[A]	[A]
CN20...	440	6	6
CN25...	440	6	4
CN32...	440	6	4
CN40...	500	6	4
CN63...	500	6	4

Aplicaciones

- Instalaciones de iluminación
- Calefacción eléctrica doméstica
- Bombas de calor
- Aire acondicionado
- Ventilación
- Instalaciones civiles

Control lámparas

Ver página 16-10 y 11.

Versiones especiales

Bajo pedido se dispone de contactores con función "mirror contact" (contactos espejo) según la norma IEC/EN/BS 60947-4-1, anexo F.
Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

Contactores con mando manual

CNM20... - CNM3220...

CNM3210...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Composic. y número contactos	Uds. de env.	Peso
	[V]❶	⅂NA ⅃NC	n°	[kg]
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 20A.				
CNM2011024❷❻	24VAC/DC	1 1❸	10	0,135
CNM2011220❷❻	220...230VAC❺	1 1❸	10	0,135
CNM2020012❷❻	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM2020024❷❻	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM2020220❷❻	220...230VAC❺	2 —	10	0,135
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 32A.				
CNM3220012❷❻	12VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM3220024❷❻	24VAC/DC	2 —	10	0,135
CNM3220220❷❻	220...230VAC❺	2 —	10	0,135
Tripolares o tetrapolares. 2 módulos. Ith 32A.				
CNM3210024❷❻	24VAC/DC	4❹ —	5	0,260
CNM3210220❷❻	220...230VAC❺	4❹ —	5	0,260

❶ Para pedir otras tensiones contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ Bajo pedido se dispone de contactores en versión 2NC.
❸ El polo NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar NC o como contacto de potencia NC.
❹ El cuarto polo NA o NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar o como contacto de potencia.
❺ También pueden funcionar a 220VDC.
❻ No es posible montar contactos auxiliares.

Cantidad máxima de contactores adosados
En caso de montar varios contactores adyacentes con funcionamiento continuo (≥1 hora), es necesario distanciarlos para permitir una buena refrigeración. El espacio necesario es de 9mm; a tal fin se fabrica el correspondiente accesorio distanciador CNX80.
La tabla a continuación indica detalladamente cuándo se requiere distanciar los contactores.

Cantidad máxima de contactores adosados, superada la cual se requiere el uso del distanciador CNX80.

	CNM20	CNM32
Temperatura amb. ≤40°C	3	3
Temperatura amb. >40°...55°C	2	2

Características generales
- Disponen de un sistema magnético activado en corriente continua que garantiza el funcionamiento silencioso y una atenuación del ruido en la fase de mando
- Incluye un circuito de protección contra sobretensiones y limitación de la tensión de pico del imán
- Equipado con 2 ó 4 contactos al cierre del mismo calibre que pueden utilizarse para los circuitos de potencia como para los auxiliares
- Indicador de funcionamiento incorporado
- Funciones del selector manual:
  posición A: funcionamiento como contactor
  posición O: contactor permanentemente abierto, incluso en caso de alimentación de la bobina
  posición I: cierre manual del contactor.
  A la primera alimentación de la bobina, el selector pasa automáticamente a la posición A.

Características de empleo

Contactor modular tipo	Corriente conv. térmica al aire libre Ith en AC1 ≤400V [A]	Corriente de empleo en AC3 ≤400V [A]	Fusible de prot. gG [A]
Unipolares o bipolares.			
CNM20...	20	9	20
CNM32...	32	9	32
Tripolares o tetrapolares.			
CNM32...	32	8,5	32

- Nivel de ruido:
  • con contactor cerrado <20dB
  • operación apertura/cierre ≤50dB
- Grado de protección: IP20
- Montaje: en guía DIN de 35mm.

Características de empleo de los contactos auxiliares incorporados

Tipo	Tensión de aislamiento Ui	En categoría AC15	
		230V	400V
	[V]	[A]	[A]
CNM20...	440	6	6
CNM32...	440	6	4

Aplicaciones
- Instalaciones de iluminación
- Calefacción eléctrica doméstica
- Bombas de calor
- Aire acondicionado
- Ventilación
- Instalaciones civiles

Control lámparas
Ver página 16-10 y 11.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

Bloques adicionales y accesorios para contactores con y sin mando manual

CNH...

CNP2

Código de pedido	Características	Uds. máx. por contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contactos auxiliares❼.				
CNH11❼	1NA + 1NC	1	1	0,044
CNH20❼	2NA	1	1	0,044
Tapas precintables para terminales.				
CNP0	Para CN20..., CNM20... y CNM32...	2	1❽	0,001
CNP1	Para CN25... y CNM32...	2	1❽	0,002
CNP2	Para CN40... y CN63...	2	1❽	0,003
Distanciador.				
CNX80	Ancho 1/2 mód.	1	10	0,013

Características de empleo de los contactos auxiliares
- Tensión nominal de aislamiento: 440VAC
- Corriente térmica Ith: 6A
- Capacidad mínima de conmutación: 12V, 5mA
- Sección conductores 1...2,5mm²
- Par de apriete máximo: 1Nm

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

❼ No pueden montarse en los contactores modulares CN20..., CN3211..., CN3220..., CNM20... y CNM3220...
❽ Un par.

Relés paso a paso

CNB20... - CNB3220...

CNB3210...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Composic. y número contactos		Uds. de env.	Peso
	[V]❶	⌇NA	⌇NC	n°	[kg]
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 20A.					
CNB2010230	230VAC	1	—	8	0,135
CNB2011012	12VAC	1	1❷	8	0,135
CNB2011024	24VAC	1	1❷	8	0,135
CNB2011230	230VAC	1	1❷	8	0,135
CNB2020012	12VAC	2	—	8	0,135
CNB2020024	24VAC	2	—	8	0,135
CNB2020230	230VAC	2	—	8	0,135
Unipolares o bipolares. 1 módulo. Ith 32A.					
CNB3220012	12VAC	2	—	8	0,135
CNB3220024	24VAC	2	—	8	0,135
CNB3220230	230VAC	2	—	8	0,135
Tripolares o tetrapolares. 2 módulos. Ith 32A.					
CNB3210012	12VAC	4❸	—	4	0,195
CNB3210024	24VAC	4❸	—	4	0,195
CNB3210230	230VAC	4❸	—	4	0,195

❶ Para pedir otras tensiones contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❷ El polo NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar NC o como contacto de potencia NC.
❸ El cuarto polo NA o NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar o como contacto de potencia.

Características generales
- Disponen de un sistema mecánico que mantiene el contactor en posición sin alimentación de la bobina
- Incluyen un sistema de mando manual y un conmutador de bloqueo del mando a la bobina
- Equipados con 1, 2 ó 4 contactos del mismo calibre que pueden utilizarse tanto para los circuitos de potencia como para los auxiliares
- Indicador de funcionamiento incorporado
- El electroimán no consume con el contactor cerrado, reduciendo significativamente la disipación de calor.

Características de empleo

Contactor modular tipo	Corriente conv. térmica al aire libre Ith en AC1 ≤400V [A]	Corriente de empleo en AC3 ≤400V [A]	Fusible de prot. gG [A]
Unipolares o bipolares.			
CNB20...	20	9	20
CNB32...	32	9	32
Tripolares o tetrapolares.			
CNB32...	32	8,5	32

- Nivel de ruido:
  - con contactor cerrado 0dB (cerrado mecánicamente)
  - operación apertura/cierre ≤50dB
- Grado de protección: IP20
- Montaje: en guía DIN de 35mm.

Características de empleo de los contactos auxiliares incorporados

Tipo	Tensión de aislamiento Ui	En categoría AC15	
		230V	400V
	[V]	[A]	[A]
CNB20...	440	6	6
CNB32...	440	6	4

Aplicaciones
- Instalaciones de iluminación
- Calefacción eléctrica doméstica
- Bombas de calor
- Aire acondicionado
- Ventilación
- Instalaciones civiles

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-4-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095, IEC/EN/BS 60669-1, IEC/EN/BS 60669-2-2.

Bloques adicionales y accesorios

CNBX...

CNP3

Código de pedido	Características	Uds. máx. por contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
Contactos auxiliares.				
CNBX11	1NA + 1NC	1	1	0,032
CNBX20	2NA	1	1	0,032
Tapas precintables para terminales.				
CNP3	Para CNB...	❹	1❺	0,002

❹ Para cubrir todos los terminales aplicar un par en relés paso a paso de un módulo; dos pares en relés paso a paso de dos módulos.
❺ Un par.

Características de empleo de los contactos auxiliares
- Tensión nominal de aislamiento: 440VAC
- Corriente térmica Ith: 6A
- Capacidad mínima de conmutación: 12V, 5mA
- Sección conductores 1...2,5mm²
- Par de apriete máximo: 1Nm.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-5-1, IEC/EN/BS 61095.

Timbres y zumbadores

CBE...

CBZ230A

CTRB15VA

new

Código de pedido	Descripción	Tensión de aliment.	Tensión de salida	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
CBE012A	Timbre modular	12VAC	–	1	0,077
CBE230A	Timbre modular	230VAC	–	1	0,073
CBZ230A	Zumbador modular	230VAC	–	1	0,063
CTRB15VA	Transformador modular para timbre 15VA	230VAC	12VAC	1	0,339

Características generales y de empleo
- Intensidad del sonidoa 1m de distancia: zumbador 80dB, timbre 84dB
- Absorción: 10VA (5VA para CBE012A)
- Temperatura de empleo: -10...+55°C (-10...+40°C para CTRB15VA)
- Temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
- Sección conductores mín-máx: 0,5...1,5mm²
- Par de apriete: 0,5Nm
- Tornillo terminales: M3
- módulos DIN: CBE... 1 módulo
  CBZ... 1 módulo
  CTRB15VA 2 módulos
- CTRB15VA solo utilizable para la alimentación del timbre (funcionamiento intermitente)
- CTRB15VA protección de sobrecarga y corto circuito integrada (PTC).

Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 62080.

Transformadores modulares de seguridad

CTRS...

new

Código de pedido	Potencia	Tensión de aliment.	Tensión de salida	Uds. de env.	Peso
				n°	[kg]
CTRS15VA	15VA	230VAC	12-24VAC	1	0,477
CTRS25VA	25VA	230VAC	12-24VAC	1	0,582
CTRS40VA	40VA	230VAC	12-24VAC	1	0,846
CTRS63VA	63VA	230VAC	12-24VAC	1	1,319

Características generales y de empleo
- transformadores de seguridad para el funcionamiento continuo
- protección de sobrecarga y corto circuito integrada (PTC)
- temperatura de empleo: -10...+25°C
- temperatura de almacenamiento: -40...+70°C
- Sección conductores mín-máx: 0,5...10mm²
- Par de apriete: 1Nm
- Tornillo terminales: M4
- Módulos DIN: CTRS15VA 3 módulos
  CTRS25VA 3 módulos
  CTRS40VA 4 módulos
  CTRS63VA 6 módulos

Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61558-2-8.

Toma modular

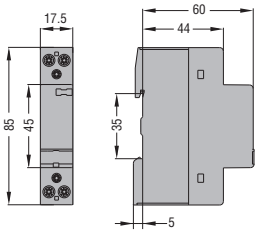
P1X7

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
P1X7	Toma modular standard italiano y alemán (Schuko); 16A	5	0,123

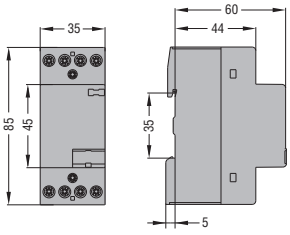
Características generales y de empleo
- Temperatura de empleo: -25...+45°C
- Temperatura de almacenamiento: -40...+75°C
- Corriente máx.: 16A
- Sección cables conectables 1,5...10mm²
- Par de apriete: 1,8Nm
- Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
- Módulos DIN: 2,5.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/BS 60884-1.

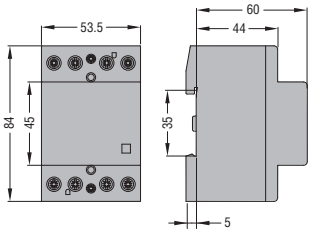
CONTACTORES MODULARES
CN20... - CN32... (uni - bipolares)



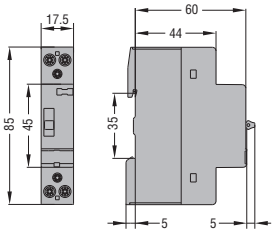
CN25... - CN32... (tri - tetrapolares)



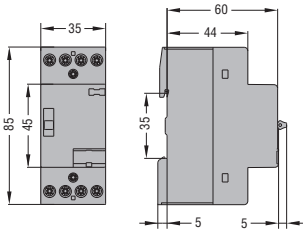
CN40... - CN63... (tri - tetrapolares)



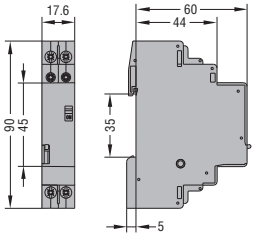
CONTACTORES MODULARES CON MANDO MANUAL
CNM20... - CNM32... (uni - bipolares)



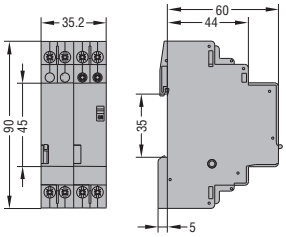
CNM32... (tri - tetrapolares)



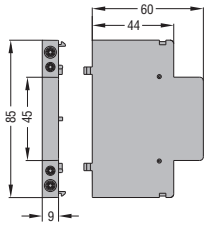
RELÉS PASO A PASO CNB...
CNB20... - CNB32... (uni - bipolares)



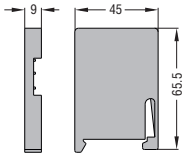
CNB32... (tri - tetrapolares)



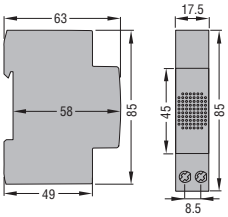
BLOQUES ADICIONALES Y ACCESORIOS
Contactos auxiliares
CNH... - CNBX...



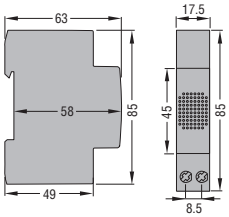
Distanciador
CNX80



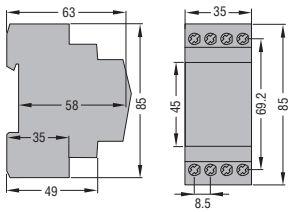
TIMBRES
CBE...



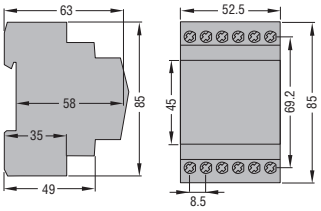
ZUMBADOR
CBZ230A



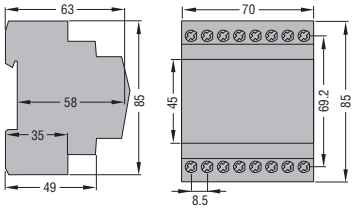
TRANSFORMADOR PARA TIMBRES
CTRB15VA



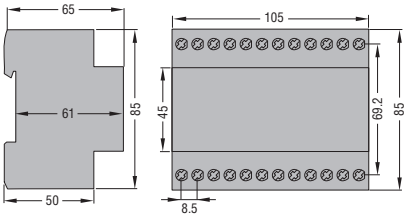
TRANSFORMADORES MODULARES DE SEGURIDAD
CTRS15VA - CTRS25VA



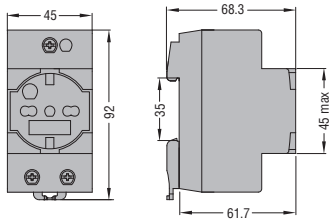
CTRS40VA



CTRS63VA

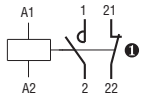


TOMA MODULAR
P1X7

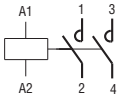


CONTACTORES MODULARES UNIPOLARES Y BIPOLARES

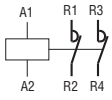
CN2011
CN3211
CNM2011



CN2020
CN3220
CNM2020
CNM3220

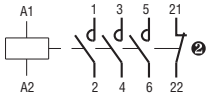


CN2002

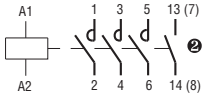


CONTACTORES MODULARES TRIPOLARES Y TETRAPOLARES

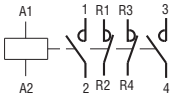
CN2501
CN3201
CN4001
CN6301



CN2510
CN3210
CN4010
CN6310
CNM3210



CN2522
CN4022
CN6322

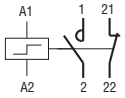


❶ El polo NC tiene las mismas características de los polos de potencia, puede usarse como contacto auxiliar NC o como contacto de potencia NC.
❷ El cuarto polo NA o NC tiene las mismas características de los polos de potencia; puede usarse como auxiliar o como contacto de potencia.

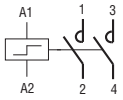
RELÉS PASO A PASO CNB...

CNB2010

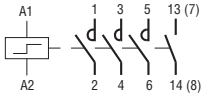
CNB2011



CNB2020
CNB3220



CNB3210



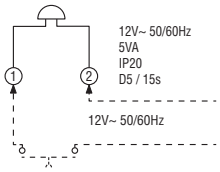
CONTACTOS AUXILIARES ADICIONALES

CNH11
CNBX11

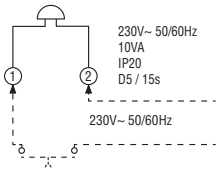
CNH20
CNBX20

TIMBRES

CBE012A

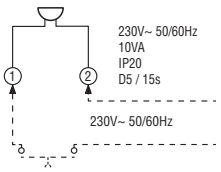


CBE230A



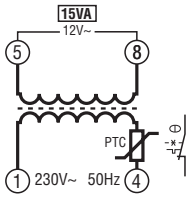
ZUMBADORES

CBZ230A



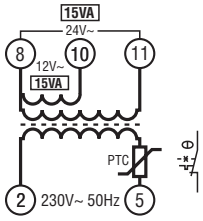
TRANSFORMADOR PARA TIMBRES

CTRB15VA

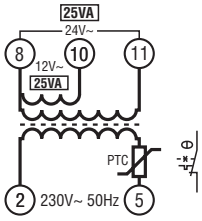


TRANSFORMADORES MODULARES DE SEGURIDAD

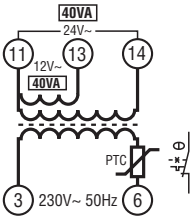
CTRS15VA



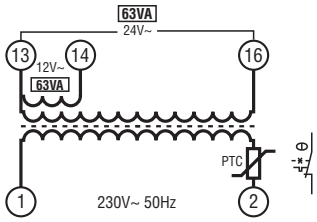
CTRS25VA



CTRS40VA



CTRS63VA



TIPO			CN20... - CNM20...	CN25...	CN32... - CNM32... (uni y bipolares)	CN32... - CNM32... (tri y tetrapolares)	CN40...	CN63...
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS								
Corriente convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	20	25	32	32	40	63
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	440					
Tensión nominal de prueba de impulso Uimp		kV	4					
Capacidad mínima de conmutación			17V ≥50mA					
Fusible máx tipo gG para coordinación tipo 1, 400V - 3kA		A	25	25	32	32	63	80
Potencia disipada por polo a la Ith		W	1,7	2	2,5	2,5	4	8
Par de apriete máximo terminales bobina		Nm	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		lbft	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
		Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1	PZ1
Sección conductores bobina	mínima	mm^2	1					
	máxima	mm^2	2,5					
Par máx. apriete terminales de potencia	Nm	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	
		lbft	0,9	0,9	0,9	0,9	1,48	1,48
		Pozidr.	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
Sección conductor de potencia	mínima	mm^2	1	1	1	1	1,5	1,5
	máxima	mm^2	10	10	10	10	16	16
CIRCUITO DE CONTROL								
Absorción bobina arranque y retención		W	2,5	3	2,5	3	5	5
Límites de funcionamiento	cierre	% Us	85...110					
	apertura	% Us	20...75					
TIEMPOS DE MANIOBRA								
Tiempos medios	cierre NA	ms	15...45	15...45	15...45	15...45	15...20	15...20
	apertura NA	ms	25...50	20...70	20...50	20...70	35...45	35...45
VIDA								
Mecánica		ciclos	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
Eléctrica en AC3		ciclos	300.000	500.000	500.000	500.000	150.000	150.000
Eléctrica en AC1		ciclos	200.000	200.000	150.000	150.000	100.000	100.000
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura de empleo		°C	-5...+55❶					
Temperatura de almacenamiento		°C	-30...+80					

❶ -25…+70ºC (2NO o 4NO). Cuando la temperatura de funcionamiento está entre +55ºC y 70ºC, es obligatorio dejar un espacio libre de al menos 9mm en las caras laterales del contactor.

TIPO			CNB20	CNB32... (uni y bipolares)	CNB32... (tri y tetrapolares)
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS					
Corriente convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)		A	20	32	32
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	440		
Tensión nominal de prueba de impulso Uimp		kV	4		
Capacidad mínima de conmutación			≥10V ≥100mA		
Fusible máx tipo gG para coordinación tipo 1, 400V - 3kA		A	20	32	32
Potencia disipada por polo a la Ith		W	1,5	3	3
Par de apriete máximo terminales bobina		Nm	0,6	0,6	0,6
		lbft	0,44	0,44	0,44
		Pozidr.	PZ1	PZ1	PZ1
Sección conductores bobina	mínima	mm^2	1		
	máxima	mm^2	4		
Par máx. apriete terminales de potencia	Nm	1,2	1,2	1,2	
		lbft	0,9	0,9	0,9
		Pozidr.	PZ2	PZ2	PZ2
Sección conductor de potencia	mínima	mm^2	1	1	1
	máxima	mm^2	10	10	10
CIRCUITO DE CONTROL					
Absorción bobina arranque	VA/W	18/13	18/13	7	
Vida máxima recomendada impulsom/s		50/100			
Tiempo mínimo entre 2 impulsos		m/s	150		
Tiempo máximo de alimentación		h	1		
Límites de funcionamiento	cierre	% Us	85...110		
TIEMPOS DE MANIOBRA					
Tiempos medios	cierre NA	ms	5...20		
	apertura NA	ms	25...50		
VIDA					
Mecánica		ciclos	1.000.000		
Eléctrica en AC3		ciclos	100.000		
Eléctrica en AC1		ciclos	100.000		
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo		°C	-25...+55		
Temperatura de almacenamiento		°C	-30...+80		

CONTROL LÁMPARAS

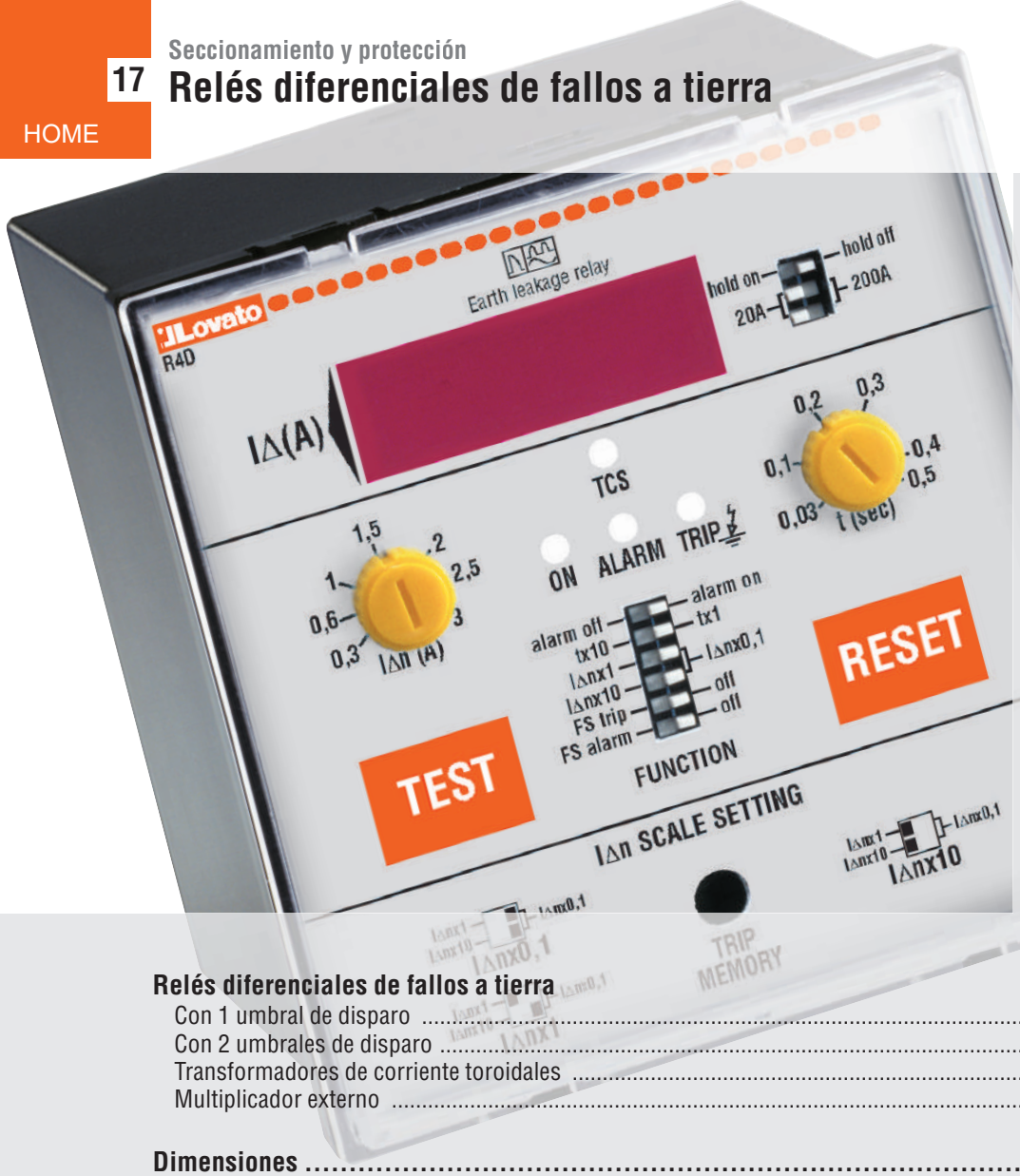
Características lámpara	Potencia lámpara	Corriente nominal	Capacidad condensador	Máxima cantidad de lámparas por cada polo del contactor 230V 50Hz				
	[W]	[A]	[µF]	**CN20... - CNM20... CNB20...**	**CN25...**	**CN32... - CNM32... CNB32...**	**CN40**	**CN63**
LED Balastos para lámparas LED	N = Balastos para lámparas LED con control❶ In = corriente nominal balasto en mA			N = 2400 / In	N = 3800 / In	N = 4000 / In	N = 11000 / In	N = 18000 / In
INCANDESCENCIA Y TUNGSTENO HALÓGENAS	60	0,26	-	33	37	42	67	83
	100	0,44	-	20	22	25	40	50
	500	2,17	-	4	4	5	8	10
	1000	4,35	-	2	2	3	4	5
FLUORESCENTES COMPACTAS (DE AHORRO ENERGÉTICO)	3	0,04	-	150	200	250	550	700
	5	0,06	-	90	120	150	330	420
	6	0,07	-	75	100	125	275	350
	7	0,08	-	64	86	107	236	300
	8	0,09	-	56	75	94	206	263
	9	0,1	-	50	67	83	183	233
	10	0,11	-	45	60	75	165	210
	11	0,12	-	41	55	68	150	191
	12	0,13	-	38	50	63	138	175
	13	0,14	-	35	46	58	127	162
	14	0,15	-	32	43	54	118	150
	15	0,16	-	30	40	50	110	140
	16	0,18	-	28	38	47	103	131
	17	0,19	-	26	35	44	97	124
	18	0,2	-	25	33	42	92	117
	20	0,21	-	23	30	38	83	105
	21	0,22	-	21	29	36	79	100
	22	0,23	-	20	27	34	75	95
	23	0,24	-	20	26	33	72	91
	24	0,25	-	19	25	31	69	88
	25	0,26	-	18	24	30	66	84
	26	0,27	-	17	23	29	63	81
	27	0,124	-	17	22	28	61	78
	30	0,15	-	15	20	25	55	70
	50	0,24	-	9	12	15	33	42
	70	0,312	-	6	9	11	24	30
FLUORESCENTE sin corrección	18	0,37	-	24	30	35	54	86
	25	0,29	-	30	39	45	69	110
	36	0,43	-	20	26	30	47	74
	58	0,67	-	13	17	19	30	48
FLUORESCENTE con corrección	18	0,19	4,5	7	8	9	49	73
	25	0,15	3,5	9	10	11	63	94
	36	0,29	4,5	7	8	9	49	73
	58	0,46	7	4	5	6	31	47
FLUORESCENTE con balasto electrónico	14	0,08	-	44	59	64	156	225
	2x14	0,15	-	23	32	34	83	120
	18	0,09	-	39	53	57	139	200
	2x18	0,17	-	21	28	30	74	106
	21	0,11	-	32	43	46	114	164
	2x21	0,22	-	16	22	23	57	82
	28	0,14	-	25	34	36	89	129
	2x28	0,27	-	13	18	19	46	67
	36	0,16	-	22	30	32	78	113
	2x36	0,31	-	11	15	16	40	58
	40	0,21	-	17	23	24	60	86
	2x40	0,42	-	8	11	12	30	43
	58	0,25	-	14	19	20	50	72
	2x58	0,48	-	7	10	11	26	38
	70	0,3	-	12	16	17	42	60
	2x70	0,57	-	6	8	9	22	32
VAPOR DE MERCURIO ALTA PRESIÓN sin corrección	50	0,6	-	14	18	20	38	55
	80	0,8	-	10	13	15	29	42
	125	1,2	-	7	9	10	20	29
	250	2,2	-	4	5	6	10	15
	400	3,3	-	2	3	4	7	10
	700	5,4	-	1	2	3	4	6
	1000	7,5	-	1	1	2	3	4

❶ Por lo general, cada lámpara tiene su propio balasto.
En caso de que uno controle varias lámparas, para el cálculo se debe considerar la cantidad de balastos controlados.
Por ejemplo, si la corriente nominal a la entrada del balasto incorporado en la lámpara es de 500mA (considerando CN40 = 11.000/500=22), la cantidad máxima de balastos que puede controlarse equivale a 22 por cada polo del contactor CN40.

CONTROL LÁMPARAS

Características lámpara	Potencia lámpara	Corriente nominal	Capacidad condensador	Máxima cantidad de lámparas por cada polo del contactor 230V 50Hz				
	[W]	[A]	[µF]	**CN20... - CNM20... CNB20...**	**CN25...**	**CN32... - CNM32... CNB32...**	**CN40**	**CN63**
VAPOR DE MERCURIO ALTA PRESIÓN con corrección	50	0,3	7	4	5	6	31	47
	80	0,4	8	4	5	5	27	41
	125	0,6	10	3	4	4	22	33
	250	1,2	18	1	2	2	12	18
	400	1,8	25	1	1	1	9	13
	700	3,4	40	0	0	1	5	7
	1000	4,8	60	0	0	0	4	5
VAPOR DE HALOGENUROS (HALOGENUROS METÁLICOS) sin corrección	35	0,5	-	18	22	28	43	60
	70	1	-	10	12	14	23	32
	100	1,2	-	8	10	11	19	26
	150	1,8	-	5	7	7	12	18
	250	3	-	3	4	4	7	10
	400	4,6	-	3	3	3	6	9
	600	6,2	-	1	2	2	3	4
	1000	9,7	-	1	1	1	2	3
	2000	12,2	-	0	0	1	1	2
VAPOR DE HALOGENUROS (HALOGENUROS METÁLICOS) con corrección	35	0,23	6	5	6	6	36	50
	70	0,42	12	2	3	3	18	25
	100	0,55	12	2	3	3	18	25
	150	0,77	20	1	1	1	11	15
	250	1,26	32	0	1	1	6	9
	400	2	45	0	0	0	5	7
	600	3	65	0	0	0	3	5
	1000	5	85	0	0	0	2	3
	2000	10,5	125	0	0	0	1	2
VAPOR DE SODIO ALTA PRESIÓN sin corrección	100	1,2	-	7	8	9	25	30
	150	1,8	-	5	6	6	17	22
	250	3	-	3	4	4	10	13
	400	4,4	-	2	2	2	6	8
	600	6,2	-	1	1	1	4	5
	1000	10,3	-	0	1	1	3	3
VAPOR DE SODIO ALTA PRESIÓN con corrección	100	0,55	12	2	3	3	18	27
	150	0,77	20	1	1	2	11	16
	250	1,26	32	0	1	1	6	10
	400	2	45	0	0	0	4	6
	600	2,9	65	0	0	0	3	5
	1000	5,1	100	0	0	0	2	3
VAPOR DE SODIO BAJA PRESIÓN sin corrección	18	0,4	-	22	27	30	71	90
	35	0,6	-	7	9	10	23	30
	55	0,6	-	7	9	10	23	30
	90	0,9	-	4	5	6	14	19
	135	0,9	-	3	4	5	10	13
	180	0,9	-	3	4	5	10	13
VAPOR DE SODIO BAJA PRESIÓN con corrección	18	0,35	5	6	7	8	44	66
	35	0,28	20	1	1	2	11	16
	55	0,35	20	1	1	2	11	16
	90	0,55	26	1	1	1	8	12
	135	0,8	40	0	0	1	4	7
	180	1	40	0	0	1	5	8
VAPOR DE SODIO BAJA PRESIÓN con balasto electrónico	35	0,16	-	13	18	21	35	44
	55	0,25	-	8	11	13	22	28

Relés diferenciales de fallos a tierra



- Versiones modular, empotrable y interior panel con o sin placa de señalización, umbral de prealarma y salida de seguridad positiva
- Versiones con control automático de conexión del toroidal
- Amplia selección de tensiones de alimentación
- Corriente de fallo ajustable IΔn
- Regulación y selección de disparo tanto en corriente como en tiempo

Relés diferenciales de fallos a tierra — Cap. - Pág.
Con 1 umbral de disparo ..... 17 - 2
Con 2 umbrales de disparo ..... 17 - 3
Transformadores de corriente toroidales ..... 17 - 3
Multiplicador externo ..... 17 - 3

Dimensiones ..... **17 - 4**
Esquemas eléctricos ..... **17 - 5**
Características técnicas ..... **17 - 6**

Pág. 17-2

VERSIÓN EMPOTRABLE
Tipo R1D
- 1 umbral de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables

Pág. 17-3

VERSIÓN EMPOTRABLE
Tipo R2D
- 2 umbrales de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables
- Seguridad positiva

Tipo R3D
- 2 umbrales de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables
- Seguridad positiva
- Placa de señalización

Pág. 17-3

VERSIÓN EMPOTRABLE
Tipo R4D
- 2 umbrales de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables
- Seguridad positiva
- Medida corriente diferencial
- Visualizador digital
- Placa de señalización
- Circuito de disparo

Pág. 17-2

VERSIÓN MODULAR
Tipo RM1
- 1 umbral de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo fijos

Tipo RM
- 1 umbral de disparo
- TA externo
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables

Pág. 17-2

VERSIÓN MODULAR
Tipo RMT
- 1 umbral de disparo
- TA incorporado
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables

Pág. 17-2

VERSIÓN COMPACTA INTERIOR PANEL
Tipo RC
- 1 umbral de disparo
- TA incorporado
- Ajuste IΔn y tiempo de disparo ajustables
- Diámetro de 35 a 110mm

Pág. 17-3

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE TOROIDALES
Tipo RT
- De agujero pasante
- Diámetro de 35 a 210mm

Tipo RTA
- Núcleo abierto
- Diámetro de 110 y 210mm

Pág. 17-3

MULTIPLICADOR EXTERNO
Tipo RX10
- Multiplicador x10

Relés con 1 umbral de disparo

R1D...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Contactos de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	⅃'	n°	[kg]
1 UMBRAL DE DISPARO. Empotrable. TA externo.				
R1D48	24-48VAC/DC	1	1	0,280
R1D415	110-240-415V ❶	1	1	0,280

❶ Tensión de alimentación:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Características generales
- Relés diferenciales de fallos a tierra tipo A
- LED verde de testigo alimentación (ON)
- LED rojo de testigo disparo relé (TRIP)
- Pulsadores de TEST y RESET frontales
- Rearme automático o manual configurable
- Caja empotrable 96x96mm con tapa transparente
- Grado de protección: IP20 terminales; IP40 frontal (con tapa)

REGULACIONES PARA R1D
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,025...0,25A / 0,25...2,5A / 2,5...25A / 25...250A (con multiplicador externo 31RX10)
- Tiempo de disparo (t): 0,02...0,5s / 0,2...5s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

RM1...

31RM...

31RMT...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Contactos de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	⅃'	n°	[kg]
1 UMBRAL DE DISPARO. Modular (para guía DIN de 35mm). TA externo. Ajuste y tiempo de disparo fijos.				
RM148	24-48VAC/DC	1	1	0,175
RM1415	110-240-415V ❶	1	1	0,175
1 UMBRAL DE DISPARO. Modular (para guía DIN de 35mm). TA externo.				
31RM48	24-48VAC/DC	1	1	0,190
31RM415	110-240-415V ❶	1	1	0,190
1 UMBRAL DE DISPARO. Modular (para guía DIN de 35mm). TA incorporado. Ø28mm. Seguridad positiva.				
31RMT415	110-240-415V ❶	2	1	0,375

❶ Tensión de alimentación:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz)

Características generales
- Relés diferenciales de fallos a tierra tipo A
- Seguridad positiva del relé configurable (solo para RMT)
- LED verde de testigo alimentación (ON)
- LED rojo de testigo disparo relé (TRIP)
- Pulsadores de TEST y RESET frontales
- Rearme automático o manual configurable
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos) de 35mm con tapa transparente, apto para guía DIN (IEC/EN/BS 60715)
- Grado de protección: IP20 terminales; IP40 frontal (con tapa)

REGULACIONES PARA RM1
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,3A o 0,5A fijo
- Tiempo de disparo (t): 0,02s o 0,5s fijo

REGULACIONES PARA 31RM Y 31RMT
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,025...0,25A / 0,25...2,5A / 2,5...25A / 25...250A (con multiplicador externo 31RX10 solo RM)
- Tiempo de disparo (t): 0,02...0,5s / 0,2...5s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

31RC60...

31RC110...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Contactos de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	⅃'	n°	[kg]
1 UMBRAL DE DISPARO. Compacto para interior panel. TA incorporado.				
31RC❷48	24-48VAC/DC	1	1	0,485
31RC❷415	110-240-415V ❶	1	1	0,485

❶ Tensión de alimentación:
110...125VAC (50/60Hz)/DC
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz).
❷ Sustituir por la cifra del diámetro deseado (35-60-80-110mm).

Características generales
- Relés diferenciales de fallos a tierra tipo A
- LED verde de testigo alimentación (ON)
- LED rojo de testigo disparo relé (TRIP)
- Pulsadores de TEST y RESET frontales
- Rearme automático o manual configurable
- Cuerpo compacto para montaje interior panel
- Grado de protección: IP20 terminales

REGULACIONES PARA RC
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,025...0,25A / 0,25...2,5A / 2,5...25A
- Tiempo de disparo (t): 0,02...0,5s / 0,2...5s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

Relés con 2 umbrales de disparo

R2D...

R3D...

R4D...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Contactos de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
2 UMBRALES DE DISPARO. Empotrable. TA externo. Con seguridad positiva.				
R2D415	110-240-415V❶	2	1	0,395
2 UMBRALES DE DISPARO. Empotrable. TA externo. Con seguridad positiva. Placa de señalización.				
R3D415	110-240-415V❶	2	1	0,405
2 UMBRALES DE DISPARO. Empotrable. TA externo. Con medida corriente diferencial. Visualizador digital. Con seguridad positiva. Placa de señalización.				
R4D415	110-240-415V❶	2	1	0,570

❶ Tensión de alimentación:
110...125VAC (50/60Hz)
220...240VAC (50/60Hz)
380...415VAC (50/60Hz).

Características generales
- Relés diferenciales de fallos a tierra tipo A
- Salidas de relé con 1 contacto conmutado cada una, configurables ambas para disparo o una para disparo y una para prealarma
- Seguridad positiva configurable con prealarma
- Control automático de conexión del toroidal
- LED verde de testigo alimentación (ON)
- LED rojo de testigo prealarma disparo (ALARM)
- LED rojo de testigo disparo relé (TRIP)
- Pulsador de TEST frontal
- Rearme manual con pulsador RESET frontal o cierre del contacto remoto
- Rearme automático mediante el cierre del contacto remoto o conexión jumper
- Placa de señalización mecánica de disparo (TRIP MEMORY) solo R3D y R4D
- Medida digital de la corriente diferencial con memorización del valor de disparo (solo R4D)
- Control funcionamiento del circuito de disparo TCS (solo R4D)
- Caja empotrable 96x96mm con tapa transparente
- Grado de protección: IP20 terminales; IP40 frontal (con tapa)

REGULACIONES PARA R2D y R3D
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,025...0,25A / 0,25...2,5A / 2,5...25A / 25...250A (con multiplicador externo 31RX10)
- Ajuste prealarma: 70% fijo
- Tiempo de disparo (t): 0,02...0,5s / 0,2...5s.

REGULACIONES PARA R4D
- Ajuste de disparo (IΔn): 0,03...0,3A / 0,3...3A / 3...30A / 30...300A (con multiplicador externo 31RX10)
- Ajuste prealarma: 70% fijo
- Tiempo de disparo (t): 0,03...0,5s / 0,3...5s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

Transformadores de corriente toroidales

31RT... 31RT...

Código de pedido	Diámetro	Núcleo practicable	Uds. de env.	Peso
	[mm]		n°	[kg]
31RT35	35	No	1	0,200
31RT60	60	No	1	0,245
31RT80	80	No	1	0,410
31RT110	110	No	1	0,400
31RT210	210	No	1	1,200
31RTA110	110	Sí	1	0,540
31RTA210	210	Sí	1	1,820

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

Multiplicador externo

31RX10

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
31RX10	Multiplicador externo x10 apto para R1D, RM, R2D, R3D y R4D	1	0,300

Características generales
- Para conectar entre transformador toroidal y relé.

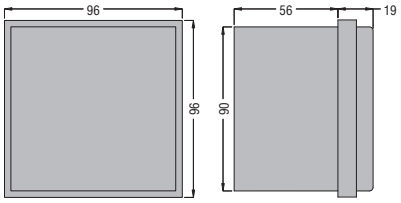
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-2.

17 Relés diferenciales de fallos a tierra

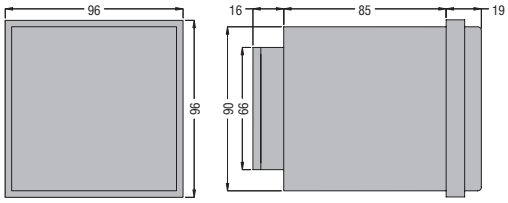
Dimensiones [mm]

RELÉS DIFERENCIALES DE FALLOS A TIERRA

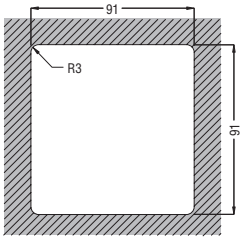
R1D - R2D - R3D



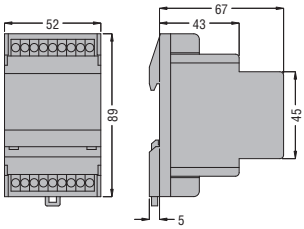
R4D



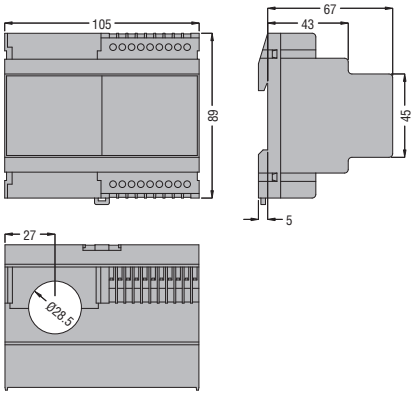
Escotadura caja



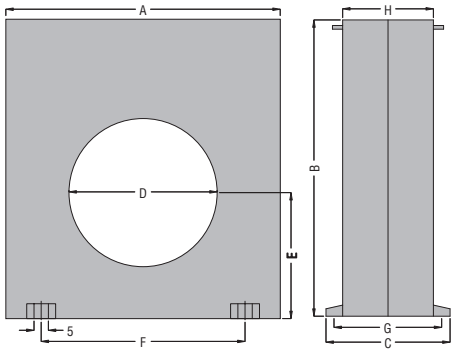
RM1 - 31RM



31RMT



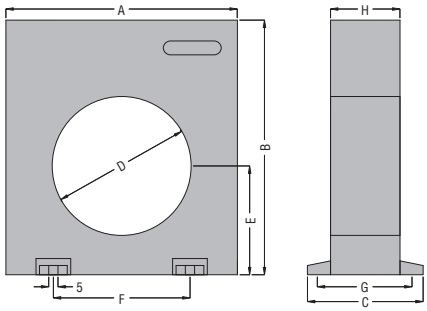
31RC



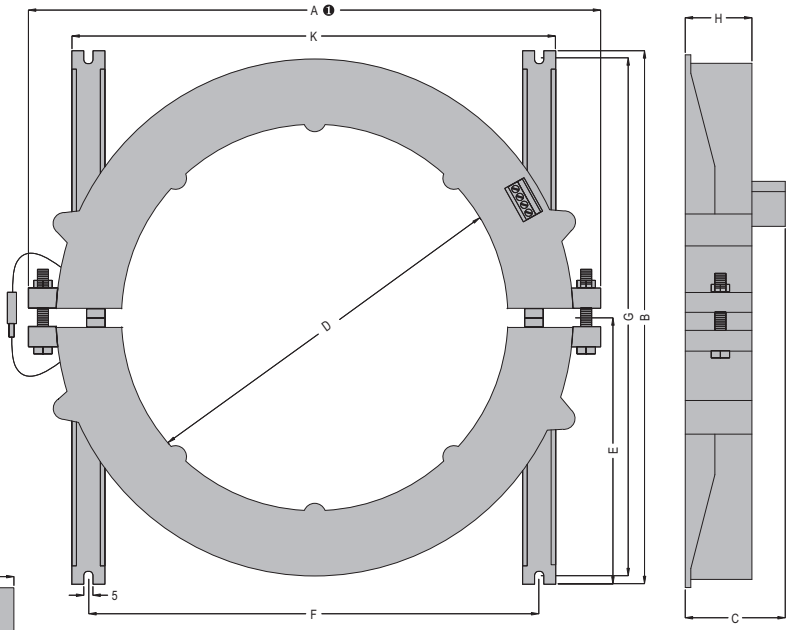
TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H
31RC35	100	110	70	35	47	60	60	50
31RC60	100	110	70	60	47	60	60	50
31RC80	150	160	70	80	70	110	60	50
31RC110	150	160	70	110	70	110	60	50

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE Y MULTIPLICADOR EXTERNO

31RT35 - 31RT60 - 31RT80 - 31RT110 - 31RX10

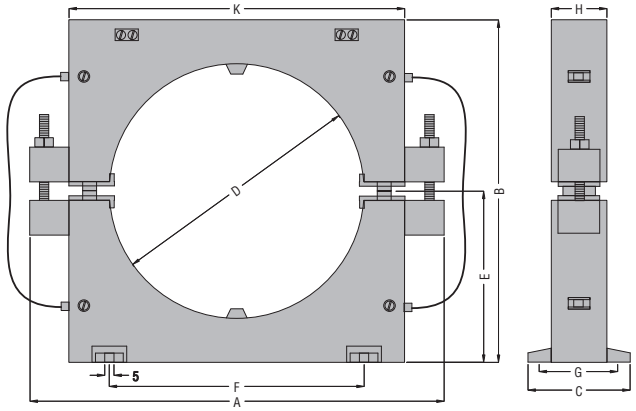


31RT210 - 31RTA210



❶ Con tornillos, solo para el tipo practicable 31RTA210; estructura fija, sin tornillos, para el tipo 31RT210.

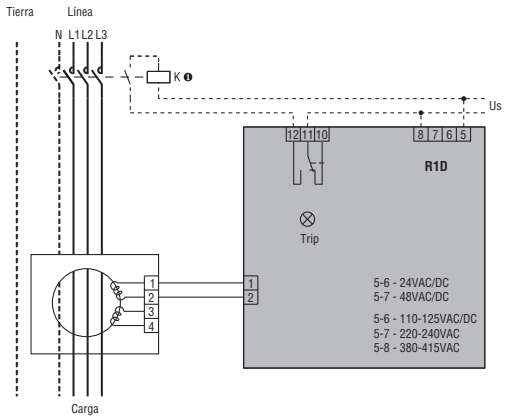
31RTA110



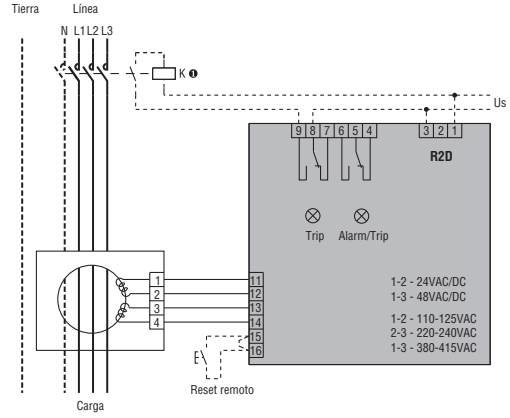
TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	K
31RT35	100	110	50	35	47	60	43	30	—
31RT60	100	110	50	60	47	60	43	30	—
31RT80	150	160	50	80	70	110	43	30	—
31RT110	150	160	50	110	70	110	43	30	—
31RT210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
31RTA110	180	150	45	110	75	110	38	25	145
31RTA210	310	290	54	210	145	240	280	36	258
31RX10	100	110	50	—	—	60	43	30	—

RELÉS DIFERENCIALES DE FALLOS A TIERRA

R1D

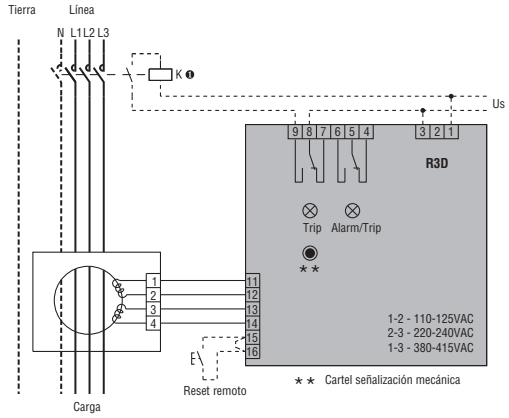


R2D



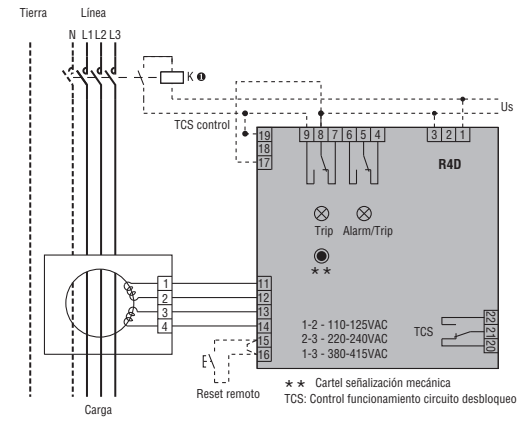
❶ La conexión de la bobina puede variar según el tipo de aparato conectado (contactor, interruptor con bobina de impulso o interruptor con bobina de mínima tensión).

R3D



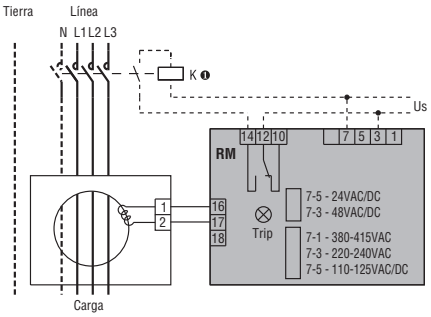
❶ La conexión de la bobina puede variar según el tipo de aparato conectado (contactor, interruptor con bobina de impulso o interruptor con bobina de mínima tensión).

R4D



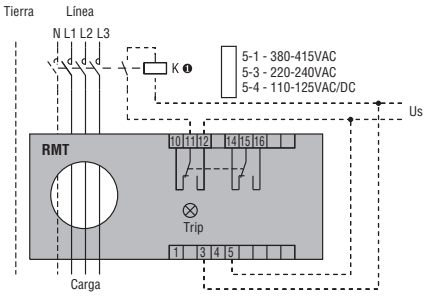
Código	Us	Conexiones Us	Conexiones TCS
R4D 415	110-125VAC	1-2	17-18
	220-240VAC	2-3	17-18
	380-415VAC	1-3	17-19

RM1 - 31RM

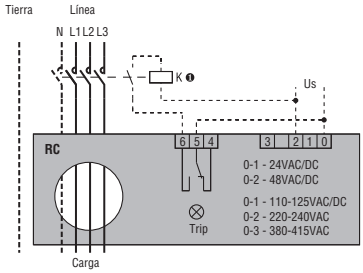


❶ La conexión de la bobina puede variar según el tipo de aparato conectado (contactor, interruptor con bobina de impulso o interruptor con bobina de mínima tensión).

31RMT



31RC



❶ La conexión de la bobina puede variar según el tipo de aparato conectado (contactor, interruptor con bobina de impulso o interruptor con bobina de mínima tensión).

TIPO	R1D❶	R2D❶	R3D❶	R4D❶❸
DESCRIPCIÓN				
	Empotrable con tapa transparente, 1 umbral	Empotrable con tapa transparente, 2 umbrales - control permanente circuito toroidal-relé	Empotrable con tapa transparente, 2 umbrales - control permanente circuito toroidal-relé	Empotrable con display y tapa, 2 umbrales - control permanente circuito toroidal-relé
CIRCUITO DE CONTROL				
Toroidal	Externo (ver transformadores de corriente toroidales página 17-3)			
Regulaciones				
Ajuste de disparo (IΔn)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (multiplicador externo)			0,03...0,3A (x0,1) 0,3...3A (x1) 3...30A (x10) 30...300A (multiplicador externo)
Ajuste prealarma	—	70% IΔn (fijo)	70% IΔn (fijo)	70% IΔn (fijo)
Tiempo de disparo (t)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)			0,03...0,5s (tx1) 0,3...5s (tx10)
Selección factores de escala IΔn y t	Mediante dip-switches			
Rearme	Automático o manual con pulsador frontal ❷	Automático por cierre del contacto remoto Manual con pulsador frontal y contacto remoto		
Control circuito de disparo	—	—	—	Si
ALIMENTACIÓN AUXILIAR				
Tensión nominal de alimentación (Us) (umbrales 0,85 - 1,1 Us)	24-48VAC/DC	—		
	110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC	110...125/220...240/380...415VAC		
Frecuencia nominal	50...60Hz			
Potencia máxima absorbida	4VA			
SALIDA DE RELÉ				
Estado del relé	Normalmente desexcitado	Configurable normalmente desexcitados o normalmente excitados	Configurable normalmente desexcitados o normalmente excitados	Configurable normalmente desexcitados o normalmente excitados
Configuración contactos	1 conmutado (trip)	2 conmutados (configurables 2 trip o 1 trip y 1 alarm)		
Capacidad nominal contactos Ith	5A 250VAC			
Vida mecánica	$50x10^6$ ciclos			
Vida eléctrica	$3x10^5$ ciclos			
AISLAMIENTO				
Tensión de impulso a la frecuencia de empleo	2,5kV durante 60s			
TESTIGOS				
Tensión auxiliar (ON)	LED verde			
Disparo relé (TRIP)	LED rojo			
Prealarma (ALARM)	—	LED rojo	LED rojo	LED rojo
Memoria mecánica (TRIP MEMORY)	—	—	Placa de señalización	Placa de señalización
Intervención circuito de disparo	—	—	—	LED rojo
CONEXIONES				
Tipo de terminales	Fijos			Extraibles
Par de apriete máximo	0,5Nm (4,5lb.in)			
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm^2 (24...12AWG)			
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo	-10...+60°C			
Temperatura de almacenamiento	-20...+80°C			
Humedad relativa	≤90%			
CAJA				
Material	Policarbonato autoextinguible			

❶ Tipo A, sensible a corrientes diferenciales sinusoidales alternas y pulsadas unidireccionales.
❷ Rearme remoto desconectando la alimentación auxiliar alrededor de 1 segundo.
❸ Con display para visualizar el valor del fallo a tierra.

	RM1...❶	31RM...❶	31RMT...❶	3 RC...❶
	Modular con tapa transparente, 1 umbral	Modular con tapa transparente, 1 umbral	Modular con tapa transparente, 1 umbral	Compacto 1 umbral
	Externo (ver transformadores de corriente toroidales pág. 17-3)	Externo (ver transformadores de corriente toroidales pág. 17-3)	Incorporado Ø28 mm	Incorporado diámetros estándar 35/60/80/110 mm
	0,3A o 0,5A	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10) 25...250A (multiplicador externo)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)	0,025...0,25A (x0,1) 0,25...2,5A (x1) 2,5...25A (x10)
	—	—	—	—
	0,02s o 0,5s	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)	0,02...0,5s (tx1) 0,2...5s (tx10)
	Mediante dip-switches			
	A: automático M: manual con pulsador frontal			
	—			
	24-48VAC/DC		—	24-48VAC/DC
	110...125VAC/DC 220...240/380...415VAC			
	50...60Hz			
	3VA			
	Normalmente desexcitado	Normalmente desexcitado	Configurable normalmente desexcitados o normalmente excitados	Normalmente desexcitado
	1 conmutado (trip)	1 conmutado (trip)	2 conmutados (trip)	1 conmutado (trip)
	5A 250VAC			
	$50x10^6$ ciclos			
	$3x10^5$ ciclos			
	2,5kV durante 60s			
	LED verde			
	LED rojo			
	—			
	—			
	—			
	Fijos			
	0,5Nm (4,5lb.in)			
	0,2...2,5mm² (24...12AWG)			
	-10...+60°C			
	-20...+80°C			
	≤90%			
	Policarbonato autoextinguible			

❶ Tipo A, sensible a corrientes diferenciales sinusoidales alternas y pulsadas unidireccionales.

Temporizadores

- Versiones modulares para cuadros aptos también para fondo armario
- Versiones empotrables
- Versión programable con tecnología NFC y APP
- Amplia gama de funciones y escalas
- Elevada precisión y repetibilidad de tiempos

	Cap. - Pág.
Temporizadores modulares	
Retardado a la excitación, multiescala, multitensión	18 - 2
Multifunción, multiescala, multitensión, 1 contacto	18 - 2
Multifunción, multiescala, multitensión, 1 contacto, con tecnología NFC y APP	18 - 2
Multifunción, multiescala, multitensión, 2 contactos	18 - 3
Pausa-trabajo con tiempos independientes, multiescala, multitensión	18 - 3
Retardado a la desexcitación, multiescala, multitensión	18 - 3
Para arranque estrella-triángulo, multiescala, multitensión	18 - 4
Luz escaleras con conmutación de carga “zero crossing”	18 - 4
Temporizadores extraíbles y empotrables 48x48mm	
Retardado a la excitación, multiescala, multitensión	18 - 5
Retardado a la excitación, multiescala, monotensión	18 - 5
Multifunción, multitensión, multiescala	18 - 5
Accesorios	18 - 5
Dimensiones	**18 - 6**
Esquemas eléctricos	**18 - 6**
Características técnicas	**18 - 10**

Pág. 18-2

TEMPORIZADORES MODULARES

- Ideales para centralitas
- Tiempo de retardo regulable con potenciómetros en el frente o con tecnología NFC y APP
- Testigo LED
- Montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Terminales de tornillo

Pág. 18-5

TEMPORIZADORES EXTRAÍBLES Y EMPOTRABLES 48X48mm

- Empotrables y en fondo armario
- Tiempo de retardo: 0,05s...10h
- Testigo LED
- Zócalo de fijación octal o undecal para fondo armario

Temporizador retardado a la excitación, multiescala, multitensión

TMP

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMP	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días solo ON solo OFF	24...48VDC 24...240VAC	1	0,078
TMPA440	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	380...440VAC	1	0,078

Características generales
- Temporizador electrónico multiescala y multitensión con 1 contacto conmutado de salida retardado a la excitación (modelo TMP)
- Temporizador electrónico multiescala con 2 contactos normalmente abiertos NA y un polo común (modelo TMPA440)
- Tiempo de retardo regulable en el frente: 10...100%
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé, intermitente durante el retardo y encendido durante la excitación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador multifunción, multiescala, multitensión, 1 contacto

TMM1

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMM1	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días solo ON solo OFF	12...240V AC/DC	1	0,086

Características generales
- Temporizador electrónico multifunción, multiescala y multitensión con 1 contacto conmutado de salida
- Entrada de habilitación
- Funciones seleccionables: (a) excitación retardada del relé; (b) desexcitación retardada del relé; (c) intermitencia con pausa al inicio; (d) intermitencia con trabajo al inicio; (e) excitación del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura; (f) excitación temporizada del relé al cierre de un contacto; (g) excitación temporizada del relé a la apertura de un contacto; (h) excitación retardada del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura; (i) relé de paso al cierre de un contacto; (j) generador de impulso
- Tiempo de retardo regulable: 10...100%
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé, intermitente durante el retardo y encendido durante la excitación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador multifunción, multiescala, multitensión, 1 contacto, con tecnología NFC y APP

TMM1NFC

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMM1NFC	0,1s...999 d solo ON solo OFF	12...240V AC/DC	1	0,086

Programación simple e intuitiva con App LOVATO NFC gracias a la interfaz gráfica que visualiza las funciones y los parámetros seleccionados directamente en el teléfono, sin necesidad de consultar el manual.

La aplicación se descarga gratuitamente de Google Play Store y App Store.

Características generales
- Temporizador electrónico multifunción, multiescala y multitensión con 1 contacto conmutado de salida, programable con tecnología NFC y App LOVATO NFC
- Entrada de mando externo para habilitación función o pausa temporización
- 40 funciones seleccionables. Para más detalles, remitirse al manual técnico en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.lovatoelectric.es
- Conexión con tecnología NFC para configuración parámetros mediante App LOVATO NFC, descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Programación fácil, rápida e intuitiva
- Alta precisión y repetibilidad en la configuración de los parámetros
- Función opcional de contador: la ejecución de la función seleccionada se interrumpe cuando la salida de relé alcanza la cantidad de cierres programada
- Programación memorizable en el teléfono o tableta para transferirla a otros TMM1NFC, incluso con el dispositivo desconectado
- Protección de las configuraciones mediante contraseña
- Código QR frontal para el acceso directo al sitio web Lovato Electric y la descarga del manual técnico
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé, intermitente durante la temporización y encendido durante la excitación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador multifunción, multiescala, multitensión, 2 contactos

TMM2

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMM2	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días solo ON solo OFF	12...240V AC/DC	1	0,094

Características generales
- Temporizador electrónico multifunción, multiescala y multitensión con 1 contacto conmutado retardado y 1 contacto normalmente abierto NA programable retardado/instantáneo
- Entrada de habilitación
- Funciones seleccionables: (a) excitación retardada del relé; (b) desexcitación retardada del relé; (c) intermitencia con pausa al inicio; (d) intermitencia con trabajo al inicio; (e) excitación del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura; (f) excitación temporizada del relé al cierre de un contacto; (g) excitación temporizada del relé a la apertura de un contacto; (h) excitación retardada del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura; (i) relé de paso al cierre de un contacto; (j) generador de impulso
- Tiempo de retardo regulable: 10...100%
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé, intermitente durante el retardo y encendido durante la excitación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador pausa-trabajo con tiempos independientes, multiescala, multitensión

TMPL

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMPL	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días 3...30 días 10...100 d	12...240V AC/DC	1	0,082

Características generales
- Temporizador programable pausa-trabajo con tiempos independientes, multitensión, multiescala
- 1 contacto conmutado de salida
- Entrada de habilitación para inicio ciclo pausa o trabajo
- Tiempo de pausa regulable: 10...100%
- Tiempo de trabajo regulable: 10...100%
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador retardado a la desexcitación, multiescala, multitensión

TMD

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMD	0,06...0,6s 0,6...6s 6...60s 18...180s	24...240V AC/DC	1	0,080

Características generales
- Temporizador electrónico multiescala y multitensión con 1 contacto conmutado de salida retardado a la desexcitación tras la interrupción de la tensión de alimentación
- Tiempo de retardo regulable: 10...100%
- Testigo LED verde de alimentación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador para arranque estrella-triángulo, multiescala, multitensión

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMST	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	24...48VDC 24...240VAC	1	0,090
TMSTA440	0,1...1s 1...10s 6...60s 1...10min	380...440VAC	1	0,090

TMST

Características generales
- Temporizador electrónico multiescala y multitensión con 2 contactos normalmente abiertos NA y un polo común para el arranque estrella-triángulo
- Tiempo de arranque (estrella) regulable: 10...100%
- Tiempo de transición (de estrella a triángulo) regulable: 20...300ms
- Testigo LED verde de alimentación
- Testigo LED rojo de estado relé, intermitente durante el retardo y encendido de la excitación
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Temporizador para luz escaleras con conmutación de carga "zero crossing"

new

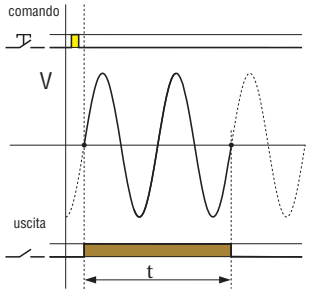
Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
TMLSL	0,5...20min	220...240VAC	1	0,090

TMLSL

Características generales
- Temporizador para encendido temporizado de las luces de escalera, monotensión con 1 contacto en tensión normalmente abierto NA
- Apto para instalación de 3 ó 4 hilos
- Conmutación de carga "zero crossing"
- Tiempo de retardo regulable en el frente: 0,5...20min
- Funciones seleccionables:
  - luz escaleras temporizada + limpieza escaleras
  - luz escaleras temporizada con preaviso de apagado + limpieza escaleras
  - luz fija
- Testigo LED verde de alimentación
- 1 entrada de mando, posibilidad de conectar hasta 50 pulsadores luminosos (<1mA cada uno)
- 1 salida de relé con contacto normalmente abierto NA, 16A 250VAC
- Control de lámparas LED de hasta 600W
- Código QR frontal para el acceso directo al sitio web LOVATO Electric para la descarga del manual técnico
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo), apto para el montaje en guía DIN de 35mm o con tornillo
- Grado de protección: IP40 en el frente (si se monta en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

CONMUTACIÓN DE CARGA "ZERO CROSSING" - IDEAL PARA LÁMPARAS DE LED



El temporizador para luces de escaleras TMLSL usa la tecnología "zero crossing" para la conmutación de la carga que permite monitorizar la tensión de red sinusoidal y aplicar la carga en el instante exacto en que la tensión pasa por el cero. Esto aporta numerosas ventajas:
- reducción de la corriente inicial de arranque generada al encenderse la lámpara, que puede alcanzar valores muy altos, sobre todo en las cada vez más comunes lámparas de LED;
- protección de la lámpara y consiguiente prolongación de su vida eléctrica;
- protección del contacto de relé del temporizador contra el riesgo de adhesión;
- reducción de consumos.

Temporizadores extraíbles y empotrables 48x48mm

31L48TP...

31L48TPB...

31L48M...

Código de pedido	Tiempos fondo escala	Tensión nominal alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
		[V]	n°	[kg]
Temporizador retardado a la excitación. Multiescala y multitensión.				
31L48TPS240	0,3...780s	24VAC/DC 110VAC 220...240VAC	1	0,124
31L48TPM240	18s...780min		1	0,124
Temporizador retardado a la excitación. Multiescala y monotensión.				
31L48TPBM24	0,05s...10min	24VAC/DC	1	0,124
31L48TPBM240		220...240VAC	1	0,124
Temporizador multifunción, multitensión y multiescala.				
31L48MM240	0,05s...10min	24...240V AC/DC	1	0,135
31L48MH240	0,05min...10h		1	0,135

Accesorios para temporizadores 48x48mm

HR7XS1

31L48P8

HR7XS2

31L48P11

31L48AP

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
HR7XS1	Zócalo octal para fijación con tornillo o en guía DIN de 35mm de temporizadores L48T.... Conexión de tornillo	10	0,061
31L48P8	Zócalo octal para fijación en panel de temporizadores L48T... con accesorio 31L48AP. Conexión de tornillo	10	0,040
HR7XS2	Zócalo undecal para fijación con tornillo o en guía DIN de 35mm de temporizadores L48M.... Conexión de tornillo	10	0,064
31L48P11	Zócalo undecal para fijación en panel de temporizadores L48M... con accesorio 31L48AP. Conexión de tornillo	10	0,048
31L48AP	Accesorio para fijación del temporizador en panel	10	0,012

Nota: Sección máx conductores para zócalos: 2x2,5mm² / 2x14 AWG.
Par de apriete: 0,8Nm / 7.1lb.in.

Características generales

TEMPORIZADOR 31L48TP...
- Temporizador electrónico multiescala, multitensión, con 1 contacto conmutado de salida retardado a la excitación
- Tiempo de retardo regulable en el frente
- Ajuste valor de fondo escala mediante dip-switch
  31L48TPS: 0,3...3s; 1,2...12s; 10...100s; 7,8...780s
  31L48TPM: 18s...3min; 72s...12min; 10...100min; 78...780min
- Testigo LED de alimentación y excitación relé
- Zócalo octal tipo HR7XS1 o 31L48P8
- Posibilidad de montaje frontal con accesorio 31L48AP
- Grado de protección: IP40 en el frente, IP20 terminales.

Ajuste del fondo escala

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
31L48TPS	0,3…3s	1,2…12s	10…100s	7,8…780s
31L48TPM	18s…3min	72s…12min	10…100min	78…780min

TEMPORIZADOR 31L48TPB...
- Temporizador electrónico multiescala y monotensión, con 2 contactos conmutados programables y retardados a la excitación (o 1 retardado a la excitación y 1 instantáneo)
- Tiempo de retardo regulable
- Ajuste valor de fondo escala mediante dip-switch: 0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min
- Testigo LED de alimentación y excitación relé
- Zócalo octal tipo HR7XS1 o 31L48P8
- Posibilidad de montaje frontal con accesorio 31L48AP
- Grado de protección: IP40 en el frente, IP20 terminales.

Ajuste del fondo escala

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
31L48TPB	0,05…1s	0,1…10s	0,6s…1min	6s…10min

TEMPORIZADOR 31L48M...
- Temporizador electrónico multiescala, multitensión, multifunción, con 2 contactos de salida conmutados retardados
- Funciones: excitación retardada del relé, desexcitación retardada del relé, intermitencia con pausa al inicio, intermitencia con trabajo al inicio. Posibilidad de puesta a cero mediante el cierre de un contacto externo R (terminales 7-6). Posibilidad de interrumpir la temporización manteniendo memorizado el tiempo transcurrido mediante el cierre del contacto externo M (terminales 7-5) y reanudar luego la temporización a la apertura (esquema en pág. 18-9)
- Selección función y ajuste valor de fondo escala mediante dip-switch:
  31L48MM: 0,05...1s; 0,1...10s; 0,6s...1min; 6s...10min
  31L48MH: 0,05...1min; 0,1...10min; 0,6min...1h; 1min...10h
- Testigo LED de alimentación y excitación relé
- Zócalo undecal tipo HR7XS2 o 31L48P11
- Posibilidad de montaje frontal con accesorio 31L48AP
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 terminales.

Ajuste del fondo escala

	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0	A B 1 0
31L48MM	0,05…1s	0,1…10s	0,6s…1min	6s…10min
31L48MH	0,05…1min	0,1…10min	0,6min…1h	1min…10h

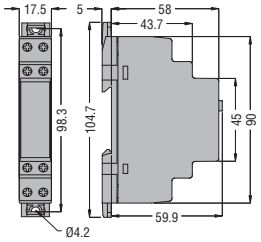
ZÓCALOS HR7X... y 31L48...
- Versión de 8 polos (octal) y 11 polos (undecal)
- Con tornillo o en guía DIN (HR7X...), montaje empotrable (31L48...)
- Terminales de tornillo
- Capacidad: 10A - 250VAC

Homologaciones y conformidad

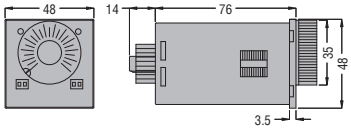
Homologaciones obtenidas: cURus (31L48... y HR7X...), CSA (HR7X...), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1 (HR7X...), IEC/EN/BS 61812-1, UL508, CSA C22.2 n°14.
cURus "UL Recognized" para Canadá y EE.UU. como componente.

TEMPORIZADORES

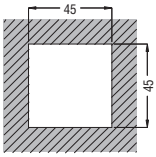
TM…



31L48…

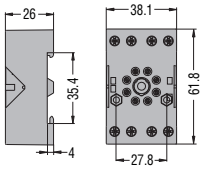


Escotadura

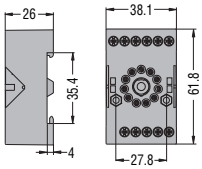


ACCESORIOS - ZÓCALOS

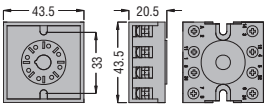
HR7XS1



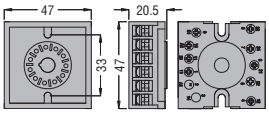
HR7XS2



31L48P8

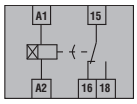


31L48P11

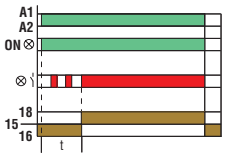


Esquemas eléctricos

TMP

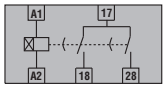


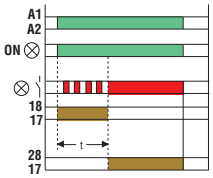
Excitación retardada del relé



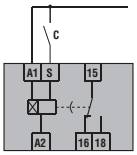
TMPA440

Excitación retardada del relé

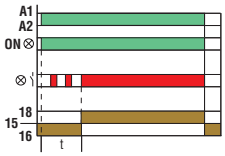




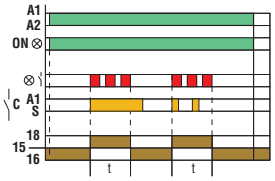
TMM1



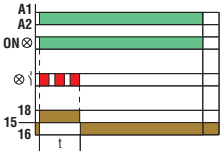
Excitación retardada del relé



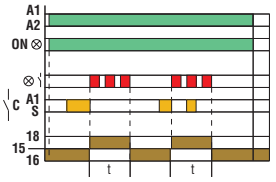
Excitación temporizada del relé al cierre de un contacto



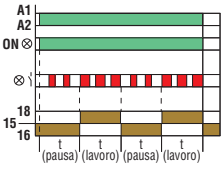
Desexcitación retardada del relé



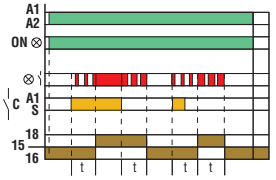
Excitación temporizada del relé a la apertura de un contacto



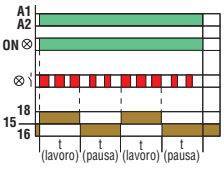
Intermitencia con pausa inicial



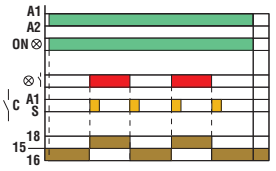
Excitación retardada del relé, al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



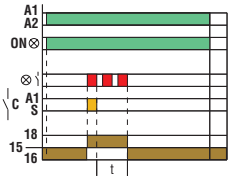
Intermitencia con trabajo inicial



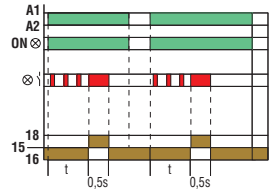
Relé de paso al cierre de un contacto



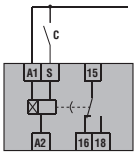
Excitación del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



Generación de impulso

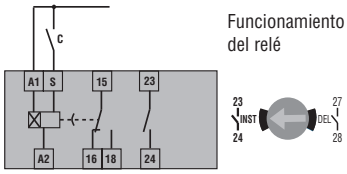


TMM1NFC

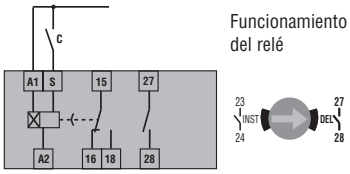


Los gráficos de funcionamiento pueden consultarse en el manual técnico I562 publicado en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es

TMM2

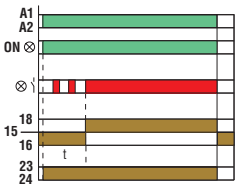


Funcionamiento instantáneo del relé

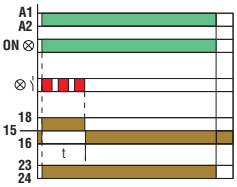


Funcionamiento retardado del relé

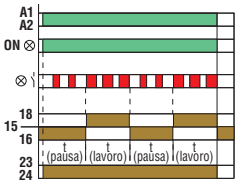
Excitación retardada del relé



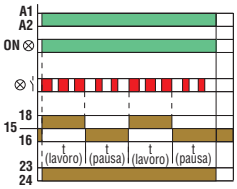
Desexcitación retardada del relé



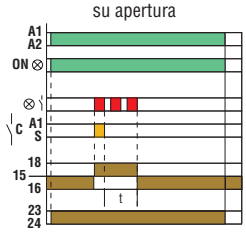
Intermitencia con pausa inicial



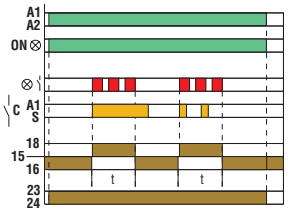
Intermitencia con trabajo inicial



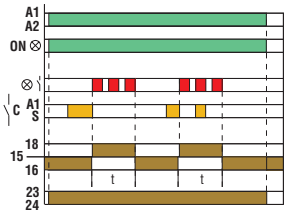
Excitación del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



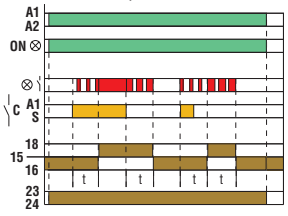
Excitación temporizada del relé al cierre de un contacto



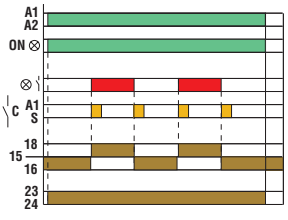
Excitación temporizada del relé a la apertura de un contacto



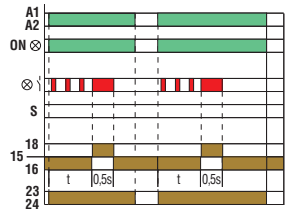
Excitación retardada del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



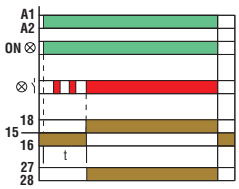
Relé de paso al cierre del contacto



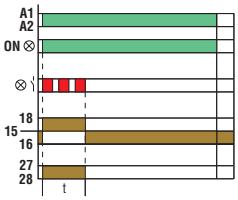
Generador de impulso



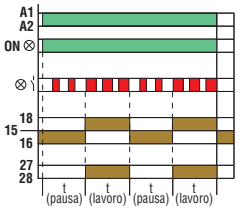
Excitación retardada del relé



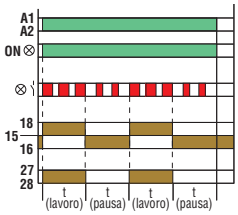
Desexcitación retardada del relé



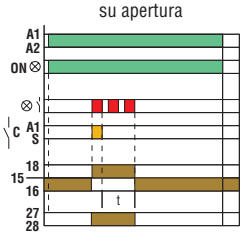
Intermitencia con pausa inicial



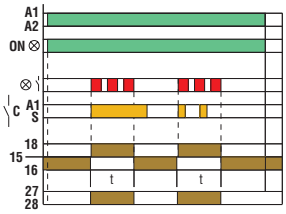
Intermitencia con trabajo inicial



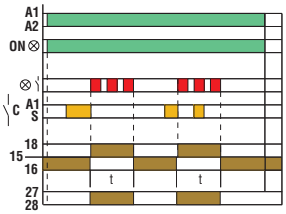
Excitación del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



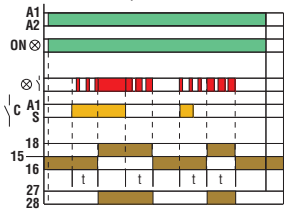
Excitación temporizada del relé al cierre de un contacto



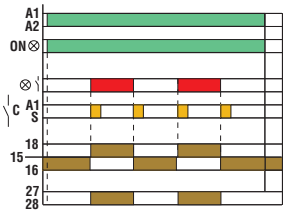
Excitación temporizada del relé a la apertura de un contacto



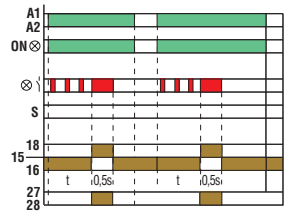
Excitación retardada del relé al cierre de un contacto y desexcitación retardada a su apertura



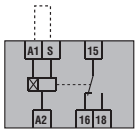
Relé de paso al cierre del contacto



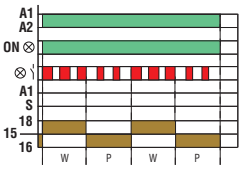
Generador de impulso



TMPL

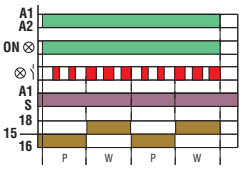


Intermitencia con trabajo



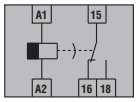
W = trabajo
P = pausa

Intermitencia con pausa inicial

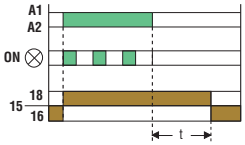


W = trabajo
P = pausa

TMD

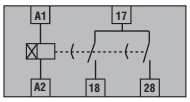


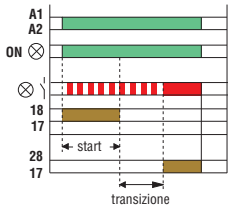
Desexcitación retardada del relé al corte de la tensión de alimentación



TMST

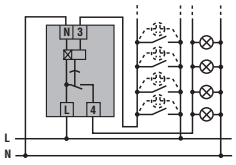
Para arrancadores estrella-triángulo



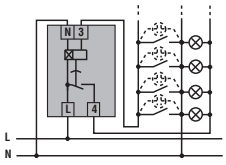


TMLSL

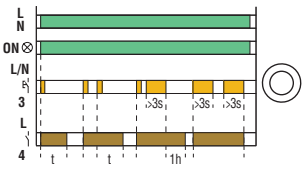
Conexión de 4 hilos



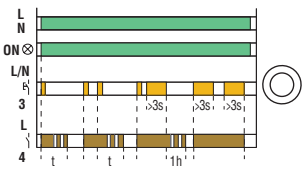
Conexión de 3 hilos



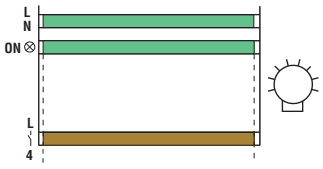
Encendido temporizado + limpieza escaleras



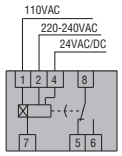
Encendido temporizado con preaviso de apagado + limpieza escaleras



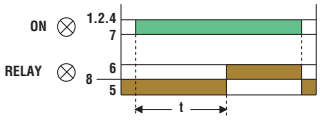
Encendido continuo



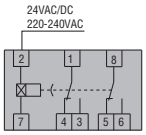
31L48TP...



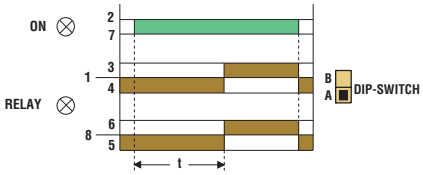
Excitación retardada del relé

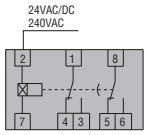


31L48TPB...

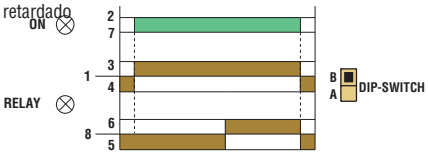


Excitación retardada del relé

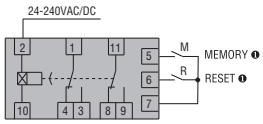




Excitación retardada del relé con un contacto conmutado instantáneo + un contacto conmutado retardado

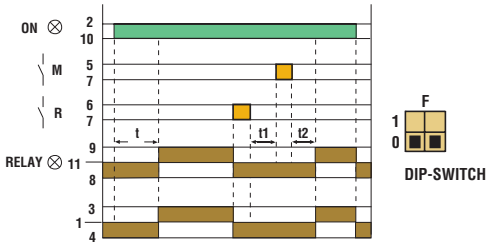


31L48M...

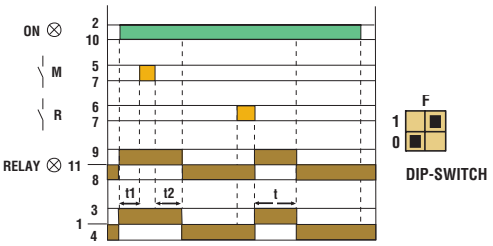


t (tiempo programado) = t1+t2
❶ Los contactos "M" y "R" no deben tener tensión.

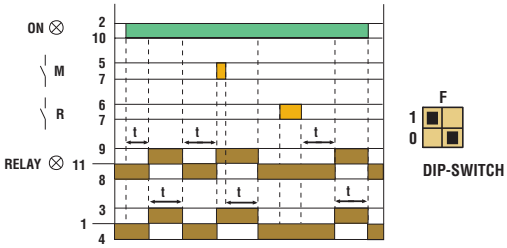
Excitación retardada del relé



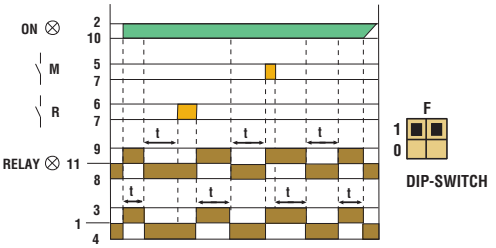
Desexcitación retardada del relé



Intermitencia con pausa inicial



Intermitencia con trabajo inicial



TIPO	TMP	TMPA440	TMM1 - TMM2	TMM1NFC	TMPL	TMD	TMST	TMLSL
DESCRIPCIÓN								
	Retardo a la excitación	Retardo a la excitación	Programable multifunción	Programable multifunción NFC	Pausa-Trabajo tiempos indep.	Retardo a la desexcitación	Para arranque estrella-triángulo	Temporizador luz escaleras
	Multiescala	Multiescala	Multiescala	Multiescala	Multiescala	Multiescala	Multiescala	Monoescala
	Multitensión	Monotensión	Multitensión	Multitensión	Multitensión	Multitensión	Multitensión	Monotensión
CIRCUITO DE MANDO								
Tensión nominal de alimentación auxiliar Us	24...48VDC 24...240VAC	380...440VAC	12...240VAC/DC			24...240VAC/DC	24...48VDC 24...240VAC 380...440VAC	220...240VAC
Frecuencia nominal	50/60Hz							
Límites de funcionamiento	0,85...1,1Us							
Potencia absorbida (máx)	1,2VA/0,8W máx (24...48VAC/DC) 16VA/0,9W máx (110...240VAC)	19VA/1,7W máx	TM M1: 0,6VA/0,3W máx (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W máx (110...240VAC/DC) TM M2: 1,1VA/0,8W máx (12...48VAC/DC) 1,8VA/1,2W máx (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W máx (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W máx (110...240VAC/DC)	0,6VA/0,3W máx (12...48VAC/DC) 1,6VA/1,2W máx (110...240VAC/DC)	0,1VA/0,1W (24...48VAC/DC) 1,1VA/0,8W (110...240VAC/DC)	1,2VA/0,8W máx (24...48VAC/DC) 1,6VA/0,9W máx (110...240VAC)❶	❸
CIRCUITO DE TEMPORIZACIÓN								
Rangos de regulación tiempo	Multiescala 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días solo ON solo OFF	Multiescala 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	Multiescala 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1...10h 0,1...1 día 1...10 días solo ON solo OFF	Multiescala 0,1s...999h programable con tecnología NFC y APP	Multiescala 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min 6min...1h 1h...10h 0,1...1 día 1...10 días 3...30 días 10...100 días	Multiescala 0,06...0,6s 0,6...6s 6s...60s 18s...180s	Multiescala 0,1...1s 1...10s 6s...60s 1...10min	Monoescala 0,5...20min
Precisión de configuración	< ±9%			0	< ±19%			❸
Precisión de repetibilidad	< ±0,1%	< ±0,5%	<±0,5% - <±0,2%	< ±0,1%	< ±0,2%	< ±0,5%		❸
Precisión variaciones de tensión	< ±0,01%							❸
Variación media a –20°C tiempos configurados respecto a condiciones 20°C	< ±0,2%							❸
Tiempo mínimo de alimentación	—	—	—	—	—	≥ 200ms	—	—
Duración mín. mando externo	—	—	25ms (máx ilimitado)			—	—	≥ 60ms (máx ilim.)
Tiempo reposición durante temporiz.	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	≥ 100ms	—	≥ 100ms	❸
Tiempo reposición término tiempo	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	≥ 50ms	—	≥ 50ms	—
Inmunidad microinterrupciones	≤ 50ms	—	≤ 25ms - ≤ 15ms	≤ 25ms	≤ 25ms	—	≤ 40ms❷	❸
SALIDAS DE RELÉ								
Composición contactos	1 retardado conmutado	2 retardados conmutados	TMM1: 1 retardado conmutado TMM2: 1 NA inst./ret. + 1 ret. conmutado	1 retardado conmutado	1 retardado conmutado	1 retardado conmutado	2 NA retardados	1 NA retardado
Max tensión de conmutación	250VAC							
Corriente térmica convenc. al aire (Ith)	8A	8A	8A	8A	8A	5A	8A	16A
Designación según UL/CSA	B300							—
Vida eléctrica (con carga nom.)	10^5 ciclos							
Vida mecánica	$30x10^6$ ciclos							
Par de apriete terminales	máx. 0,8Nm (7lb.in; 7...9lb.in para UL)							
Sección conductores (mín-máx)	0,2...4mm² (24...12AWG; 12...18AWG para UL)							
AISLAMIENTO (entrada-salida)								
Tensión nom. aislamiento Ui	250V							
Tensión nominal prueba de impulso Uimp	4kV							
Tensión soportada a frecuencia	2kV							
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura de empleo	–20...+60°C							
Temperatura almacenamiento	–30...+80°C							
CAJA								
Material caja	Poliamida autoextinguible							

❶ Para tipo 380...440VAC: 19VA/1,7W máx.
❷ ≤40ms (24...48VDC o 24...240VAC). ≤30ms (380...440VAC).
❸ Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

TIPO		31L48TP...	31L48TPB...	31L48M...
DESCRIPCIÓN				
		Retardado a la excitación	Retardado a la excitación	Programable multifunción
		Multiescala	Multiescala	Multiescala
		Multitensión	Multitensión	Multitensión
CIRCUITO DE MANDO				
Tensión nominal de alimentación Us		24VAC/DC❶	24VAC/DC❶	24...240VAC/DC❶
		110VAC❶	220...240VAC❶	
		220...240VAC❶		
Frecuencia nominal		50...60Hz		
Límites de funcionamiento		0,85...1,1 Us		
Potencia absorbida (máx)		6VA		
CIRCUITO DE TEMPORIZACIÓN				
Rangos de regulación tiempo		31L48TPS... Multiescala 0,3...3s 1,2...12s 10...100s 7,8...780s	Multiescala 0,05...1s 0,10...10s 0,6s...1min 6s...10min	31L48MM... Multiescala 0,05...1s 0,1...10s 0,6s...1min 6s...10min
		31L48TPM... Multiescala 18s...3min 72s...12min 10...100min 78...780min		31L48MH... Multiescala 0,05...1min 0,1...10min 0,6min...1h 1min...10h
Precisión de configuración		±5%		
Precisión de repetibilidad		±0,5%		
Precisión variaciones de tensión		±0,5%		
Variación media condiciones 20°C	a –10°C	+2%		
	a +60°C	–3%		
Duración mínima mando externo		—		
Tiempo de reposición	durante temporiz.	≥ 0,1s	≥ 0,1s	≥ 0,1s
	término del tiempo	≥ 65ms	≥ 65ms	≥ 65ms
Inmunidad microinterrupciones		≤ 40ms	≤ 40ms	≤ 40ms
SALIDAS DE RELÉ				
Número de relés		1	2	2
Composición contactos (conmutados)		1 retardado	2 ret. o 1 ret.+1 inst.	2 retardados
Max tensión de conmutación		250V		
Corriente térmica convencional al aire (Ith)		5A		
Designación según UL/CSA		B300		
Vida eléctrica		10^5 ciclos		
Vida mecánica		$30x10^6$ ciclos		
CONEXIONES				
Par de apriete máx. terminales		—		
Sección conductor (mín-máx)		—		
AISLAMIENTO (entrada-salida)				
Tensión nominal de aislamiento Ui		250V		
Tensión nom. prueba impulso Uimp		—		
Tensión soportada a frecuencia		2kV		
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		–10...+60°C		
Temperatura de almacenamiento		–30...+80°C		
Material caja		Poliamida autoextinguible		

❶ Otras tensiones bajo pedido.

Relés de medición y control

- Versiones modulares para cuadros, posibles de instalar también en el fondo del armario
- Relés voltimétricos de mínima y máxima tensión para sistemas monofásicos y trifásicos con o sin neutro
- Relés voltimétricos de Control de asimetría, fallo y secuencia fases
- Relés multifunción voltimétricos y de frecuencia programables con tecnología NFC y APP
- Relés de frecuencia
- Relés amperimétricos de mínima y máxima corriente
- Sistemas de protección de interfaz conformes con normas CEI 0-21, CEI 0-16, DEWA DRRG, ENA G59-3/G99, VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, SEC (Saudi Electricity Company)

	Cap. - Pág.
Relés voltimétricos	
Para sistemas trifásicos sin neutro	19 - 4
Para sistemas trifásicos con o sin neutro	19 - 6
Para sistemas monofásicos	19 - 7
Relés multifunción voltimétricos y de frecuencia programables con tecnología NFC y APP	**19 - 8**
Relés de frecuencia	**19 - 9**
Relés amperimétricos	
Para sistemas monofásicos	19 - 9
Para sistemas monofásicos y trifásicos	19 - 10
Relés de protección bombas	**19 - 11**
Sistemas de protección de interfaz	**19 - 12**
Accesorios	**19 - 16**
Dimensiones	**19 - 17**
Esquemas eléctricos	**19 - 18**
Características técnicas	**19 - 22**

Pág. 19-4...7

RELÉS VOLTIMÉTRICOS
- Relés voltimétricos trifásicos con o sin neutro y monofásicos
- Mínima y máxima tensión AC
- Falta de fase y error secuencia fases
- Asimetría
- Mínima y máxima frecuencia

Pág. 19-8

RELÉS MULTIFUNCIÓN VOLTIMÉTRICOS Y DE FRECUENCIA
- Relés voltimétricos y de frecuencia para sistemas trifásicos con o sin neutro
- Programables con tecnología NFC y APP
- Mínima y máxima tensión AC
- Falta de fase, falta de neutro y error secuencia fases
- Asimetría
- Mínima y máxima frecuencia

Pág. 19-8

RELÉS DE FRECUENCIA
- Relés de frecuencia monofásicos y trifásicos
- Mínima frecuencia
- Máxima frecuencia

Pág. 19-9 y 10

RELÉS AMPERIMÉTRICOS
- Relés amperimétricos monofásicos y trifásicos
- Máxima corriente AC/DC
- Mínima o máxima corriente AC/DC
- Mínima y máxima corriente AC/DC

Pág. 19-11

RELÉS DE PROTECCIÓN BOMBAS
- Relés de protección bombas monofásicos y trifásicos
- Mínimo cosφ. de protección bombas contra marcha en seco
- Máxima corriente AC
- Falta de fase y error secuencia fases

Pág. 19-12

SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE INTERFAZ
- Conforme norma CEI 0-21, para baja tensión (Italia)
- Conforme norma CEI 0-16, para media tensión (Italia)
- Conforme norma SHAMS DUBAI - DRRG (DEWA)
- Conforme guía técnica SEC (Saudi Electricity Company)
- Conforme guía técnica ENA G59-3/G99
- Conforme guía técnica VDE-AR-N 4105
- Conforme guía técnica VDE V 0126-1-1

Relés voltimétricos para sistemas trifásicos sin neutro

	PMV10	PMV20	PMV30	PMV40	PMV50	PMV70
Versión modular	●(1U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)	●(2U)
Mínima tensión AC			●		●	●
Máxima tensión AC					●	●
Fallo de fase	●	●	●	●	●	●
Error secuencia fases	●	●	●	●	●	●
Asimetría				●		●
Página	19-4				19-5	19-5

Relés voltimétricos para sistemas trifásicos con y sin neutro

	PMV50N	PMV70N	PMV80N	PMV95N
Versión modular	●(3U)	●(3U)	●(3U)	●(2U)
Mínima tensión AC	●	●	●	●
Máxima tensión AC	●	●	●	●
Fallo de fase	●	●	●	●
Fallo de neutro	●	●	●	●
Error secuencia fases	●	●	●	●
Asimetría		●		●
Mínima frecuencia			●	●
Máxima frecuencia			●	●
Programación con tecnología NFC y APP				●
Página	19-6	19-6	19-7	19-8

Relés voltimétricos para sistemas monofásicos

	PMV55
Versión modular	●(2U)
Mínima tensión AC	●
Máxima tensión AC	●
Página	19-7

Relés de frecuencia para sistemas monofásicos y trifásicos

	PMF20
Versión modular	●(2U)
Mínima frecuencia	●
Máxima frecuencia	●
Página	19-9

Relés amperimétricos para sistemas monofásicos y trifásicos

	PMA20	PMA30	PMA40
Versión modular	●(2U)	●(2U)	●(3U)
Máxima corriente AC/DC	●		
Mínima o máxima corriente AC/DC		●	
Mínima y máxima corriente AC/DC			●
Página	19-9	19-10	19-10

Relés de protección bombas para sistemas monofásicos y trifásicos

	PMA50
Versión modular	●(3U)
Mínimo cosφ. protección bombas contra marcha en seco	●
Máxima corriente AC	●
Fallo de fase	●
Error secuencia fases	●
Página	19-11

Sistemas de protección de interfaz

	PMVF20	PMVF30	PMVF51	PMVF60	PMVF70	PMVF80
CEI 0-21	●		●			
CEI 0-16		●				
DEWA DRRG				●		
SEC (Saudi Electricity Company)				●		
ENA G59-3/G99					●	
VDE-AR-N 4105						●
VDE V 0126-1-1						●
Página	19-12	19-14	19-13	19-15	19-15	19-15

Para sistemas trifásicos sin neutro

PMV10A440

PMV20…

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico sin neutro. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo. Cuerpo de 1 módulo.			
PMV10A440	208...480VAC	1	0,050
Cuerpo de 2 módulos.			
PMV20A240	100...240VAC	1	0,120
PMV20A575	208...575VAC	1	0,120
PMV20A600	380...600VAC	1	0,120

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de fallo de fase y error secuencia fases
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es <70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase: 60ms
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880, 1 módulo para PMV10..., 2 módulos para PMV20...
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

PMV30…

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico sin neutro. Mínima tensión AC. Disparo retardado. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV30A240	208...240VAC	1	0,130
PMV30A575	380...575VAC	1	0,130
PMV30A600	600VAC	1	0,130

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima tensión, fallo de fase y error secuencia fases
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV30A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV30A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión entre fases
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es <70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase: 60ms
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:
"V min" umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Delay" tiempo de disparo 0,1...20s
"Reset delay" tiempo de rearme 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

PMV40…

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico sin neutro. Control de asimetría. Disparo retardado. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV40A240	208...240VAC	1	0,130
PMV40A575	380...575VAC	1	0,130
PMV40A600	600VAC	1	0,130

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de error de asimetría, fallo de fase y error secuencia fases
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión entre fases
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es <70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase: 60ms
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:
"Asymmetry" umbral de disparo para asimetría demasiado alta 5...15% Ue
"Delay" tiempo de disparo 0,1...20s
"Reset delay" tiempo de rearme 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Para sistemas trifásicos sin neutro

PMV50...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico sin neutro. Mínima y máxima tensión AC. Disparo retardado. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV50A240	208...240VAC	1	0,130
PMV50A575	380...575VAC	1	0,130
PMV50A600	600VAC	1	0,130

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, fallo de fase y error secuencia fases
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV50A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV50A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión entre fases
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es <70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase: 60ms
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s
"Reset delay"	tiempo de rearme 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

PMV70...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico sin neutro. Mínima y máxima tensión AC y asimetría. Disparo retardado. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV70A240	208...240VAC	1	0,130
PMV70A575	380...575VAC	1	0,130
PMV70A600	600VAC	1	0,130

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, fallo de fase, error secuencia fases y asimetría
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV70A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV70A575: 380-400-415-440-460-480-525-575VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Control de tensión entre fases
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es <70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase: 60ms
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Asymmetry"	umbral de disparo para asimetría demasiado alta 5...15% Ue
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Para sistemas trifásicos con o sin neutro

PMV50N...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico con o sin neutro. Mínima y máxima tensión AC. Disparo retardado. Fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV50NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV50NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV50NA600	480...600VAC	1	0,200

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV50NA240: 208-220-230-240VAC (fase y fase) 120-127-132-138VAC (fase y neutro)
  - PMV50NA440: 380-400-415-440VAC (fase y fase) 220-230-240-254VAC (fase y neutro)
  - PMV50NA600: 480-525-575-600VAC (fase y fase) 277-303-332-347VAC (fase y neutro)
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es ≤70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase o neutro: 60ms
- 2 salidas de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s (regulación independiente de V max y V min)
"Reset delay"	retardo al rearme 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

PMV70N...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico con o sin neutro. Mínima y máxima tensión AC y asimetría. Disparo retardado. Fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV70NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV70NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV70NA600	480...600VAC	1	0,200

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, fallo de fase, fallo de neutro, error secuencia fases y asimetría
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV70NA240: 208-220-230-240VAC (fase y fase) 120-127-132-138VAC (fase y neutro)
  - PMV70NA440: 380-400-415-440VAC (fase y fase) 220-230-240-254VAC (fase y neutro)
  - PMV70NA600: 480-525-575-600VAC (fase y fase) 277-303-332-347VAC (fase y neutro)
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es ≤70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase o neutro: 60ms
- 2 salidas de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Asymmetry"	umbral de disparo para asimetría demasiado alta 5...15% Ue
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s (regulación independiente de V max y V min)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Para sistemas trifásicos con o sin neutro

PMV80N...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico con o sin neutro. Mínima y máxima tensión AC, mínima y máxima frecuencia. Disparo retardado. Fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases. Disparo instantáneo.			
PMV80NA240	208...240VAC	1	0,200
PMV80NA440	380...440VAC	1	0,200
PMV80NA600	480...600VAC	1	0,200

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia, fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV80NA240: 208-220-230-240VAC (fase y fase) 120-127-132-138VAC (fase y neutro)
  - PMV80NA440: 380-400-415-440VAC (fase y fase) 220-230-240-254VAC (fase y neutro)
  - PMV80NA600: 480-525-575-600VAC (fase y fase) 277-303-332-347VAC (fase y neutro)
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es ≤70% del valor nominal
- Tiempo de disparo por fallo de fase o neutro: 60ms
- 2 salidas de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Hz mín/máx"	umbral de disparo para mínima/máxima frecuencia ±1...10% frecuencia nominal
"V delay"	tiempo de disparo 0,1...20s
"Hz delay"	tiempo de disparo 0,1...5s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Para sistemas monofásicos

PMV55...

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema monofásicos. Mínima y máxima tensión AC. Disparo retardado.			
PMV55A127	110...127VAC	1	0,125
PMV55A240	208...240VAC	1	0,125
PMV55A440	380...440VAC	1	0,125

Características generales
- Relé voltimétrico autoalimentado de mínima y máxima tensión para sistemas monofásicos
- Tensiones nominales seleccionables:
  - PMV55A127: 110-115-120-127VAC
  - PMV55A240: 208-220-230-240VAC
  - PMV55A440: 380-400-415-440VAC
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"V max"	umbral de disparo para máxima tensión 105...115% Ue
"V min"	umbral de disparo para mínima tensión 80...95% Ue
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s
"Reset delay"	tiempo de rearme 0,1...20s

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Relés multifunción voltimétricos y de frecuencia para sistemas trifásicos con o sin neutro con tecnología NFC y APP

Código de pedido	Tensión nominal a controlar Ue (entre fases)	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema trifásico con o sin neutro. Mínima y máxima tensión AC, mínima y máxima frecuencia y asimetría. Disparo retardado. Fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases. Disparo instantáneo. Programable por teléfono móvil o tableta con tecnología NFC y APP.			
PMV95NA240NFC	208...240VAC	1	0,130
PMV95NA575NFC	380...575VAC	1	0,130

PMV95N...

NFC

La aplicación se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

8 funciones de protección en un único dispositivo, con habilitación e inhabilitación independiente de las funciones deseadas:
- máxima tensión
- mínima tensión
- máxima frecuencia
- mínima frecuencia
- asimetría
- fallo de fase
- fallo de neutro

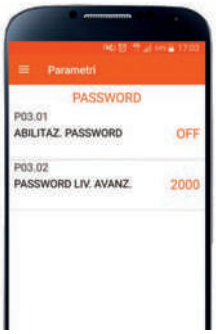
Tamaño compacto
Apto para sistemas trifásicos con o sin neutro, realizado en cuerpo modular de 2 módulos DIN.

Alta precisión con configuración digital de umbrales y tiempos de disparo.

Repetibilidad de la configuración, con posibilidad de guardar la programación en el teléfono para copiarla rápidamente en otros dispositivos sin riesgo de errores.

Programación simple e intuitiva, gracias a la interfaz gráfica de la App LOVATO NFC que visualiza las funciones y parámetros en el móvil sin necesidad de consultar el manual.

Protección de la configuración con contraseña.



Características generales
- Relé multifunción voltimétrico y de frecuencia autoalimentado de mínima y máxima tensión, mínima y máxima frecuencia, fallo de fase, fallo de neutro, error secuencia fases y asimetría
- Conexión NFC para programación de parámetros mediante la APP LOVATO NFC, descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Programación fácil, rápida e intuitiva
- Elevada precisión y repetibilidad en la configuración de las regulaciones
- Posibilidad de guardar la programación en el teléfono para transferirla a otros PMV95N, incluso con el dispositivo desconectado de la alimentación
- Habilitación e inhabilitación independiente de las funciones deseadas
- Protección de las configuraciones con contraseña
- Código QR frontal para el acceso directo al sitio web www.LovatoElectric.es donde descargar el manual técnico
- Elevada precisión de disparo
- Medidas TRMS (True Root Mean Square / valor eficaz)
- Detección de fallo de fase si una de las tensiones es ≤70% del valor nominal
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales
- Regulaciones: remitirse al manual técnico en www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Relés de frecuencia para sistemas monofásicos y trifásicos

PMF20...

Código de pedido	Tensión nominal Ue	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	n°	[kg]
Sistema monofásicos y trifásicos. Mínima y máxima frecuencia. Disparo retardado. Rearme automático.			
PMF20A240	220...240VAC	1	0,125
PMF20A415	380...415VAC	1	0,125

Características generales
- Relé de protección autoalimentado de mínima y máxima frecuencia
- Frecuencia nominal seleccionable: 50 o 60Hz
- Umbral de disparo para máxima y mínima frecuencia
- Elevada precisión de disparo
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado in salida configurabile
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"Hz máx"	umbral de disparo para máxima frecuencia 101...110% frecuencia nominal
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s
"Hz mín"	umbral de disparo para mínima frecuencia 90...99% frecuencia nominal
"Delay"	tiempo de disparo 0,1...20s
"Reset delay"	tiempo de rearme 0,1...20s
"Mode"	• mínima y máxima frecuencia con relé normalmente excitado • máxima frecuencia con relé normalmente excitado • mínima frecuencia con relé normalmente excitado • máxima frecuencia con relé normalmente desexcitado

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Relés amperimétricos para sistemas monofásicos

PMA20240

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistema monofásicos. Máxima corriente AC/DC. Alimentación auxiliar en AC/DC. Rearme automático o manual.				
PMA20240	5 o 16A	24...240V AC/DC	1	0,121

Características generales
- Relé amperimétrico de máxima corriente AC/DC
- Alimentación auxiliar multitensión AC/DC
- Conexión directa (16A máx) o mediante transformador
- Elevada precisión de disparo
- Medida corriente TRMS (True Root Mean Square / vero valor eficaz)
- Entrada de rearme o inhibición
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"Imax"	umbral de máxima corriente 5...100% Ie
"Hysteresis"	histéresis en umbral de máxima 1...50%
"Trip delay"	tiempo de disparo 0,1...30s
"Inhibition time"	tiempo de inhibición en entrada externa o en alimentación 1...60s
"Aut. Reset delay"	tiempo de rearme automático 0,1...30s
"Mode"	selección escala de corriente y del modo de funcionamiento: • capacidad 5A o 16A • relé normalmente excitado o desexcitado • memoria disparo ON u OFF

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Relés amperimétricos para sistemas monofásicos y trifásicos

PMA30240

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistemas monofásicos y trifásicos. Mínima o máxima corriente AC/DC. Disparo retardado. Alimentación auxiliar en AC/DC. Rearme automático o manual.				
PMA30240	5 o 16A	24...240V AC/DC	1	0,121

Características generales
- Relé amperimétrico de mínima o máxima corriente AC/DC
- Alimentación auxiliar multitensión AC/DC
- Rearme automático o manual
- Conexión directa (16A máx) o mediante transformador
- Elevada precisión de disparo
- Medida corriente TRMS (True Root Mean Square / vero valor eficaz)
- Entrada de rearme o inhibición
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"Ajuste"	umbral de mínima o máxima corriente 5...100% Ie
"Hysteresis"	histéresis en umbral de mínima o máxima 1...50%
"Trip delay"	tiempo de disparo 0,1...30s
"Inhibition time"	tiempo de inhibición en entrada externa o en alimentación 1...60s
"Ie"	selección escala de corriente: 5A o 16A
"Mode"	selección modo de funcionamiento: • función mín. o máx. • relé normalmente excitado o desexcitado • memoria disparo ON u OFF

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

PMA40240

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistemas monofásicos y trifásicos. Mínima y máxima corriente AC/DC. Disparo retardado. Alimentación auxiliar en AC/DC. Rearme automático o manual.				
PMA40240	0,02-0,05-0,25-1-5-16A	24...240V AC/DC	1	0,166

Características generales
- Relé amperimétrico de mínima y máxima corriente AC/DC
- Alimentación auxiliar multitensión AC/DC
- Rearme automático o manual (rearme manual mediante desconexión alimentación del relé)
- Conexión directa (16A máx) o mediante transformador
- Medida corriente TRMS (True Root Mean Square / vero valor eficaz)
- Elevada precisión de disparo
- 2 salidas de relé independientes (mín y máx), cada una con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"Imax"	umbral de máxima corriente 5...100% Ie
"Imin"	umbral de mínima corriente 5...100% Ie
"Trip delay"	tiempo de disparo para máxima y mínima corriente 0,1...30s
"Inhibition time"	tiempo de inhibición en alimentación 1...60s
"Ie"	selección escala de corriente: 20mA, 50mA, 250mA, 1A, 5A o 16A
"Mode"	selección modo de funcionamiento: • relés independientes o en paralelo • relés normalmente excitados o desexcitados • memoria disparo ON u OFF

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Para sistemas monofásicos y trifásicos

PMA50...

Código de pedido	Corriente nominal Ie	Tensión alimentac. auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
Sistemas monofásicos y trifásicos. Máxima corriente AC y mínimo cosφ. Disparo retardado. Fallo de fase y error secuencia fases. Disparo instantáneo. Alimentación auxiliar en AC. Rearme automático o manual.				
PMA50A240	5 o 16A	220...240VAC	1	0,251
PMA50A415		380...415VAC	1	0,251
PMA50A480		440...480VAC	1	0,251

Características generales
- Relés de protección bombas contra sobrecargas y marcha en seco
- Alimentación auxiliar en AC
- Conexión directa (16A máx) o mediante transformador
- Límite de control tensión: 80...660VAC
- Límite de control corriente: 0,1...16A
- Elevada precisión de disparo
- Entrada de habilitación y /rearme
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal (montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40), IP20 terminales

REGULACIONES:

"Cosφ mín"	umbral de mínimo cosφ 0,1...0,99
"Imax"	umbral de máxima corriente 10...100%Ie
"Trip delay"	tiempo de disparo para cosφ mínimo y corriente máxima 0,1...10s
"Inhibition time"	tiempo de inhibición en entrada externa o en alimentación 1...60s
"Aut. Reset delay"	rearme automático retardado OFF...100min
"Mode"	selección escala de corriente y del modo de funcionamiento: • capacidad 5A o 16A • monofásicos o trifásicos • rearme esterno ON u OFF

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Para baja tensión

PMVF20...

Código de pedido	Tensión nominal de control	Tensión nominal auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	[V]	n.	[kg]
Sistema en baja tensión. Protección de mínima y máxima tensión de doble umbral, mínima y máxima frecuencia de doble umbral. Versión empotrable 96x96mm.				
PMVF20	230VAC 400VAC	100...400VAC/ 110...250VDC	1	0,568
PMVF20D048		12...48VDC	1	0,580

Umbrales de tensión según CEI 0-21

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Máxima tensión 59.S2	1,15Un	0,2s
Máxima tensión 59.S1 (media móvil en 10min)	1,10Un	≤ 3s
Mínima tensión 27.S1	0,85Un	1,5s
Mínima tensión 27.S2	0,15Un	0,2s

Umbrales de frecuencia según CEI 0-21

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Condición con señal externa alta y mando local bajo.		
Máxima frecuencia 81>.S2	51,5Hz	0,1s
Mínima frecuencia 81<.S2	47,5Hz	0,1s
Condición con señal externa baja y mando local alto.		
Máxima frecuencia 81>.S2	51,5Hz	1s
Mínima frecuencia 81<.S2	47,5Hz	4s
Condición con señal externa y mando local altos.		
Máxima frecuencia 81>.S1	50,2Hz	0,1s
Mínima frecuencia 81<.S1	49,8Hz	0,1s

Nota: la norma no considera la condición de señal externa y mando local bajos.

EXP1003

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA PMVF20... Para señal independiente con desequilibrio de potencia (LSP).	
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850

❶ **Protocolo IEC 61850**
El módulo EXP1018 estará a disposición una vez que los organismos compententes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos (actualmente en estudio, como lo indica la norma CEI 0-21).

PMVFUPS01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
Fuente de alimentación de reserva para protecciones de interfaz PMVF20.			
PMVFUPS01	Entrada 230VAC. Salida 230VAC c/energía acumulable 200Ws y potencia 250VA	1	0,500

Características generales
El sistema de protección de interfaz (SPI) PMVF20 ha sido diseñado de conformidad con la norma CEI 0-21 y se aplica en caso de conexión paralela entre un generador de energía local y la red de suministro de baja tensión de la empresa distribuidora.
Los controles conciernen los umbrales de tensión y frecuencia; cuando uno de estos parámetros resulta fuera de los límites admitidos, PMVF... debe intervenir desexcitando una salida de relé para que se dispare el dispositivo de interfaz (DDI).
PMVF20 consta de 4 entradas con las siguientes funciones:
– feedback estado del DDI
– señal externa para selección frecuencia (fallo de la red de comunicación)
– mando local para selección frecuencia
– disparo remoto (apertura forzada del DDI independientemente de los valores de tensión y frecuencia).

Cuenta también con 2 salidas de relé para:
– apertura y cierre DDI
– apertura dispositivo de protección de reserva (programable: retentivo normalmente excitado, retentivo normalmente desexcitado o impulsivo regulable).

El mando para el dispositivo de reserva es obligatorio en las instalaciones de más de 20kW y consta de una señal retardada de 0,5s respecto del mando de apertura del DDI, que se envía solo en caso de que falle el corte de este último.
PMVF20 puede equiparse con un módulo de expansión EXP1003 para obtener las siguientes funciones mediante las salidas programables:
– señal independiente en caso de desequilibrio de potencia (LSP) si hay también 3 transformadores instalados
– alarma programable

Características de empleo
– Tensión auxiliar:
  • PMVF20: 100...400VAC/110...250VDC
  • PMVF20D048: 12...48VDC
– Entradas voltimétricas:
  • 400VAC (conexión trifásica)
  • 230VAC (conexión monofásica)
– Salidas de relé 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
– 4 entradas digitales
– Entradas amperimétricas (opcionales): mediante TA /5A o /1A seleccionable
– Programación y control remoto mediante software (solo con módulos de expansión de comunicación), compatible con Synergy y Xpress
– Cuerpo: empotrable 96x96mm
– Grado de protección: IP65 frontal; IP20 terminales
– **Preparado para las señales IEC/EN/BS 61850 mediante módulo de expansión o módulo externo∂.**

Conformidad
Conforme con normas: CEI 0-21, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Software de supervisión y gestión energética Synergy y software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Características generales para PMVFUPS01
Ver páginas 19-13.

Para baja tensión

PMVF51

Código de pedido	Tensión nominal de control	Tensión nominal auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	[V]	n.	[kg]
Sistema en baja tensión. Protección de mínima y máxima tensión de doble umbral, mínima y máxima frecuencia de doble umbral. Versión modular.				
PMVF51	230VAC 400VAC	100...240VAC/ 110...250VDC	1	0,470

Umbrales de tensión según CEI 0-21

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Máxima tensión 59.S2	1,15Un	0,2s
Máxima tensión 59.S1 (media móvil en 10min)	1,10Un	≤ 3s
Mínima tensión 27.S1	0,85Un	1,5s
Mínima tensión 27.S2	0,15Un	0,2s

Umbrales de frecuencia según CEI 0-21

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Condición con señal externa alta y mando local bajo.		
Máxima frecuencia 81>.S2	51,5Hz	0,1s
Mínima frecuencia 81<.S2	47,5Hz	0,1s
Condición con señal externa baja y mando local alto.		
Máxima frecuencia 81>.S2	51,5Hz	1s
Mínima frecuencia 81<.S2	47,5Hz	4s
Condición con señal externa y mando local altos.		
Máxima frecuencia 81>.S1	50,2Hz	0,1s
Mínima frecuencia 81<.S1	49,8Hz	0,1s

Nota: la norma no considera la condición de señal externa y mando local bajos.

EXM10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA PMVF51. Puertos de comunicación.	
EXM1010	Puerto USB aislado
EXM1011	Puerto RS232 aislado
EXM1012	Puerto RS485 aislado
EXM1013	Puerto Ethernet aislado
EXM1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850
Entradas y salidas.	
EXM1001	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé a 5A 250VAC

❶ **Protocolo IEC 61850**
El módulo EXM1018 estará a disposición una vez que los organismos compententes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos (actualmente en estudio, como lo indica la norma CEI 0-21).

PMVFUPS01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
Fuente de alimentación de reserva para protecciones de interfaz PMVF51.			
PMVFUPS01	Entrada 230VAC. Salida 230VAC c/energía acumulable 200Ws y potencia 250VA	1	0,500

Características generales
El sistema de protección de interfaz (SPI) PMVF51 ha sido diseñado de conformidad con la norma CEI 0-21 y se aplica en caso de conexión paralela entre un generador de energía local y la red de suministro de baja tensión de la empresa distribuidora. Los controles conciernen los umbrales de tensión y frecuencia; cuando uno de estos parámetros resulta fuera de los límites admitidos, PMVF51 debe intervenir desexcitando una salida de relé para que se dispare el dispositivo de interfaz (DDI).
PMVF51 está certificado tanto para sistemas trifásicos como monofásicos donde se requiere, por ejemplo en caso de sistemas de acumulación conectados en paralelo a la red del distribuidor y al inversor fotovoltaico del lado AC (varios generadores de energía simultáneos o superación del umbral de 11,08kW en total).
PMVF51 consta de 4 entradas con las siguientes funciones:
– feedback estado del DDI
– señal externa para selección frecuencia (fallo de la red de comunicación)
– mando local para selección frecuencia
– disparo remoto (apertura forzada del DDI independientemente de los valores de tensión y frecuencia).

Cuenta también con 2 salidas de relé para:
– apertura y cierre DDI
– apertura dispositivo de protección de reserva (programable: retentivo normalmente excitado, retentivo normalmente desexcitado o impulsivo regulable).

El mando para el dispositivo de reserva es obligatorio en las instalaciones de más de 20kW y consta de una señal retardada de 0,5s respecto del mando de apertura del DDI, que se envía solo en caso de que falle el corte de este último.
El PMVF51 dispone de dos salidas a relé opcionales (EXM1001) para:
– señal independiente en caso de desequilibrio de potencia (LSP) si hay también 3 transformadores instalados
– alarma programable

Características de empleo
– Tensión auxiliar: 100...240VAC/110...250VDC
– Entradas voltimétricas:
  • 400VAC (conexión trifásica)
  • 230VAC (conexión monofásica)
– Salidas de relé 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
– 4 entradas digitales
– Entradas amperimétricas (opcionales): mediante TA /5A o /1A seleccionable
– Programación y control remoto mediante software (solo con módulos de expansión de comunicación), compatible con Synergy y Xpress
– Cuerpo: modular (6 módulos)
– Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
– Grado de protección: IP40 frontal; IP20 terminales
– **Preparado para las señales IEC/EN/BS 61850 mediante módulo de expansión o módulo externo∂.**

Conformidad
Conforme con normas: CEI 0-21, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Software de supervisión y gestión energética Synergy y software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Características generales para PMVFUPS01
Las normas CEI 0-21 y CEI 0-16 requieren una alimentación auxiliar que sostenga durante al menos 5 segundos la protección de interfaz (PI), el dispositivo de interfaz (DDI) y un eventual refuerzo en caso de falta de red de alimentación. PMVFUPS01 garantiza la energía necesaria acumulándola en condensadores, evitando así el uso de baterías que requieren mantenimiento.
– Alimentación: 230VAC, 50Hz
– Tensión de salida: 230VAC, 50Hz
– Potencia de salida: 250VA
– Energía acumulable: 200Ws
– Tiempo de acumulación: 15s
– Cuerpo modular 9U
– Temperatura de funcionamiento: -5...+55°C
– Grado de protección: IP20

Conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1.

Para media tensión

PMVF30...

Código de pedido	Tensión nominal de control	Tensión nominal auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	[V]	n°	[kg]
Sistema de media tensión. Protección de mínima y máxima tensión de doble umbral, mínima y máxima frecuencia de doble umbral. Versión empotrable 96x96mm.				
PMVF30	Medidas mediante T.V. (MT) o directas (BT)	100...400VAC/ 110...250VDC	1	0,566
PMVF30D048		12...48VDC	1	0,566

Umbrales de tensión según CEI 0-16

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Máxima tensión 59.S2	1,2Un	0,6s
Máxima tensión 59.S1 (media móvil en 10min)	1,10Un	≤ 3s
Mínima tensión 27.S1	0,85Un	1,5s
Mínima tensión 27.S2	0,15Un	0,2s
Máxima tensión residual 59.V0 (59N)	5% Urn	25s

Umbrales de frecuencia según CEI 0-16 protección en frecuencia de disparo voltimétrico

Tipo de protección	Umbral de disparo	Tiempo de disparo
Configuración en condiciones estándar.		
Máxima frecuencia 81>.S2	51,5Hz	1s
Mínima frecuencia 81<.S2	47,5Hz	4s
Configuración restrictiva en caso de mando local o condición de disparo voltimétrico.		
Máxima frecuencia 81>.S1	50,2Hz	0,15s
Mínima frecuencia 81<.S1	49,8Hz	0,15s
– Funciones del disparo voltimétrico.		
Máxima tensión residual 59.V0 (59N)	5% Urn	—
Mínima tensión secuencia directa 27.Vd	70% Un	—
Máxima tensión secuencia inversa 59.Vi	15% Un	—

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA PMVF30.... Para gestión del cierre automático del interruptor automático (DDI).	
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850

❶ **Protocolo IEC 61850**
El módulo EXP1018 estará a disposición una vez que los organismos compententes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos (actualmente en estudio, como lo indica la norma CEI 0-16).

PMVFUPS01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
Fuente de alimentación de reserva para protecciones de interfaz PMVF30			
PMVFUPS01	Entrada 230VAC Salida 230VAC c/energía acumulable 200Ws y potencia 250VA	1	0,500

Características generales
El sistema de protección de interfaz (PI) PMVF30 ha sido diseñado de conformidad con la norma CEI 0-16 y se aplica en caso de conexión paralela entre un generador de energía local y la red de media tensión del distribuidor.
Los controles conciernen los umbrales de tensión y frecuencia; cuando uno de estos parámetros resulta fuera de los límites admitido, el PMVF... debe intervenir desexcitando una salida de relé para que se dispare el dispositivo de interfaz (DDI).
PMVF30 consta de entradas con las siguientes funciones:
– feedback estado del DDI
– desactivación protección de interfaz
– mando local
– disparo remoto (apertura forzada del DDI independientemente de los valores de tensión y frecuencia)
Cuenta también con 2 salidas de relé para:
– apertura DDI
– salida programable (configurada por defecto para la apertura del dispositivo de protección de reserva o para el cierre automático si el DDI es un interruptor automático)

Apertura dispositivo de protección de reserva
Para las instalacionesde más de 400kW la norma prescribe que, en caso de fallo de apertura del DDI, exista una señal de mando que dispare dentro de 1 segundo otro dispositivo de protección de reserva.

Cierre automático DDI
En caso de usar un interruptor automático como DDI, el PMVF30 puede controlar no solo la apertura según las condiciones de instalación indicadas en la norma CEI 0-16, sino también el cierre automático. Este último control incluye la definición de la cantidad de tentativas, el intervalo entre una tentativa y la siguiente, la generación de una alarma en caso de fallo de cierre final.
Esta función puede efectuarse mediante la salida programable de serie (si ya no está ocupada para el dispositivo de protección de reserva) o dotando el PMVF30 de un módulo de expansión opcional EXP1003.

Características de empleo
– Tensión auxiliar:
  • PMVF30: 100...400VAC/110...250VDC
  • PMVF30D048: 12...48VDC
– Entradas voltimétricas (conexión mediante TV en MT o directa en BT):
  • primaria: fino a 150.000V
  • secundaria: 50...500V (para tensiones/frecuencia); 50...150V (para medición tensión homopolar)
– Salidas de relé 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
– 4 entradas digitales
– 3 entradas amperimétricas (para medidas opcionales): mediante TA /5A o /1A seleccionable
– Pantalla LCD gráfica táctil
– Programación y control remoto mediante software (solo con módulos de expansión de comunicación), compatible con Synergy y Xpress
– Cuerpo: empotrable 96x96mm
– Grado de protección: IP65 frontal; IP20 terminales
– **Preparado para las señales IEC/EN/BS 61850 mediante módulo de expansión o módulo externo∂.**

Conformidad
Conforme con normas: CEI 0-16, IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Software de supervisión y gestión energética Synergy y software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Características generales para PMVFUPS01
Ver páginas 19-13.

19 Relés de medición y control

Sistema de protección de interfaz conforme guías técnicas ENA G59-3/G99, SHAMS DUBAI - DRRG STANDARDS (DEWA), VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1, SEC (Saudi Electricity Company)

PMVF...

Código de pedido	Tensión nominal de control	auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	[V]	n.	[kg]
Protección de mínima y máxima tensión de doble umbral, mínima y máxima frecuencia de doble umbral, R.O.C.O.F. y Vector shift. Versión modular.				
Conforme con normas DEWA DRRG y SEC (Saudi Electricity Company).				
PMVF60	Programable	100...240VAC/ 110...250VDC	1	0,470
Conforme con norma ENA G59-3/G99.				
PMVF70	Programable	100...240VAC/ 110...250VDC	1	0,470
Conforme con normas VDE-AR-N 4105 y VDE V 0126-1-1.				
PMVF80	Programable	100...240VAC/ 110...250VDC	1	0,470

new

Umbrales de tensión

Tipo de protección	PMVF60	PMVF70	PMVF80
Máxima tensión umbral 2	●	●	●
Máxima tensión umbral 1	● (media 10 min.)	●	● (media 10 min.)
Mínima tensión umbral 1	●	●	●
Mínima tensión umbral 2	●	●	●

Umbrales de frecuencia

Tipo de protección	PMVF60	PMVF70	PMVF80
Máxima frecuencia umbral 2	Opcional configurado en OFF	●	●
Máxima frecuencia umbral 1	●	●	Opcional configurado en OFF
Mínima frecuencia umbral 1	●	●	Opcional configurado en OFF
Mínima frecuencia umbral 2	Opcional configurado en OFF	●	●

EXM10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA PMVF.... Puertos de comunicación.	
EXM1010	Puerto USB aislado
EXM1011	Puerto RS232 aislado
EXM1012	Puerto RS485 aislado
EXM1013	Puerto Ethernet aislado
EXM1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850
Entradas y salidas.	
EXM1001	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé a 5A 250VAC

❶ **Protocolo IEC 61850**
El módulo EXM1018 estará a disposición una vez que los organismos compententes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos.

Características generales
El sistema de protección de interfaz (PI) PMVF... ha sido diseñado para el uso en caso de conexión paralela de un generador de energía local y la red de suministro de baja o media tensión de la empresa distribuidora. Los controles conciernen los umbrales de tensión y frecuencia; cuando uno de estos parámetros resulta fuera de los límites admitidos, PMVF... debe intervenir desexcitando una salida de relé para que se dispare el dispositivo de interfaz (IS).
PMVF... consta de 4 entradas con las siguientes funciones:
- feedback estado del IS
- retardo R.O.C.O.F./Vector shift o señal externa para selección frecuencia
- señal de inhibición
- disparo remoto (apertura forzada del IS independientemente de los valores de tensión y frecuencia)

Cuenta también con 2 salidas de relé para:
- apertura y cierre IS
- apertura dispositivo de protección de reserva (programable: retentivo normalmente excitado, retentivo normalmente desexcitado o impulsivo regulable)

El dispositivo de reserva consta de una señal simultánea o retardado respecto al mando de apertura del IS, que se envía solo en caso de fallo de seccionamiento por parte del IS.
PMVF... presenta además 2 salidas de relé opcionales (EXM1001) para:
- señal independiente en caso de desequilibrio de potencia (LSP) si hay también 3 transformadores instalados
- alarma programable

Características de empleo
- Tensión auxiliar: 100...240VAC/110...250VDC
- Entradas voltimétricas: máx 400VAC
- Salidas de relé 250VAC 5A (AC1) / 30VDC 5A
- 4 entradas digitales
- Entradas amperimétricas (opcionales): mediante TA /5A o /1A seleccionable
- Soporte módulos de comunicación EXM... para añadir puertos de comunicación (USB, RS232, RS485, Ethernet) ver capitolo 31
- Programación y control remoto mediante software (solo con módulos de expansión de comunicación), compatible con Synergy y Xpress
- Cuerpo: modular (6 módulos)
- Fijación en guía DIN de 35mm o de tornillo
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en los terminales

Conformidad
Conforme con normas: DEWA DRRG (PMVF60); SEC (PMVF60); ENA G59-3/G99 (PMVF70); VDE-AR-N 4105, VDE V 0126-1-1 (PMVF80); IEC/EN/BS 60255-27; IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módem GSM para mando remoto y monitorización mediante SMS

Conforme norma CEI 0-16 parágrafo 8.8.6.5. y anexo M, resolución 421/2014 de ARERA

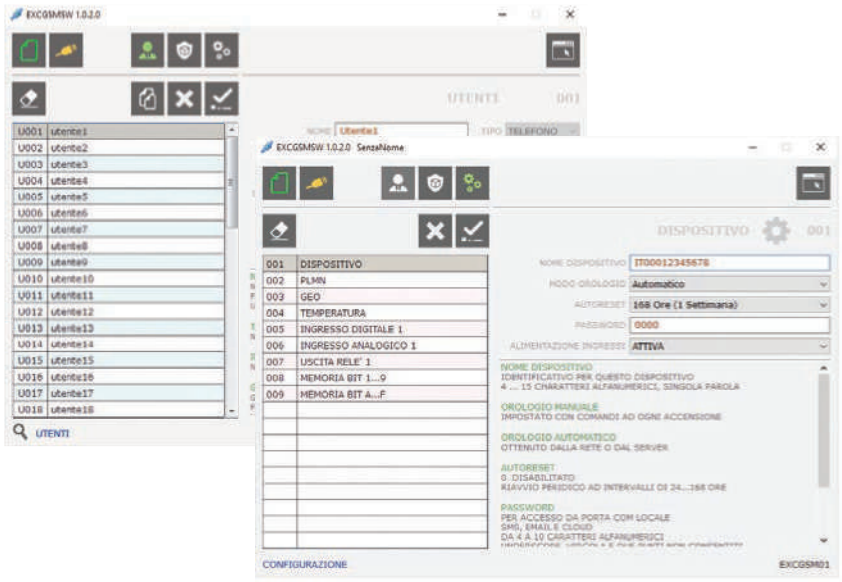
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módem GSM (modular - 4U). Antena para exteriores IP69K con 2,5m de cable. Cable de programación RJ45-USB (incluido).			
EXCGSM01	100...240VAC, 1 entrada digital, 1 entrada analógica (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 salida relé, recepción/envío de SMS para mando remoto y señales de alarma	1	0,340

EXCGSM01

Software

Para configurar el módem EXCGSM01 (mediante el cable de programación RJ45-USB incluido) es necesario servirse del software EXCGSMSW, que puede descargarse gratuitamente de nuestro sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.
El software permite programar:
- los usuarios habilitados al intercambio de mensajes vía módem;
- la identificación del módem, por ejemplo el código del cliente activo (POD) en aplicaciones CEI 0-16;
- las funciones asignadas a la entrada y a las salidas digitales y a la entrada analógica;
- los textos de los SMS asociados a los mandos;
- la lógica de las acciones de los eventos de llegada SMS, cambio de estado de las entradas, situaciones de alarma.

La configuración también puede efectuarse off-line, creando un archivo para transmitir al módem en un segundo momento.



Características generales
EXCGSM01 permite el accionamiento remoto de una salida de relé y recibir información sobre el sistema mediante el envío de SMS programables. Mediante el software de configuración (descargable gratuitamente de nuestro sitio web), el usuario puede gestionar la lógica de funcionamiento de la salida de relé, así como de la entrada digital y analógica. La lógica es por eventos (por ejemplo la activación de la entrada digital o la recepción de un SMS con un determinado texto), a raíz de los cuales el usuario puede elegir determinadas acciones (respuesta con un SMS, un mensaje de voz, conmutación de la salida de relé).

Uso con CEI 0-16
La norma CEI 0-16 (en el apartado 8.8.6.5 y el anexo M) dispone la obligación de dotar de módem GSM todas las instalaciones de producción de energía eléctrica alimentadas por fuente eólica o solar fotovoltaica de potencia equivalente o superior a 100kW, conectadas o para conectar a las redes de media tensión.
El módem debe estar capacitado para recibir las señales enviadas por el distribuidor de energía para la gestión de la interrupción de la generación.

Características funcionales
- Conexión a la red GSM para envío y recepción de mensajes SMS
- Textos de los mensajes programables
- Salida de mando controlada por SMS o lógica interna, por ejemplo para envío señal de disparo a distancia a la protección de interfaz CEI 0-16
- Entrada digital programable, por ejemplo para detectar el estado del dispositivo de interfaz (DDI) y envío de SMS para comunicar la apertura y el cierre del DDI
- Gestión POD (código del usuario activo)
- Gestión de la lista de hasta 5000 indicadores numéricos (CLI) de llamada habilitados
- Detección de campo de la red móvil
- Plena compatibilidad con PI de media tensión LOVATO Electric PMVF30, sin necesidad de actualizaciones software/hardware o de programación
- Compatibilidad con PI de terceros cuya señal de disparo a distancia se realice mediante una entrada digital (contacto limpio).
  Para más información, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

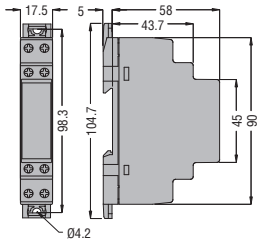
Características de empleo
MÓDEM
- Montaje en guía DIN, 4 módulos
- Alimentación: 100...240VAC
- Consumo: 5VA
- 1 salida digital 3A 250VAC
- 1 entrada digital autoalimentada
- 1 entrada analógica 0...10V, 0...20mA, NTC
- Compartimento para SIM card de 3V y 1,8V
- Gestión del PIN de la SIM
- Sensor de temperatura
- Actualización hora, amanecer y anochecer por red GSM
- Actualización posición por GSM
- Certificado según norma FCC, parte 15B
- Temperatura de funcionamiento: -20...+60°C
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en los terminales

ANTENA
- Quad band 850/900/1800/1900/2100MHz
- Para exteriores IP69K
- 2,5m de cable
- Fijación en agujero M10:
  - con junta adhesiva
  - con perno roscado y tuerca

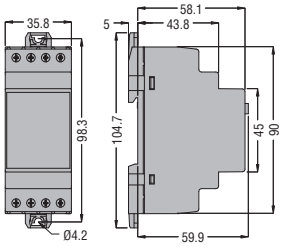
Conformidad
Conforme con las normas de seguridad eléctrica:
EN/BS 62368, EN/BS 62311.

RELÉS DE MEDICIÓN Y CONTROL

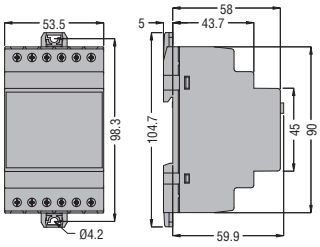
PMV10…



PMV… - PMV95N… - PMF20
PMA20… - PMA30…



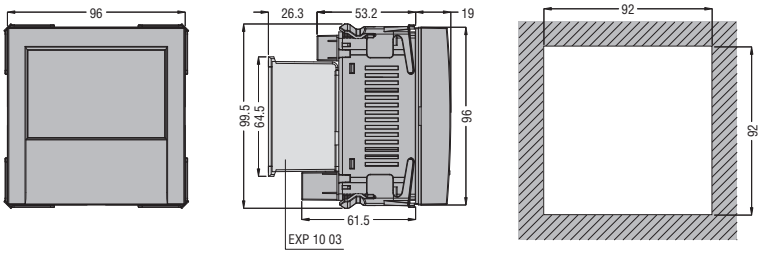
PMV50N… - PMV70N… - PMV80N… - PMA40… - PMA50…



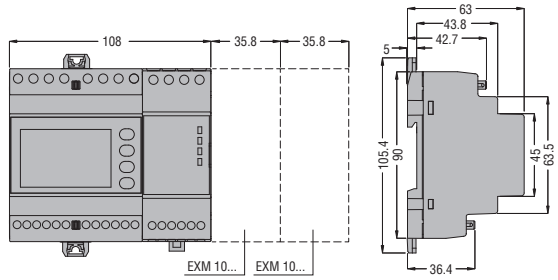
SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE INTERFAZ PARA BAJA TENSIÓN

PMVF20…

Escotadura



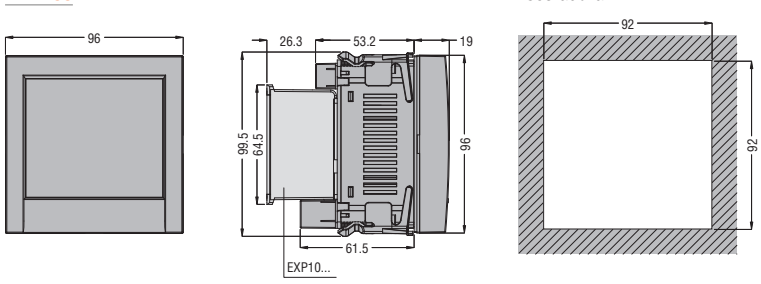
PMVF51 - PMVF60 - PMVF70 - PMVF80



SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE INTERFAZ PARA MEDIA TENSIÓN

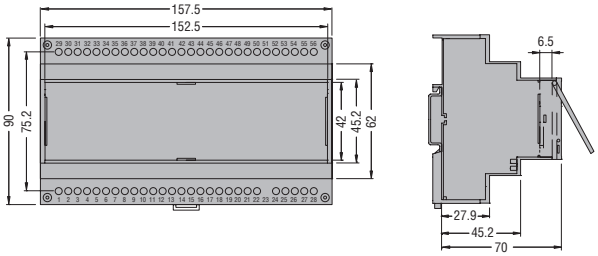
PMVF30…

Escotadura



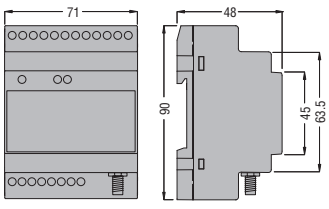
ALIMENTADOR DE RESERVA

PMVFUPS01

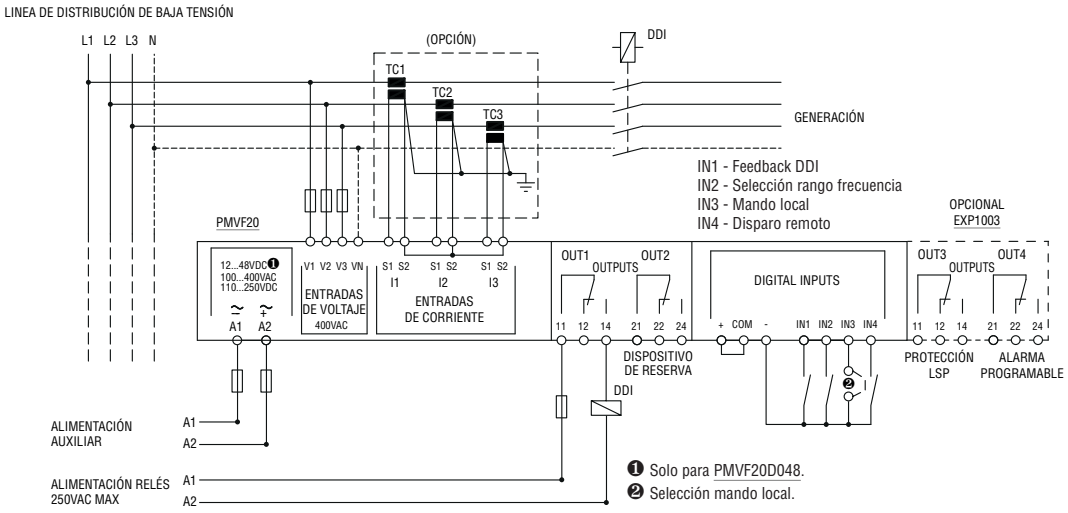


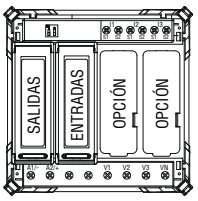
MÓDEM GSM PARA GESTIÓN SEÑALES DE DISPARO A DISTANCIA

EXCGSM01

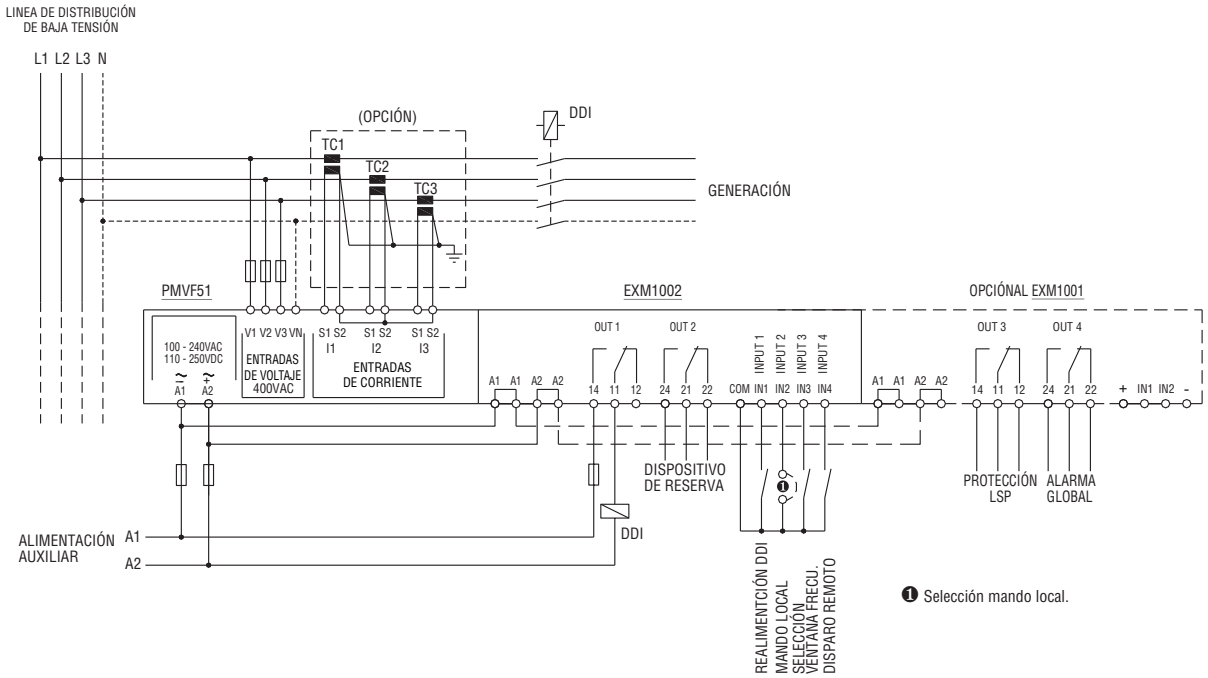


PMVF20...
Conexión trifásica

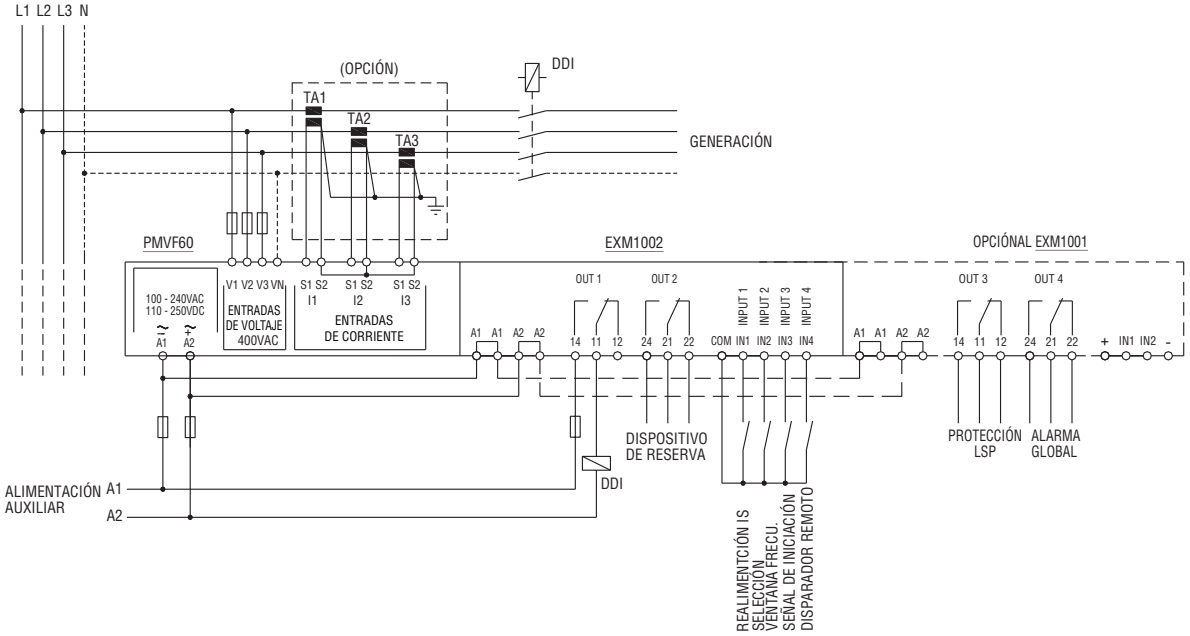




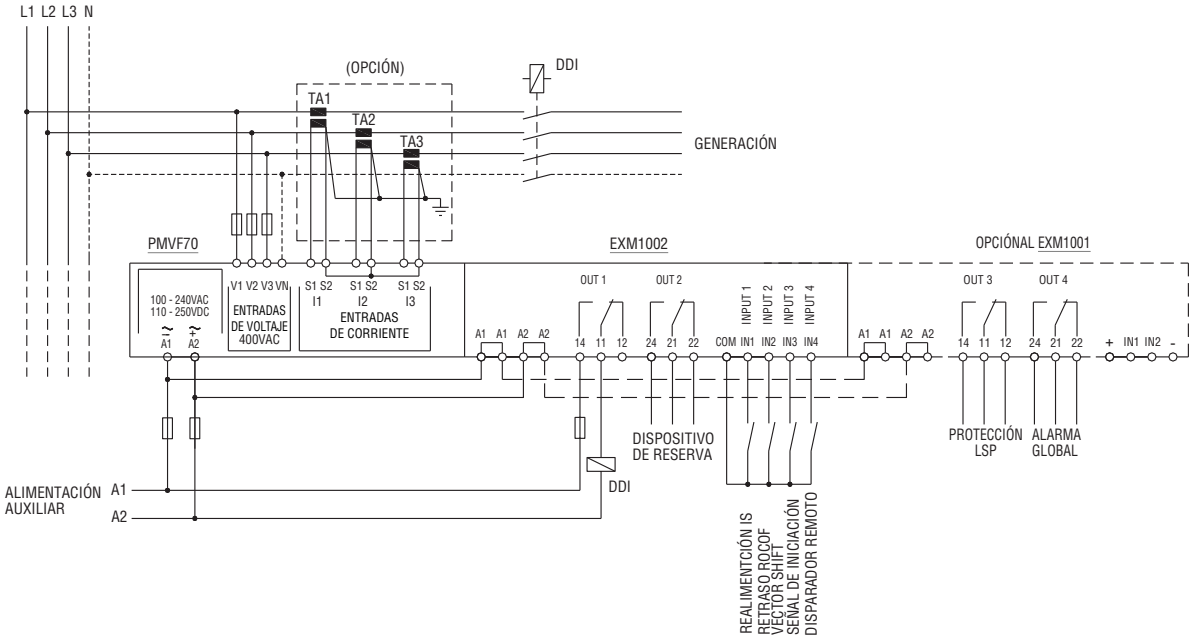
PMVF51
Conexión trifásica



PMVF60
Conexión trifásica

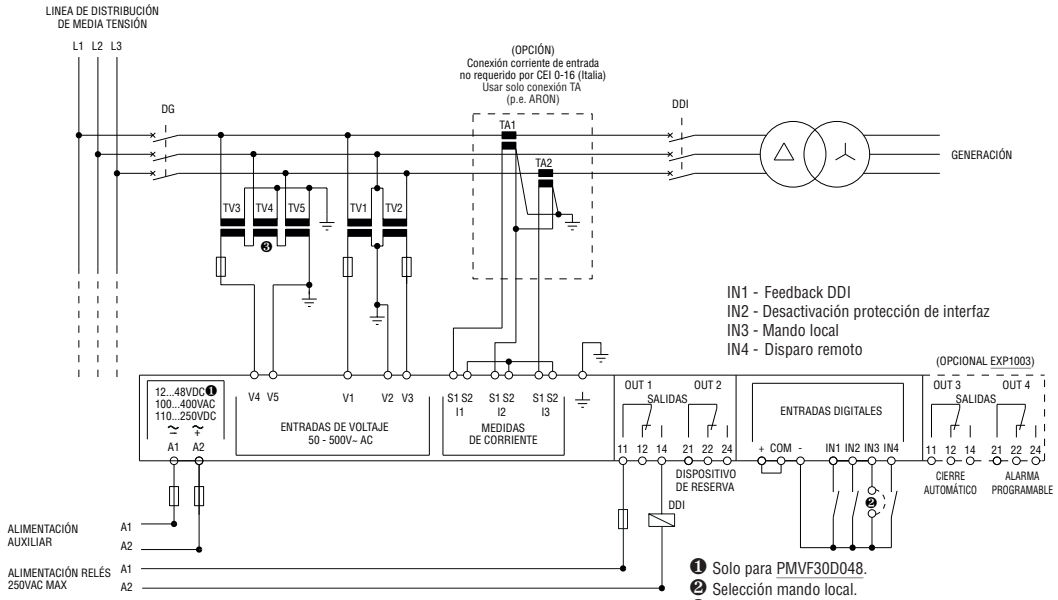


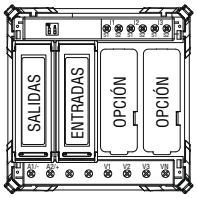
PMVF70 - PMVF80
Conexión trifásica



PMVF30...

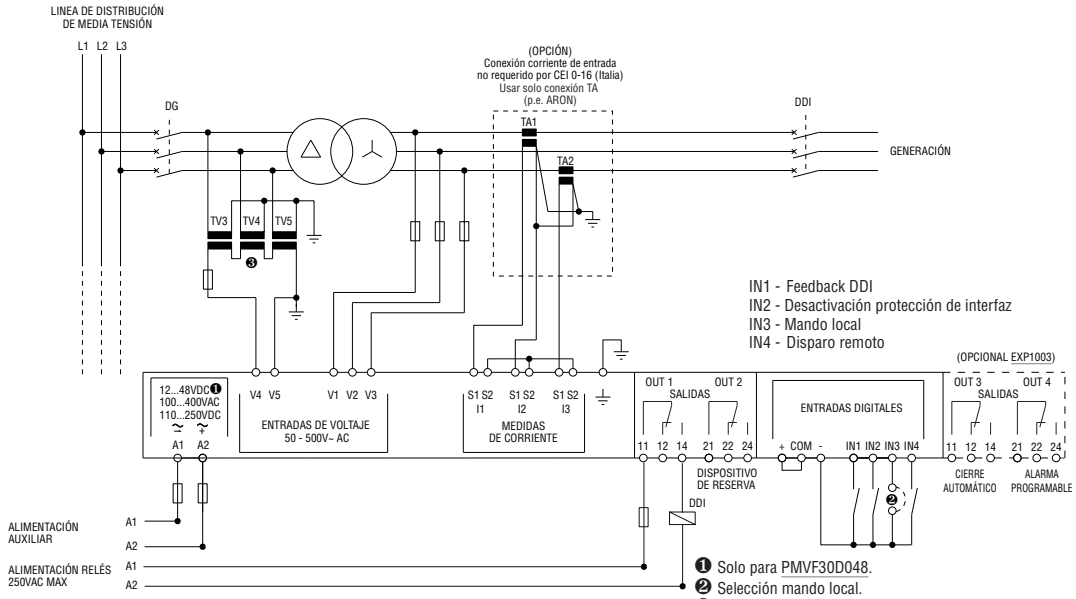
Conexión mediante TV en MT
Conexión trifásica

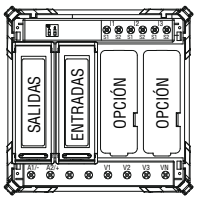




❶ Solo para PMVF30D048.
❷ Selección mando local.
❸ TV en MT para medida tensión homopolar.

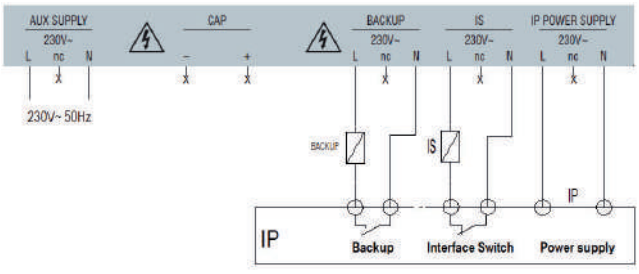
Conexión directa en BT
Conexión trifásica



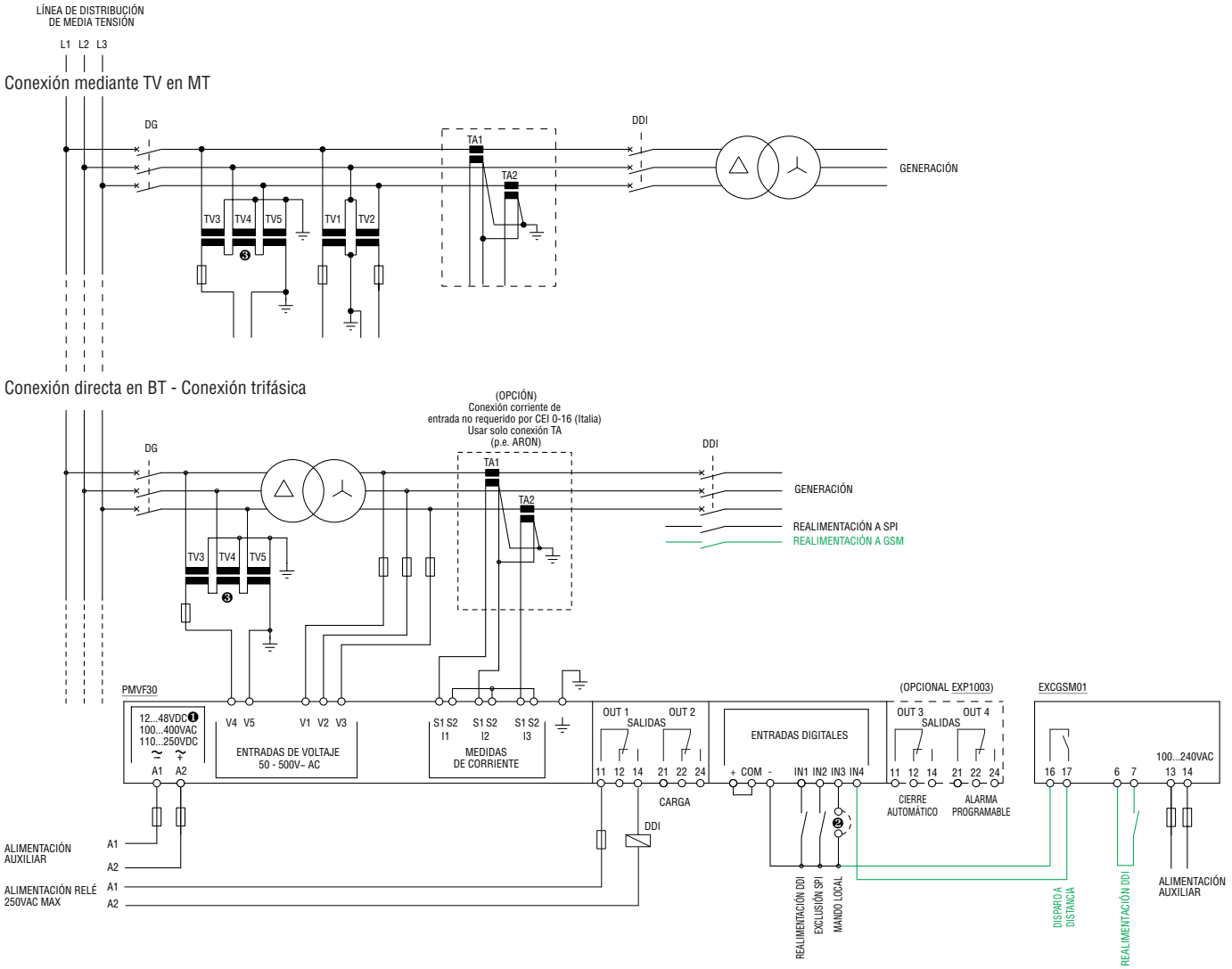


❶ Solo para PMVF30D048.
❷ Selección mando local.
❸ TV en MT para medida tensión homopolar.

PMVFUPS01



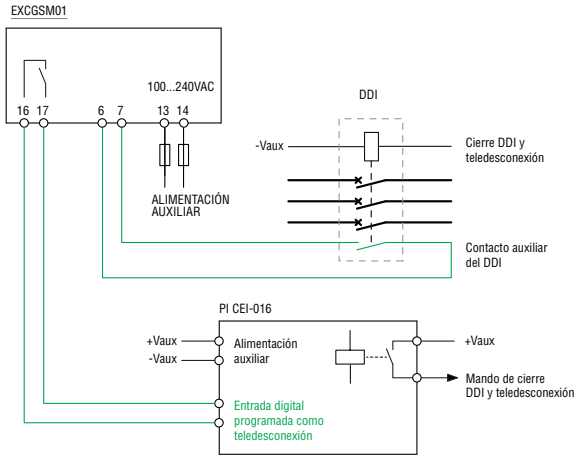
PMVF30... con EXCGSM01



❶ Solo para PMVF30D048.
❷ Selección mando local.
❸ TV en MT para medida tensión homopolar.

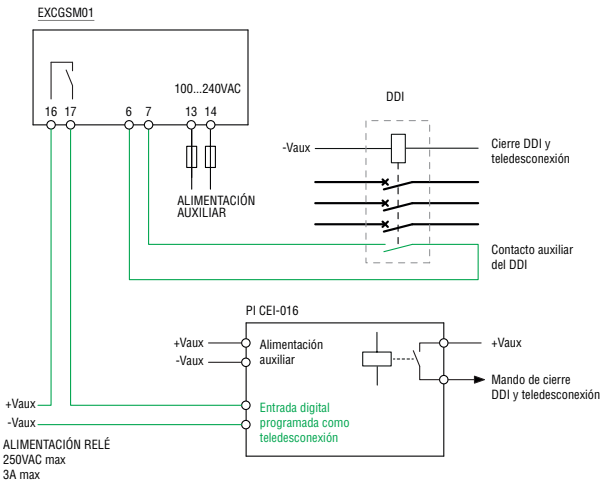
El cableado indicado en color VERDE es lo único que se necesita para la adaptación, además del módem GSM.

Esquema eléctrico módem EXCGSM01 con otras protecciones de interfaz (PI) y entrada de disparo remoto autoalimentada.



El cableado indicado en color VERDE es lo único que se necesita para la adaptación, además del módem GSM.

Esquema eléctrico módem EXCGSM01 con otras protecciones de interfaz (PI) y entrada de disparo remoto para conectar a la alimentación.



TIPO	monofásicos	**PMV55**	—	—	—	—	
	trifásicos	—	**PMV10**	**PMV20**	**PMV30**	**PMV40**	
	trifásicos con/sin neutro	—	—	—	—	—	
DESCRIPCIÓN							
		Mínima y máxima tensión AC	Fallo de fase y error secuencia fases		Mínima tensión AC, fallo de fase y error secuencia fases	Error de asimetría, fallo de fase y error secuencia fases	
CIRCUITO DE CONTROL							
Tensión nominal a controlar (Ue)		110...127VAC	208...480VAC	100...240VAC	208...240VAC		
		208...240VAC		208...575VAC	380...575VAC		
		380...440VAC		380...600VAC	600VAC		
Ajuste máxima tensión		105...115% Ue	—	—	—	—	
Ajuste mínima tensión		80...95% Ue	—	—	80...95% Ue	—	
Ajuste asimetría		—	—	—	—	5...15% Ue	
Ajuste mínima y máxima frecuencia		—	—	—	—	—	
Tiempo de disparo		0,1...20s	60ms		0,1...20s		
Tiempo de rearme		0,1...20s (0,5s al encendido)	0,5s		0,1...20s (0,5s al encendido)		
Histéresis al rearme		3%	5%		3%		
Disparo instantáneo para Ue		<70% Ue selez.	Umin<70% Ue		<70% Ue selez.	<70% Ue selez.	
Precisión de repetibilidad		< ±0,1%	< ±1%		< ±0,1%	< ±0,1%	
ALIMENTACIÓN							
Tensión auxiliar (Us)		Autoalimentado					
Rango de funcionamiento		0,7...1,2Ue	0,85...1,1Ue		0,7...1,2Ue		
Frecuencia		50/60Hz ±5%					
Potencia máxima absorbida		10VA (208...240VAC)❶ 17VA (380...440VAC)❶	20VA❶	28VA❶	11VA (208...240VAC)❶ 30VA (380...575VAC)❶ 19VA (600VAC)❶		
Potencia máxima disipada		1,5W	2,2W	2,5W			
SALIDAS DE RELÉ							
Número de relés		1					
Estado de relés		Normalmente excitado; desexcitado al disparo					
Configuración de los contactos		1 conmutado					
Tensión nominal de empleo		250VAC					
Máxima tensión de conmutación		400VAC					
Corriente convencional térmica al aire (Ith)		8A					
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1		B300					
Vida eléctrica (con carga nominal)		10^5 ciclos					
Vida mecánica		$30x10^6$ ciclos					
Testigos		LED verde de señalización alimentación y disparo; dos LED rojos de señalización disparo	LED verde de señalización alimentación y disparo		LED verde de señalización alimentación y disparo; LED rojo de señalización disparo		
CONEXIONES							
Par de apriete máximo terminales		0,8Nm (7lb.in)					
Sección conductores mín...máx		0,2...4,0mm² (24...12AWG)					
AISLAMIENTO (entrada-salida)							
Tensión nominal de aislamiento Ui		440VAC	480VAC	600VAC			
Tensión nominal de impulso Uimp		6kV					
Tensión soportada a frecuencia de empleo		4kV					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		–20...+60°C					
Temperatura de almacenamiento		–30...+80°C					
CAJA							
Material caja		Poliamida autoextinguible					

❶ Potencia máxima absorbida a 50Hz.

	—	—	—	—	—	—
	PMV50	**PMV70**	—	—	—	—
	—	—	**PMV50N**	**PMV70N**	**PMV80N**	**PMV95N**
	Mínima y máxima tensión AC, fallo de fase y error secuencia fases	Mínima y máxima tensión AC, fallo de fase, error secuencia fases y asimetría	Mínima y máxima tensión AC, fallo de fase, fallo neutro y error secuencia fases	Mínima y máxima tensión AC, fallo de fase, fallo neutro, error secuencia fases y asimetría	Mínima y máxima tensión AC, mínima y máxima frecuencia, fallo de fase, fallo de neutro y error secuencia fases	Mínima y máxima tensión AC, mínima y máxima frecuencia, fallo de fase, fallo de neutro error secuencia fases y asimetría
	208...240VAC	208...240VAC	208...240VAC	208...240VAC	208...240VAC	208...240VAC
	380...575VAC	380...575VAC	380...440VAC	380...440VAC	380...440VAC	380...575VAC
	600VAC	600VAC	480...600VAC	480...600VAC	480...600VAC	—
	105...115% Ue	105...115% Ue	105...115% Ue	105...115% Ue	105...115% Ue	105...115% Ue
	80...95% Ue	80...95% Ue	80...95% Ue	80...95% Ue	80...95% Ue	80...95% Ue
	—	5...15% Ue	—	5...15% Ue	—	5...15% Ue
	—	—	—	—	±1...10% frecuencia nominal	±1...10% frecuencia nominal
	0,1...20s				0,1...20s 0,1...5s por frec.	0,1...30s
	0,1...20s (0,5s al encendido)	0,5s	0,1...20s (0,5s al encendido)	0,5s	0,5s	0,1...30s (0,5s al encendido)
	3%	3%	3%	3%	3% 0,5% por frec.	1...5%
	<70% Ue seleccionada					
	< ±0,1%					
	Autoalimentado					
	0,7...1,2Ue					
	50/60Hz ±5%		50/60Hz ±10%			
	11VA (208...240VAC)❶ 30VA (380...575VAC)❶ 19VA (600VAC)❶		27VA			30VA
	2,5W		1,9W			2,5W
	1		2			1
	Normalmente excitado; desexcitado al disparo					
	1 conmutado		2 conmutados			1 conmutado
	250VAC					
	400VAC					
	8A					
	B300					
	10^5 ciclos					
	30x10^6 ciclos					
	LED verde de señalización alimentación y disparo; dos LED rojos de señalización disparo	LED verde de señalización alimentación y disparo; tres LED rojos de señalización disparo	LED verde de señalización alimentación y disparo; dos LED rojos de señalización disparo	LED verde de señalización alimentación y disparo; tres LED rojos de señalización disparo		LED verde de señalización alimentación; cinco LED rojos de señalización disparo
	0,8Nm (7lb.in)					
	0,2...4,0mm^2 (24...12AWG)					
	600VAC					
	6kV					
	4kV					
	–20...+60°C					
	–30...+80°C					
	Poliamida autoextinguible					

TIPO	PMA20	PMA30	PMA40	
DESCRIPCIÓN				
	Relé amperimétrico monofásico de máxima corriente AC/DC multiescala	Relé amperimétrico monofásico de mínima o máxima corriente AC/DC multiescala	Relé amperimétrico monofásico de mínima e máxima corriente AC/DC multiescala	
CIRCUITO DE CONTROL				
Corriente nominal (Ie)	5 o 16A		0,02 - 0,05 - 0,25 - 1 - 5 - 16A	
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%			
Máxima sobrecarga	5 Ie durante 1s 160A durante 10ms 16A permanente		entrada 50mA - 1A: 5 Ie durante 1s 10 Ie durante 10ms 2 Ie permanente	entrada 16A: 5 Ie durante 1s 160A durante 10ms 16A permanente
Conexión	Directa o mediante TA			
Regulaciones Valores de disparo	5...100% f.s.			
Tiempo de disparo	0,1...30s			
Tiempo de inhibición	1...60s			
Histéresis al rearme	1...50%		3% fija	
Rearme	Automático o manual			
Entrada externa	Rearme o inhibición		—	
Precisión de repetibilidad	±1% con parámetros constantes			
ALIMENTACIÓN AUXILIAR				
Tensión nominal de alimentación (Us)	24...240VAC/DC			
Rango de funcionamiento	0,85...1,1Us			
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%			
Potencia máxima absorbida	3,2VA		7VA	
Potencia máxima disipada	1,6W		1,7W	
SALIDAS DE RELÉ				
Número de relés	1		2	
Estado de relés	Normalmente excitado / desexcitado (configurable)			
Configuración de los contactos	1 conmutado			
Tensión nominal de empleo	250VAC			
Máxima tensión de conmutación	400VAC			
Corriente convencional térmica al aire (Ith)	8A			
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1 y UL/CSA	B300			
Vida eléctrica (con carga nominal)	10^5 ciclos			
Vida mecánica	$30x10^6$ ciclos			
Testigos	LED verde de señalización alimentación y duración inhibición; LED rojo de señalización disparo		LED verde de señalización alimentación y duración inhibición; Dos LED rojos de señalización disparo	
CONEXIONES				
Par de apriete máximo terminales	0,8Nm (7lb.in)			
Sección conductores mín...máx	0,2...4,0mm² (24...12AWG)			
AISLAMIENTO (entrada - salida)				
Tensión nominal de aislamiento	415VAC			
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	4kV			
Tensión soportada a frecuencia de empleo	2,5kV			
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo	–20...+60°C			
Temperatura de almacenamiento	–30...+80°C			
CAJA				
Material caja	Poliamida autoextinguible			

TIPO		**PMA50**
DESCRIPCIÓN		
		Relés de protección bombas monofásicos y trifásicos de máxima corriente AC, mínimo cosφ, falta de fase y error secuencia fases multiescala
CIRCUITO DE CONTROL CORRIENTE y COSφ		
Corriente nominal (Ie)		5 o 16A
Frecuencia nominal		50/60Hz ±5%
Máxima sobrecarga		5Ie durante 1s 160A durante 10ms 16A permanente
Conexión		Directa o mediante TA
Regulaciones	Valores de fondo escala	5 o 16A
	Disparo de MÁX corriente	10...100Ie
	Disparo cosφ	0,1...0,99 cosφ (Mín)
	Tiempo de disparo	0,1...10s
	Tiempo de inhibición	1...60s
	Retardo al rearme automático	OFF...100min
Entrada externa		Habilitación / rearme
Precisión de repetibilidad		±1% con parámetros constantes
CIRCUITO DE CONTROL TENSIÓN		
Rangos de medición		80...660VAC
Tiempo de disparo por falta de fase		60ms
ALIMENTACIÓN AUXILIAR		
Tensión nominal de alimentación (Us)		220...240VAC
		380...415VAC
		440...480VAC
Rango de funcionamiento		0,85...1,1Us
Frecuencia nominal		50/60Hz ±5%
Potencia máxima absorbida		4,5VA
Potencia máxima disipada		2,3W
SALIDAS DE RELÉ		
Número de relés		1
Estado de relés		Normalmente excitado, desexcitado al disparo
Configuración de los contactos		1 conmutado
Tensión nominal de empleo		250VAC
Máxima tensión de conmutación		400VAC
Corriente convencional térmica al aire (Ith)		8A
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1		B300
Vida eléctrica (con carga nominal)		10^5 ciclos
Vida mecánica		$30x10^6$ ciclos
Testigos		LED verde de señalización alimentación/inhibición; Dos LED rojos de señalización disparo
CONEXIONES		
Par de apriete terminales		0,8Nm (7lb.in)
Sección conductores mín...máx		0,2...4,0mm² (24...12AWG)
AISLAMIENTO (entrada - salida)		
Tensión nominal de aislamiento		600VAC
Tensión nominal soportada de impulso Uimp		6kV
Tensión soportada a frecuencia de empleo		2,5kV
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo		–20...+60°C
Temperatura de almacenamiento		–30...+80°C
CAJA		
Material caja		Poliamida autoextinguible

TIPO		**PMF20**
DESCRIPCIÓN		Relés de protección de mínima y máxima frecuencia
CIRCUITO DE CONTROL FRECUENCIA		
Frecuencia nominal		50 o 60Hz seleccionable
Rango de funcionamiento frecuencia		40...70Hz
Regulaciones	Disparo de MÁX frec.	101...110% de la frecuencia nominal
	Disparo de MÍN frec.	90...99% de la frecuencia nominal
	Histéresis al rearme	0,5%
	Retardo de disparo	0,1...20s
	Retardo al rearme	0,1...20s
Rearme		Automático
Precisión de repetibilidad		< ±0,1%
CIRCUITO VOLTIMÉTRICO		
Tensión nominal de alimentación (Ue)		220...240VAC
		380...415VAC
Rango de funcionamiento		0,85...1,1Ue
Frecuencia nominal		50/60Hz
Potencia máxima absorbida		10VA (220...240VAC); 17VA (380...415VAC)
Potencia máxima disipada		1,5W
SALIDAS DE RELÉ		
Número de relés		1
Estado de relés	Normalmente excitado, desexcitado al disparo❶	
Configuración de los contactos		1 conmutado
Tensión nominal de empleo		250VAC
Máxima tensión de conmutación		400VAC
Corriente convencional térmica al aire (Ith)		8A
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1		B300
Vida eléctrica (con carga nominal)		10^5 ciclos
Vida mecánica 30x10^6 ciclos		
Testigos		LED verde de señalización alimentación/inhibición; Dos LED rojos de señalización disparo
CONEXIONES		
Par de apriete máximo terminales		0,8Nm (7lb.in)
Sección conductores mín...máx		0,2...4,0mm^2 (24...12AWG)
AISLAMIENTO (entrada - salida)		
Tensión nominal de aislamiento		575VAC
Tensión nominal soportada de impulso Uimp		6kV
Tensión soportada a frecuencia de empleo		4kV
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo		–20...+60°C
Temperatura de almacenamiento		–30...+80°C
CAJA		
Material caja		Poliamida autoextinguible

❶ Normalmente desexcitado, excitado al disparo para la función MÁX.

TIPO	PMVF20	PMVF20D048
ALIMENTACIÓN AUXILIAR		
Tensión nominal Us	100...400VAC / 110...250VDC	12...48VDC
Rangos de funcionamiento	90...440VAC / 93,5...300VDC	9...70VDC
Campo de frecuencia	45...55Hz	—
Potencia absorbida máx	3,9VA	2,5W
Potencia disipada máx	3,4W	2,5W
Tiempo de inmunidad microinterrupciones	≤50ms a 110VAC; ≤200ms a 230VAC	≤15ms a 12VDC; ≤30ms a 24VDC; ≤70ms a 48VDC
Categoría de sobretensión	III	III
ENTRADAS DE TENSIÓN		
Tensión nominal máx	400VAC L-L; 230VAC L-N 50Hz	
Campo de medición	20...480VAC L-L; 10...276VAC L-N	
Campo de frecuencia	45...55Hz	
Categoría de sobretensión	IV	
ENTRADAS DE CORRIENTE (opcionales)		
Corriente nominal In	1A o 5A en AC programable	
Campo de medición	Para 1A: 0,01...1,2A; para 5A: 0,01...6A	
Tipo de medición	Valor eficaz (RMS)	
Límite térmico permanente	±20% In	
Límite térmico de corta duración	50A durante 1s	
Autoconsumo (por fase)	≤0,6W	
SALIDAS DE RELÉ		
Número de salidas	2	
Tipo de salida	1 contacto conmutado por cada salida	
Tensión nominal de funcionamiento	250VAC	
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / B300, 5A 30VDC	
Categoría de sobretensión	III	
ENTRADAS DIGITALES		
Tipo de entrada	4 negativos (NPN)	
Tensión presente en las entradas	24VDC aislada	
Corriente de entrada	7mA	
CONEXIÓN CIRCUITO ALIMENTACIÓN / MEDICIÓN TENSIÓN		
Tipo de terminales	De tornillo - extraíbles	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CONEXIÓN CIRCUITO MEDICIÓN CORRIENTE		
Tipo de terminales	De tornillo - fijos	
Número de terminales	6 para conexiones TA externos	
Sección conductores mín...máx	0,2...4mm² (26...10AWG)	
Par de apriete	0,8Nm (7lb.in)	
CONEXIÓN SALIDA RELÉS		
Tipo de terminales	De tornillo - extraíbles	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CONEXIÓN ENTRADAS - Terminales entradas		
Tipo de terminales	De tornillo - extraíbles	
Sección conductores mín...máx	0,2...1,5mm² (28...14AWG)	
Par de apriete	0,18Nm (1,7lb.in)	
CONEXIÓN ENTRADAS - Terminales COM y tensión auxiliar		
Tipo de terminales	De tornillo - extraíbles	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CAJA		
Material	Poliamida	
Versión	Empotrable 96x96mm	

TIPO	**PMVF51 - PMVF60 - PMVF70 - PMVF80**
ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
Tensión nominal Us	100...240VAC / 110...250VDC
Rangos de funcionamiento	85...264VAC / 93,5...300VDC
Campo de frecuencia	45...55Hz
Potencia absorbida máx	12,5VA
Potencia disipada máx	2,7W
Tiempo de inmunidad microinterrupciones	≤50ms a 100VAC; ≤200ms a 240VAC
Categoría de sobretensión	II
ENTRADAS DE TENSIÓN	
Tensión nominal máx	400VAC L-L; 230VAC L-N 50Hz
Campo de medición	20...480VAC L-L; 10...276VAC L-N
Campo de frecuencia	45...55Hz
Categoría de sobretensión	IV
ENTRADAS DE CORRIENTE (opcionales)	
Corriente nominal In	1A o 5A in AC programable
Campo de medición	Para 1A: 0,01...1,2A; para 5A: 0,01...6A
Tipo de medición	valor eficaz (RMS)
Límite térmico permanente	±20% In
Límite térmico de corta duración	50A durante 1s
Autoconsumo (por fase)	≤0,6W
SALIDAS DE RELÉ	
Número de salidas	2❶
Tipo de salida	1 contacto conmutado por cada salida
Tensión nominal de funcionamiento	250VAC
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / C300, 5A 30VDC para contacto NA; 2A 250VAC AC1 / C300, 2A 30VDC para contacto NC
Categoría de sobretensión	II
ENTRADAS DIGITALES	
Tipo de entrada	4 positivos (PNP)
Tensión presente en las entradas	24VDC aislada
Corriente de entrada	7mA
CONEXIÓN CIRCUITO ALIMENTACIÓN / MEDICIÓN TENSIÓN	
Tipo de terminales	De tornillo – fijos
Sección conductores mín...máx	0,2...4mm² (24...12AWG)
Par de apriete	0,8Nm (7lb.in)
CONEXIÓN CIRCUITO MEDICIÓN CORRIENTE	
Tipo de terminales	De tornillo – fijos
Número de terminales	6 para conexiones TA externos
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)
Par de apriete	0,44Nm (4lb.in)
CONEXIÓN SALIDA RELÉS	
Tipo de terminales	De tornillo – fijos
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)
Par de apriete	0,44Nm (4lb.in)
CONEXIÓN ENTRADAS - Terminales entradas	
Tipo de terminales	De tornillo – extraíbles (digital)
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)
CAJA	
Material	Poliamida
Versión	Modular 6U

❶ Aislamiento simple entre las salidas. Ambas salidas tienen que usarse con el mismo grupo de tensión.

TIPO	PMVF30	PMVF30D048
ALIMENTACIÓN AUXILIAR		
Tensión nominal Us	100...400VAC / 110...250VDC	
Rangos de funcionamiento	90...440VAC / 93,5...300VDC	
Campo de frecuencia	45...55Hz	
Potencia absorbida máx	3,9VA	2,9W
Potencia disipada máx	3,4W	2,9W
Tiempo de inmunidad microinterrupciones	≤30ms a 110VAC; ≤140ms a 230VAC	
Categoría de sobretensión	III	
ENTRADAS DE TENSIÓN		
Tensión nominal máx	50...500VAC (para tensiones/frecuencia) / 50...150V (para medición tensión homopolar)	
Campo de medición	Un = 400...150.000V (primario TV)	
Campo de frecuencia	45...55Hz	
Categoría de sobretensión	IV	
ENTRADAS DE CORRIENTE (opcionales)		
Corriente nominal In	1A o 5A in AC programable	
Campo de medición	Para 5A: 0,01...6A; para 1A: 0,01...1,2A	
Tipo de medición	Valor eficaz (RMS)	
Límite térmico permanente	±100% In	
Límite térmico de corta duración	50A durante 1s	
Autoconsumo (por fase)	≤0,3W	
SALIDAS DE RELÉ		
Número de salidas	2	
Tipo de salida	1 contacto conmutado por cada salida	
Tensión nominal de funcionamiento	250VAC	
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	5A 250VAC AC1 / B300, 5A 30VDC	
Categoría de sobretensión	III	
ENTRADAS DIGITALES		
Tipo de entrada	4 negativos (NPN)	
Tensión presente en las entradas	24VDC aislada	
Corriente de entrada	7mA	
CONEXIÓN CIRCUITO ALIMENTACIÓN / MEDICIÓN TENSIÓN		
Tipo de terminales	De tornillo - extraíbles	
Número de terminales	2 para alimentación; 5 para control tensión	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CONEXIÓN CIRCUITO MEDICIÓN CORRIENTE		
Tipo de terminales	De tornillo - fijos	
Número de terminales	6 para conexiones TA externos	
Sección conductores mín...máx	0,2...4mm² (26...10AWG)	
Par de apriete	0,8Nm (7lb.in)	
CONEXIÓN SALIDA RELÉS		
Tipo de terminales (número)	De tornillo - extraíbles (3)	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CONEXIÓN ENTRADAS - Terminales entradas		
Tipo de terminales (número)	De tornillo - extraíbles (4)	
Sección conductores mín...máx	0,2...1,5mm² (28...14AWG)	
Par de apriete	0,18Nm (1,7lb.in)	
CONEXIÓN ENTRADAS - Terminales COM y tensión auxiliar		
Tipo de terminales (número)	De tornillo - extraíbles (3)	
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,5Nm (4,5lb.in)	
CAJA		
Material	Poliamida	
Versión	Empotrable 96x96mm	

Controladores de nivel

- Control de nivel para líquidos eléctricamente conductivos
- Versiones modulares y extraíbles
- Sensibilidad regulable 2,5...200kΩ
- Sondas unipolares y tripolares
- Reguladores de nivel con flotador
- Relés de alternancia motores

	Cap. - Pág.
Relés de nivel	
Relés de nivel versión modular para líquidos conductivos	20 - 3
Relés de nivel versión extraíble para líquidos conductivos	20 - 5
Sondas, portaelectrodos y electrodos de nivel para líquidos conductivos	**20 - 6**
Reguladores de nivel con flotador	**20 - 7**
Reguladores de nivel con flotador para aguas grises	20 - 7
Reguladores de nivel con flotador para aguas potables	20 - 8
Reguladores de nivel con flotador para aguas negras	20 - 8
Relés de alternancia motores	
Relés de alternancia modulares	20 - 9
Relés de alternancia extraíbles	20 - 9
Accesorios	**20 - 9**
Dimensiones	**20 - 10**
Esquemas eléctricos	**20 - 11**
Características técnicas	**20 - 14**

Pág. 20-3

RELÉS DE NIVEL
- Para líquidos conductivos
- Monotensión, bitensión o multitensión
- Funciones de vaciado y llenado
- Multifunción
- Rearme automático
- Versiones modulares y extraíbles

Pág. 20-6

SONDAS, PORTAELECTRODOS Y ELECTRODOS
- Unipolares
- Tripolares

Pág. 20-7

REGULADORES DE NIVEL CON FLOTADOR
- Versiones para aguas grises, aguas potables y aguas negras
- Versiones con cable de PVC y Neopreno
- Funciones de vaciado y llenado

Pág. 20-9

RELÉS DE ALTERNANCIA MOTORES
- Dos salidas
- Monotensión o multitensión
- Versiones modulares y extraíbles

Descripción	RELÉS DE NIVEL						RELÉS DE ALTERNANCIA PARA 2 MOTORES		
	LVM20	LVM25	LVM30	LVM40	LV1E	LV2E	LVMP05	LVMP10	CSP2E
Versión modular	●(2U)	●(1U)	●(3U)	●(3U)			●(1U)	●(3U)	
Versión extraíble					● (octal)	● (undecal)			● (undecal)
3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)	●	●	●		●	●			
5 sondas de nivel (MÍN1, MÁX1, MÍN2, MÁX2 y COM)				●					
Sensibilidad ajustable: 2,5...50kΩ	●		●						
Sensibilidad ajustable: 2,5...100kΩ		●							
Sensibilidad ajustable: 2,5...200kΩ				●					
Sensibilidad fija: 7...8kΩ					●	●			
Límite de sensibilidad ajustable: 25-50-100-200 kΩ				●					
Ajuste independiente sensibilidad sondas de MÁX (detección espuma)				●					
Función de vaciado	●	●	●	●	●	●			
Función de llenado		●	●	●					
Función de vaciado con alarma MÍN y/o MÁX				●					
Función de llenado con alarma MÍN y/o MÁX				●					
Función de vaciado con mando de alternancia bombas				●					
Función de llenado con mando de alternancia bombas				●					
Función de llenado tanque, vaciado pozo y alarma				●					
Selector de configuración vaciado-llenado		●	●						
Selector de configuración para 5 funciones				●					
Alternancia motores							●		
Alternancia motores con posibilidad de mando motor auxilio								●	●
Página	20-3			20-4	20-5		20-9		

Algunas sustancias líquidas admitidas			
Tipo de líquido	**Resistividad kΩcm**	**Tipo de líquido**	**Resistividad kΩcm**
Agua potable	5...10	Leche	~1
Agua de pozo	2...5	Suero láctico	~1
Agua de río	2...15	Zumos de fruta	~1
Agua de lluvia	15...25	Zumos vegetales	~1
Purín	0,5...2	Sopas	~1
Agua de mar	~0,03	Vino	~2,2
Agua salada	~2,2	Cerveza	~2,2
Agua natural/dura	~5	Café	~2,2
Agua con cloro	~5	Espuma de jabón	~18
Agua condensada	~18		

Sustancias líquidas no admitidas

- Agua desmineralizada
- Agua desionizada
- Gasolina
- Aceite
- Gases líquidos
- Parafina
- Glicol de etileno
- Barnices
- Líquidos de alto tenor alcohólico

N.B. Los valores de resistividad de la tabla son meramente indicativos.

Relés monotensión

LVM20…

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto conmutado de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
Función de vaciado. Rearme automático.				
LVM20A024	24VAC	1	1	0,215
LVM20A127	110...127VAC	1	1	0,215
LVM20A240	220...240VAC	1	1	0,215
LVM20A415	380...415VAC	1	1	0,215

Características de empleo
- Uso con 3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)
- Sensibilidad ajustable: 2,5...50kOhm
- Doble aislamiento entre alimentación, sondas y relés de salida
- Retardo fijo de la señal sonda: <1s
- Testigo verde de alimentación
- Testigo rojo de estado relés de salida
- Cuerpo modular DIN 43880 (2 módulos)
- Grado de protección: IP40 frontal (sí está montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40); IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Relés multitensión

LVM25240

LVMKIT25

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto conmutado de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
Funciones de vaciado o llenado. Rearme automático.				
LVM25240	24...240VAC/DC	1	1	0,095

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n.	[kg]
Kit relés de nivel LVM25240 y sondas 11SN1.			
LVMKIT25	Relés de nivel LVM25240 e 2 sondas 11SN1	1	0,192

Características de empleo
- Uso con 3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)
- Sensibilidad ajustable: 2,5...100kOhm
- Inmune a capacidades parásitas de cables de sonda
- Selector de configuración vaciado o llenado con seguridad lógica positiva
- Doble aislamiento entre alimentación, sondas y relés de salida
- Retardo fijo de la señal sonda: <1s
- Testigo verde de alimentación
- Testigo rojo de estado relés de salida
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo)
- Grado de protección: IP40 frontal (sí está montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40); IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 60255-26, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Relés bitensión

LVM30…

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto conmutado de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
Funciones de vaciado o llenado. Rearme automático.				
LVM30A240	24/220...240VAC	2	1	0,315
LVM30A415	110...127VAC 380...415VAC	2	1	0,315

Características de empleo
- Uso con 3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)
- Sensibilidad ajustable: 2,5...50kOhm
- Selector de configuración vaciado o llenado con seguridad lógica positiva
- Doble aislamiento entre alimentación, sondas y relés de salida
- Ajuste retardo de la señal sonda: 1...10s o retardo encendido bomba: 0...300s
- Testigo verde de alimentación
- Testigo rojo de estado relés de salida
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Grado de protección: IP40 frontal (sí está montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40); IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Relés monotensión multifunción

LVM40...

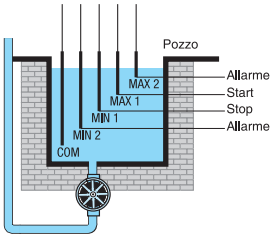
Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz	❶	n°	[kg]
Multifunción. Rearme automático.				
LVM40A024	24VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40A127	110...127VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40A240	220...240VAC	1+1NA	1	0,278
LVM40A415	380...415VAC	1+1NA	1	0,278

❶ Dos relés de salida, uno con contacto conmutado y uno con contacto NA.

FUNCIONES

A- Vaciado con alarma de MÍN y/o MÁX.

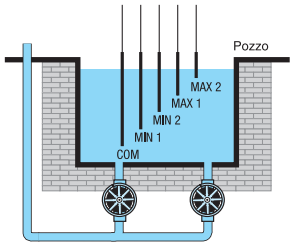
B- Llenado con alarma de MÍN y/o MÁX.



EJEMPLO DE FUNCIÓN DE VACIADO
Para desempeñar esta función se utilizan 2 sondas que controlan el nivel del líquido dentro de los límites establecidos (MÍN1 y MÁX1) y 2 sondas para los niveles de alarma (MÍN2 y MÁX2). Cuando se alcanza uno de los niveles de alarma se desexcita el relé de alarma.
La alarma puede ser causada por fallo de funcionamiento o caudal de bomba insuficiente, por la interrupción de la sonda que controla el nivel MÁX o por el cortocircuito de la sonda que controla el nivel MÍN.
Con una conexión adecuada es posible tener solo la alarma de MIN, solo la de MAX o ninguna de las dos, y disponer de ambos contactos de salida para accionar la bomba.

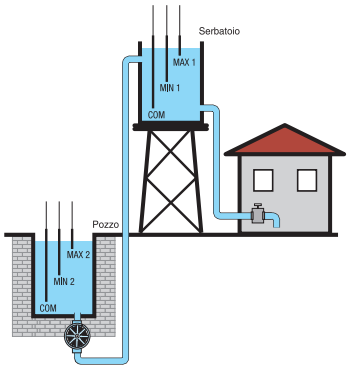
C- Vaciado con alternancia bombas.

D- Llenado con alternancia bombas.



EJEMPLO DE FUNCIÓN DE VACIADO
Esta función se realiza mediante 4 sondas colocadas a diferentes niveles y 2 salidas de relé para el mando de 2 bombas. Por ejemplo, supongamos que las 4 sondas MIN1, MIN2, MAX1 y MAX2 estén colocadas en orden desde el nivel inferior hasta el superior y que se tenga que controlar el vaciado del pozo. Normalmente, el nivel se controla dentro de los límites definidos por las sondas MIN1 y MAX1, mediante el arranque de una de las dos bombas. Éstas se usan en alternancia de manera que se mantengan eficientes y consuman uniformemente. Si el líquido alcanza el nivel de la sonda MAX2 a causa de una avería en la primera bomba o porque se requiere un mayor caudal de líquido, se activa la segunda bomba para apoyar la primera. Al bajar el nivel de líquido y alcanzar el nivel de la sonda MIN2 se para la segunda bomba, mientras que al alcanzar el nivel de la sonda MIN1 se para la primera bomba.

E- Llenado tanque y vaciado pozo con alarma.



EJEMPLO
Para esta función se utilizan 2 sondas para controlar el nivel del líquido del tanque y otras dos para el pozo. Uno de los relés se utiliza para el accionamiento de la bomba y el otro para la alarma de falta de líquido.
Cuando el líquido del pozo llega al nivel MAX2 y el del tanque alcanza el nivel MIN1 arranca la bomba de llenado del tanque.
Cuando el líquido alcanza el nivel MAX1 del tanque se para la bomba.
Durante el llenado del tanque, la bomba puede pararse antes de alcanzar el nivel MAX1 sí el nivel del pozo llega al nivel MIN2.
Si al alcanzar el nivel MIN1 del tanque, por lo que debe arrancar nuevamente la bomba, el líquido del pozo se encuentra en el nivel MIN2, se desexcita el relé de alarma.

Características de empleo
- Uso con 5 sondas de nivel (MÍN1, MÁX1, MÍN2, MÁX2, COM)
- Sensibilidad ajustable: 2,5...200kOhm
- Límite de sensibilidad ajustable: 25-50-100-200kOhm
- Ajuste independiente sensibilidad para sondas de MÁX (detección espuma)
- Inmune a capacidades parásitas de cables de sonda
- Selector de configuración para 5 funciones:
  - función de vaciado y alarmas (ref. A)
  - función de llenado y alarmas (ref. B)
  - función de vaciado con mando de alternancia bombas (ref. C)
  - función llenado con mando de alternancia bombas (ref. D)
  - función de llenado tanque, vaciado pozo y alarma (ref. E)
- Doble aislamiento entre alimentación, sondas y relés de salida
- Ajuste retardo de la señal sonda: 1...10s
- Ajuste retardo encendido bomba: 0...30min
- Testigo verde de alimentación
- Testigos rojos de estado del relé de salida y de las sondas
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Grado de protección: IP40 frontal (sí está montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40); IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Relés monotensión

31LV1E...

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto conmutado de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
Función de vaciado. Rearme automático.				
31LV1E24	24VAC	1	1	0,263
31LV1E110	110...120VAC	1	1	0,263
31LV1E230	220...240VAC	1	1	0,263
31LV1E400	380...415VAC	1	1	0,263

Características de empleo
- Uso con 3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)
- Sensibilidad fija: 7...8kOhm
- Testigo rojo de disparo relés
- Longitud máxima cable centralita-sondas: 500m, usando cable unifilar de doble aislamiento
- Fijación en guía DIN de 35mm o empotrable mediante zócalo octal
- Cuerpo extraíble con zócalo octal (zócalo 31S8, ver pág. 20-9)
- Grado de protección: IP30

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Relés bitensión

31LV2E...

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto conmutado de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
Función de vaciado. Rearme automático.				
31LV2E48	24/48VAC	1	1	0,266
31LV2E220	110...120VAC/ 220...240VAC	1	1	0,266
31LV2E400	220...240VAC/ 380...415VAC	1	1	0,266

Características de empleo
- Uso con 3 sondas de nivel (MÍN, MÁX y COM)
- Sensibilidad fija: 7...8kOhm
- Testigo rojos de disparo relés
- Longitud máxima cable centralita-sondas: 500m, usando cable unifilar de doble aislamiento
- Fijación en guía DIN de 35mm o empotrable mediante zócalo undecal
- Cuerpo extraíble con zócalo undecal (zócalo 31S11, ver pág. 20-9)
- Grado de protección: IP30.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27.

Sondas y portaelectrodos
Utilizar sondas y portaelectrodos tipo: 11SN1/31PS31/31PS3S/31SCM/31CGL o similares (ver página 20-6).

Sondas y portaelectrodos

11SN1

31SCM...

31CGL125...

31PS31

31PS3S

Código de pedido	Electrodo incluido	Long. electrodo	Uds. de env.	Peso
		[mm]	n.	[kg]
Sondas de 1 electrodo.				
11SN1	sí	100 ❶	10	0,050
31SCM04	sí	43	1	0,060
31SCM50	sí	500	1	0,115
31SCM100	sí	1000	1	0,162
31CGL1253	sí	327	1	0,126
31CGL1255	sí	500	1	0,158
31CGL1257	sí	700	1	0,208
31CGL12510	sí	1000	1	0,281
Sondas de 3 electrodos.				
31PS31	sí	300	1	0,120
Portaelectrodos (para 3 electrodos).				
31PS3S	no	—	1	0,184

❶ Longitud total de la sonda.

Características generales

SONDA UNIPOLAR 11SN1
Sonda unipolar para el control de nivel de pozos o tanques de almacenamiento. Consta de un electrodo de acero inoxidable AISI 303, de un portaelectrodo plástico (PPOX) y de un prensacable.
Una junta tórica y el cierre de prensacable PG7 impiden la entrada de agua en el terminal del cable y la consiguiente oxidación. La conexión de los cables es por tornillo.
Para una perfecta estanqueidad, el cable debe tener un diámetro exterior comprendido entre 2,5 y 6mm.
Sección máxima del cable de conexión: 2,5mm2
Temperatura máxima de empleo: +60°C.
Aplicaciones: tanques y pozos profundos.

SONDAS 31SCM...
Son sondas unipolares que se usan para el control de nivel de calderas, autoclaves y en general donde existan condiciones de presión (10 bar máx.) y alta temperatura (+100ºC máx.). Constan de un electrodo de acero AISI 330 incorporado en un cuerpo en óxido de aluminio y de un soporte metálico roscado 3/8" GAS. La conexión de los cables es mediante varilla roscada con tuerca.
Aplicaciones: tanques normales o bajo presión y calderas.

SONDAS 31CGL125...
Son sondas unipolares con electrodo en AISI 302 para control de nivel de calderas y autoclaves y en general donde existan condiciones de presión de hasta 10 bar.
Temperatura máxima de empleo: +180°C.
Conexión roscada: 3/8" GAS. La conexión de los cables es mediante varilla roscada con tuerca.
Aplicaciones: tanques normales o bajo presión y calderas.

SONDA 31PS31
Es de pequeñas dimensiones y consta de 3 electrodos de acero AISI 304. Es ideal para pequeños recipientes, con presiones de hasta 2 bar.
Temperatura máxima de empleo: +70°C
Conexión roscada: 1/2" GAS.
La conexión de los cables es de tipo faston (terminales incluidos con la sonda).
Aplicaciones: tanques y distribuidores automáticos.

PORTAELECTRODOS 31PS3S
Portaelectrodos en material termoendurecido para 3 electrodos (suministrados separadamente) con tapa para terminales.
Temperatura máxima de empleo : +100°C
Conexión roscada: 2" GAS. La conexión de los cables es por tornillo.
Aplicaciones: tanques.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27.

Electrodos

31ASTA...

Código de pedido	Long. electrodo	Uds. de env.	Peso
	[mm]	n.	[kg]
Para sondas tipo 31SCM...			
31ASTA460MM4	460	1	0,053
31ASTA960MM4	960	1	0,103
Para portaelectrodos tipo 31PS3S.			
31ASTA460MM6	460	1	0,100
31ASTA960MM6	960	1	0,210

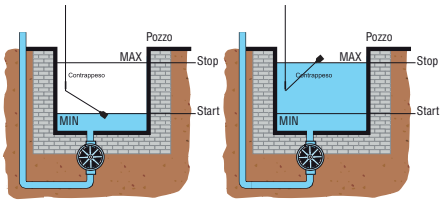
Características generales
Electrodos de acero AISI 304 con terminal roscado 4M o 6M para utilizar como prolongación de sonda tipo 31SCM... o como electrodos para portaelectrodos tipo 31PS3S.
Para la conexión de los electrodos 31SCM con electrodos de prolongación (31ASTA...MM4), ver pág. 20-9.

Homologaciones
Homologaciones obtenidas: EAC.

Para aguas grises

Código de pedido	Material cable	Long. cable	Contra-peso incluido	Uds. de env.	Peso
		[m]		n.	[kg]
LVFSP1W03	PVC	3	Sí	1	0,610
LVFSP1W05	PVC	5	Sí	1	0,830
LVFSP1W10	PVC	10	Sí	1	1,410
LVFSP1W15	PVC	15	Sí	1	1,930
LVFSP1W20	PVC	20	Sí	1	2,380
LVFSN1W03	Neopreno	3	Sí	1	0,640
LVFSN1W05	Neopreno	5	Sí	1	0,880
LVFSN1W10	Neopreno	10	Sí	1	1,510
LVFSN1W15	Neopreno	15	Sí	1	2,080
LVFSN1W20	Neopreno	20	Sí	1	2,480

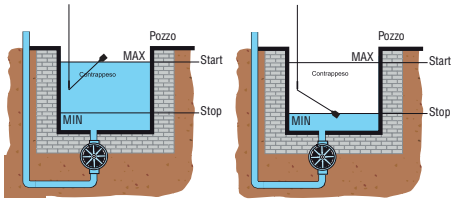
Función de llenado



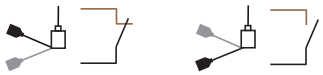
Esta función se realiza conectando los terminales negro y azul del flotador. El contacto del regulador de nivel cierra el circuito abajo, en el nivel mínimo, y lo abre cuando el flotador llega al máximo nivel superior. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la distancia entre el contrapeso y el flotador.

Start Stop

Función de vaciado



Esta función se realiza conectando los terminales negro y marrón del flotador. El contacto del regulador de nivel cierra el circuito arriba, en el nivel máximo, y lo abre cuando el flotador llega al mínimo nivel inferior. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la distancia entre el contrapeso y el flotador.



Start Stop

Características generales
Los reguladores de nivel con flotador se usan en la automatización de aparatos eléctricos como bombas, electroválvulas, alarmas, persianas motorizadas, etc. Todas las versiones tienen incorporado un contacto conmutado que se acciona según el nivel del líquido en el que está sumergido el flotador.
Los cables utilizados son de alta calidad, con una óptima resistencia mecánica y química a lo largo del tiempo, y del tipo 3x1, es decir con 3 conductores de 1mm2 de sección. Esto permite elegir al usuario la función de llenado y de vaciado durante el cableado del regulador.
Se usan en ámbito civil e industrial para controlar el nivel de aguas blancas, como por ejemplo las pluviales, de falda acuífera o de enfriamiento para procesos industriales.
Pueden elegirse con cable en PCV o Neopreno de varias longitudes.

Características de empleo
- Ángulo de conmutación superior: 30° ±5°
- Ángulo de conmutación inferior: 30° ±5°
- Contrapeso externo de 130g incluido
- Material del cuerpo flotador: polipropileno
- Cable A05VV-F3X1 (PVC) disponible de 3, 5, 10, 15 y 20m y cable H07RN-F3X1 (Neopreno) disponible de 3, 5, 10, 15 y 20m
- Diámetro nominal del cable: 9mm (PVC y Neopreno)
- Relé con contacto conmutado 10(8)A 250VAC 50/60Hz
- Máxima profundidad de instalación: 20m
- Presión máxima: 2bar
- Temperatura de funcionamiento: 0...50°C
- Temperatura de almacenamiento: -20...+80°C
- Grado de protección: IP68
- Clase de aislamiento: II.

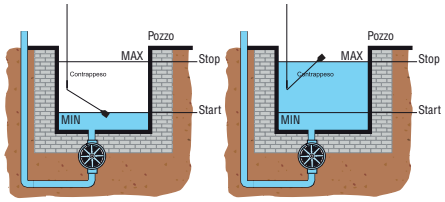
Homologaciones y conformidad
Homologaciones: TUV-SUD.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15.

Para aguas potables

LVFSA1D...

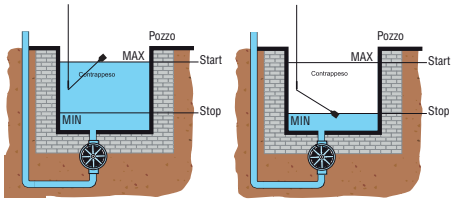
Código de pedido	Material cable	Long. cable	Contra-peso incluido	Uds. de env.	Peso
		[m]		n.	[kg]
LVFSA1D03	PVC ACS+AD8	3	Sí	1	0,630
LVFSA1D05	PVC ACS+AD8	5	Sí	1	0,850
LVFSA1D10	PVC ACS+AD8	10	Sí	1	1,430
LVFSA1D15	PVC ACS+AD8	15	Sí	1	1,950
LVFSA1D20	PVC ACS+AD8	20	Sí	1	2,400

Función de llenado



Esta función se realiza conectando los terminales negro y azul del flotador. El contacto del regulador de nivel cierra el circuito abajo, en el nivel mínimo, y lo abre cuando el flotador llega al máximo nivel superior. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la distancia entre el contrapeso y el flotador.

Función de vaciado



Esta función se realiza conectando los terminales negro y marrón del flotador. El contacto del regulador de nivel cierra el circuito arriba, en el nivel máximo, y lo abre cuando el flotador llega al mínimo nivel inferior. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la distancia entre el contrapeso y el flotador.

Características generales
Los reguladores de nivel con flotador tipo LVFSA1D son aptos para el uso con aguas potables y productos alimenticios, como acueductos, fuentes, acuarios, piscifactorías, piscinas, etc.
Presentan un cuerpo externo de polipropileno atóxico, una esfera integral de acero inoxidable y un cable AD8 para uso alimentario con certificado sanitario ACS (Attestation de Conformité Sanitaire), aislamiento en vaina de PVC para inmersión permanente en agua potable y para uso alimentario. La versión estándar incluye además un contrapeso de acero inoxidable AISI 316.
Todas las versiones, que varían según la longitud del cable, tienen incorporado un contacto conmutado que se acciona según el nivel del líquido en el que está sumergido el flotador. Los cables son del tipo 3x1, es decir con 3 conductores de 1mm2 de sección. Esto permite elegir al usuario la función de llenado y de vaciado durante el cableado del regulador.

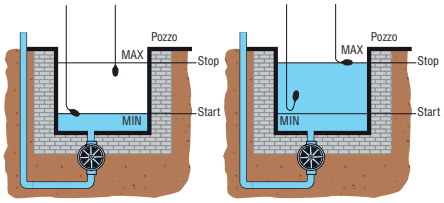
Características de empleo
- Ángulo de conmutación superior: 30° ±5°
- Ángulo de conmutación inferior: 30° ±5°
- Contrapeso exterior de acero inox AISI 316
- Material del cuerpo flotador: polipropileno
- Cable PVC certificado sanitario ACS + AD8
- Microswitch con contacto conmutado: 10(8)A 250VAC 50-60Hz
- Máxima profundidad de instalación: 20m
- Presión máxima: 2bar
- Temperatura de funcionamiento: 0...+50°C
- Temperatura de almacenamiento: -20...+80°C
- Grado de protección: IP68
- Clase de aislamiento: II.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: Certificado sanitario ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) para el cable.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15.

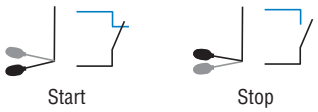
Para aguas negras

Código de pedido	Material cable	Long. cable	Contra-peso	Uds. de env.	Peso
		[m]		n.	[kg]
LVFSN1B05	Neopreno	5	Interno	1	1,250
LVFSN1B10	Neopreno	10	Interno	1	1,860
LVFSN1B15	Neopreno	15	Interno	1	2,460
LVFSN1B20	Neopreno	20	Interno	1	3,060

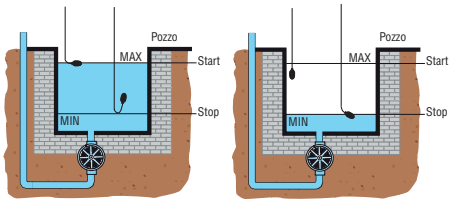
Función de llenado❶



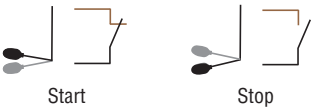
Esta función requiere el uso de dos flotadores y se realiza conectando los terminales negro y azul. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la posición de los flotadores.



Función de vaciado❶



Esta función requiere el uso de dos flotadores y se realiza conectando los terminales negro y marrón. Los niveles MIN y MAX pueden regularse variando la posición de los flotadores.



❶ Para las aguas negras también puede usarse un solo flotador, regulando el nivel dentro de un rango fijo de MAX 10cm. Esta opción no se recomienda en caso de aguas turbulentas.

Características generales
Este regulador de nivel se usa en ámbito civil e industrial para controlar el nivel de aguas negras, como por ejemplo cloacas o aguas residuales de procesos industriales. Consta de un cuerpo externo monobloque realizado en polipropileno moldeado por soplado, con un contrapeso fijo interno colocado en la zona de salida del cable.
El contacto del regulador se encuentra en el centro, dentro de una cámara hermética aislada del cuerpo externo mediante inyección de material en espuma de células cerradas. Esto aumenta aún más la protección contra la infiltración de humedad y aísla la cámara del contacto también a nivel térmico, evitando así la formación de condensación.

Características de empleo
- Ángulo de conmutación superior: 30° ±5°
- Ángulo de conmutación inferior: 20° ±5°
- Contrapeso interno
- Material del cuerpo flotador: polipropileno
- Cable H07RN-F3X1 (Neopreno) disponible de 5, 10, 15 y 20m
- Diámetro nominal del cable: 9mm
- Relé con contacto conmutado 10(4)A 250VAC 50/60Hz
- Máxima profundidad de instalación: 100m
- Presión máxima: 10bar
- Temperatura de funcionamiento: 0...+40°C
- Temperatura de almacenamiento: -20...+80°C
- Grado de protección: IP68
- Clase de aislamiento: II.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: TUV-SUD.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60730-1, IEC/EN/BS 60730-2-15.

Versión modular

LVMP05

LVMP10...

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]		n°	[kg]
De 2 salidas. Alimentación en AC y DC.				
LVMP05	24/48VDC 24...240VAC	2NA con mismo común	1	0,090
De 2 salidas. Alimentación en AC. Posibilidad de mando motor auxilio.				
LVMP10A024	24VAC	2NA	1	0,250
LVMP10A127	110...127VAC	2NA	1	0,250
LVMP10A240	220...240VAC	2NA	1	0,250
LVMP10A415	380...415VAC	2NA	1	0,250

Características generales
Los relés de alternancia motores cumplen la función de hacer homogéneo el tiempo de funcionamiento, y por tanto de desgaste, cuando hay instalado un par de bombas, compresores o generadores (uno de funcionamiento y uno de reserva).

Características de empleo
- Rango de funcionamiento: 0,85...1,1 Ue
- Conexión permanente
- Testigo verde de alimentación
- Testigo rojo de estado relés de salida: 1 para LVMP05, 2 para LVMP10
- Cuerpo modular DIN 43880 (1 módulo LVMP05, 3 módulos LVMP10)
- Grado de protección: IP40 frontal (sí está montado en caja y/o cuadro eléctrico con IP40); IP20 terminales

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n°14.

Versión extraíble

31CSP2E...

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Contacto de salida	Uds. de env.	Peso
	[V] 50/60Hz		n°	[kg]
De 2 salidas. Alimentación en AC. Posibilidad de mando motor auxilio.				
31CSP2E24	24VAC	2NA	1	0,150
31CSP2E110	110VAC	2NA	1	0,150
31CSP2E220	220VAC	2NA	1	0,150
31CSP2E230	230...240VAC	2NA	1	0,150

Características generales
Los relés de alternancia motores cumplen la función de hacer homogéneo el tiempo de funcionamiento, y por tanto de desgaste, cuando hay instalado un par de bombas, compresores o generadores (uno de funcionamiento y uno de reserva).

Características de empleo
- Rango de funcionamiento: 0,85...1,1 Ue
- Conexión permanente
- Tensión aplicada a los contactos de entrada: 15VDC no aislada de la alimentación
- Corriente absorbida en contactos entrada: 1mA aprox.
- Cuerpo extraíble con zócalo undecal (ver zócalo 31S11)
- Grado de protección: IP30.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-27, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Accesorios

31RE213

31S8

31S11

31RE014

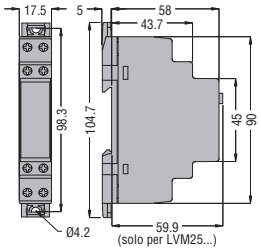
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
31RE213	Conexión electrodo 31SCM... con electrodo prolongación ASTA...MM4	1	0,008
31S8	Zócalo octal para fijación de tornillo o guía DIN 35mm del relé tipo LV1E... Terminales de tornillo	10	0,061
31S11	Zócalo undecal para fijación de tornillo o guía DIN 35mm de relés tipo LV2E... y CSP2E... Terminales de tornillo	10	0,064
31RE014	Muelle de retención relé-zócalo 31S8 o 31S11	10	0,001

Características de empleo
ZÓCALOS PARA INSTALACIÓN DE RELÉS DE NIVEL EN VERSIÓN EXTRAÍBLE
- Sección máx conductores para zócalos: 2x2,5mm²/2x14AWG
- Par de apriete: 0,8Nm/7,1lb.in
- Capacidad: 10A - 400VAC.

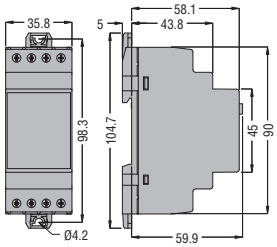
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61984, IEC/EN/BS 61210, IEC/EN/BS 60999-1.

RELÉS DE NIVEL Y RELÉS DE ALTERNANCIA MOTORES

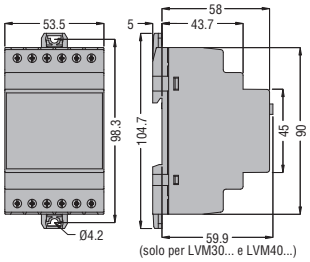
LVM25... - LVMP05



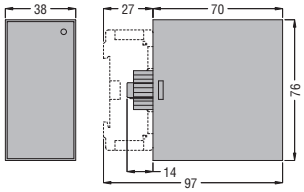
LVM20...



LVM30... - LVM40... - LVMP10

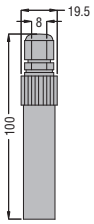


31LV1E... - 31LV2E... - 31CSP2E...

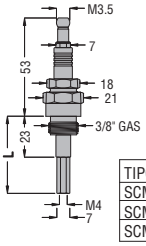


SONDAS Y PORTAELECTRODOS PARA LÍQUIDOS CONDUCTIVOS

11SN1

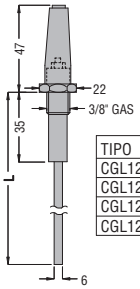


31SCM...



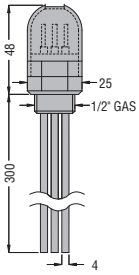
TIPO	L
SCM04	43
SCM50	500
SCM100	1000

31CGL125...

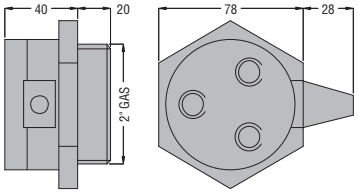


TIPO	L
CGL1253	327
CGL1255	500
CGL1257	700
CGL12510	1000

31PS31

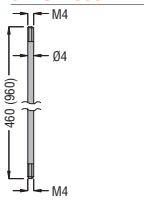


31PS3S

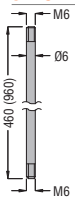


ELECTRODOS

31ASTA460MM4
31ASTA960MM4

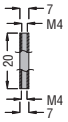


31ASTA460MM6
31ASTA960MM6



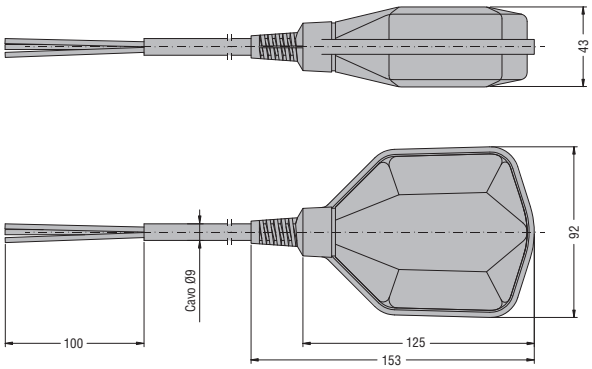
Conexión

31RE213

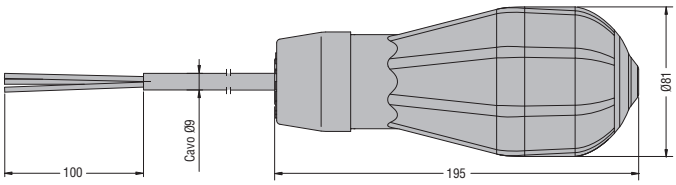


REGULADORES DE NIVEL CON FLOTADOR

LVFS...W...
LVFS...D...

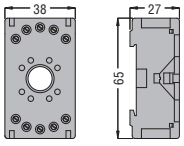


LVFSN1B...

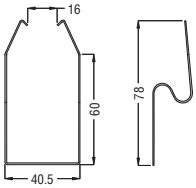


ACCESORIOS

31S8 - 31S11

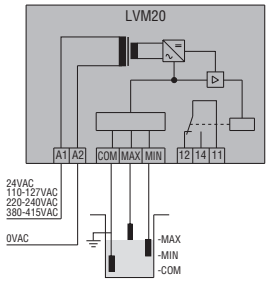


31RE014

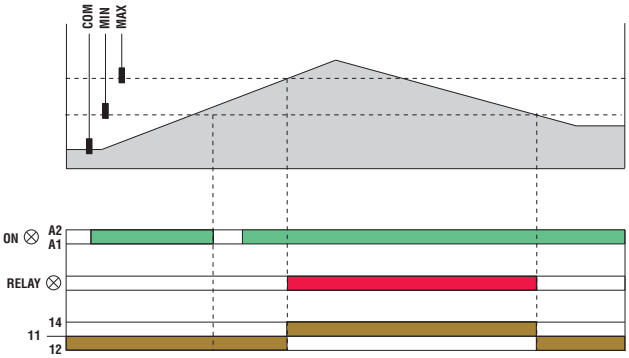


Función de vaciado

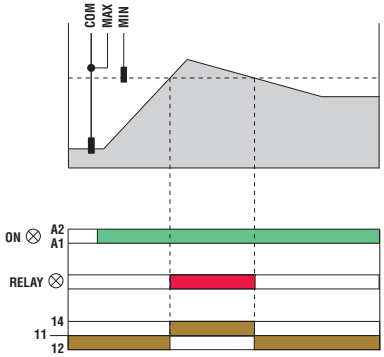
LVM20



Función de vaciado con 3 sondas

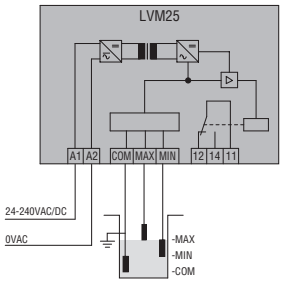


Función de vaciado con 2 sondas

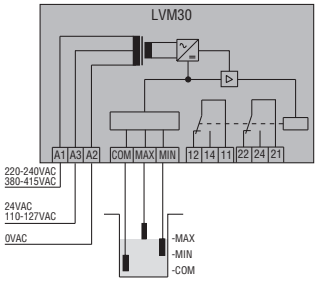


Función de vaciado o llenado

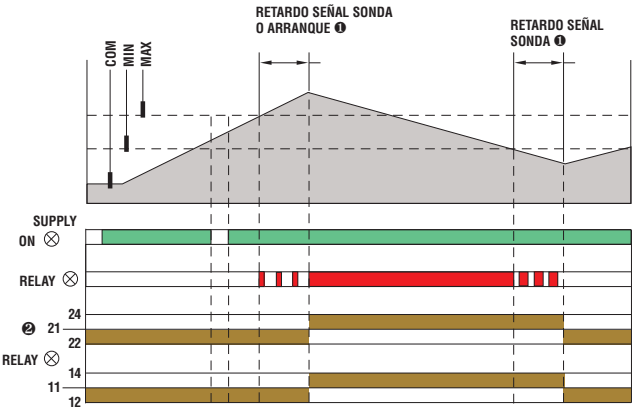
LVM25



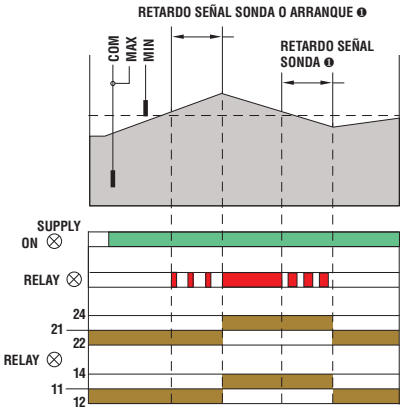
LVM30



Función de vaciado ("DOWN")
Conexión con 3 sondas

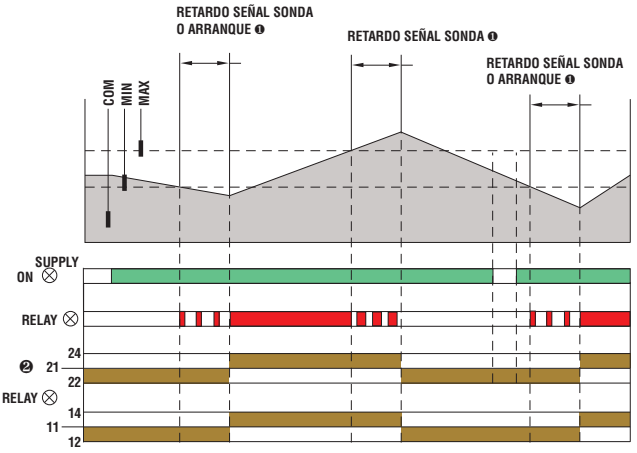


Conexión con 2 sondas

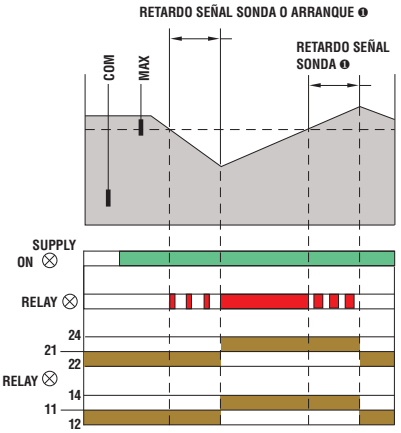


❶ Temporización solo para LVM30.
❷ Contacto conmutado solo para LVM30.

Función de llenado ("UP")
Conexión con 3 sondas



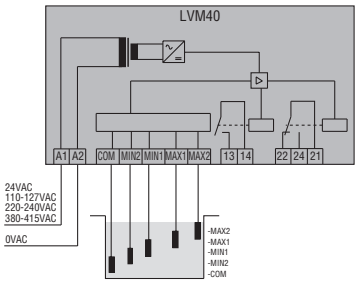
Conexión con 2 sondas



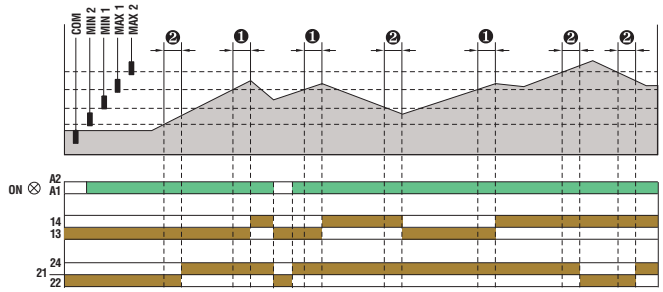
❶ Temporización solo para LVM30.
❷ Contacto conmutado solo para LVM30.

Multifunción

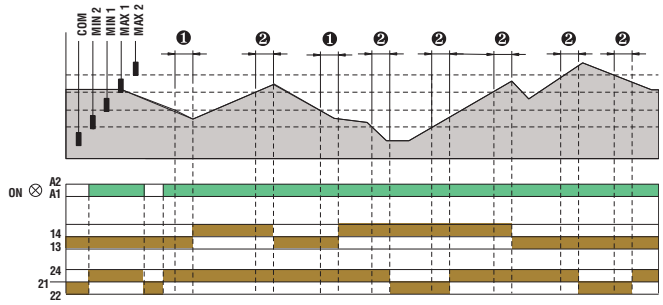
LVM40



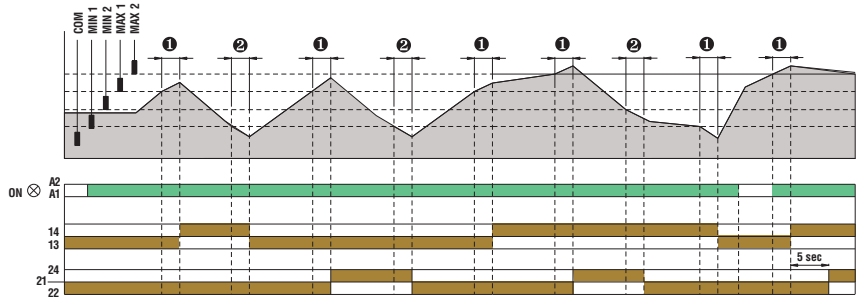
Función vaciado + alarmas



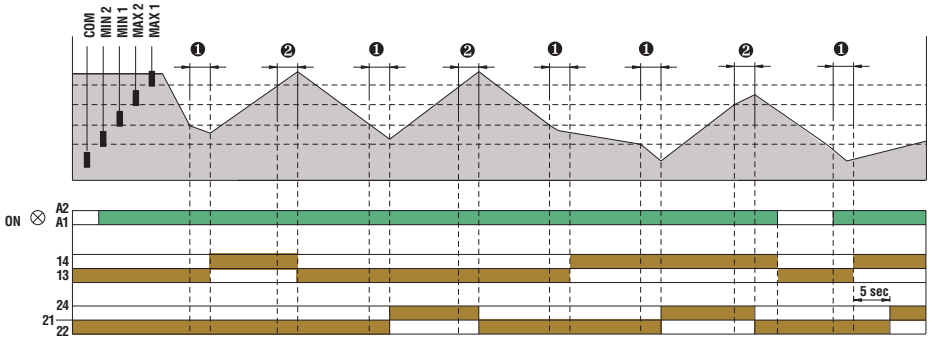
Función de llenado + alarmas



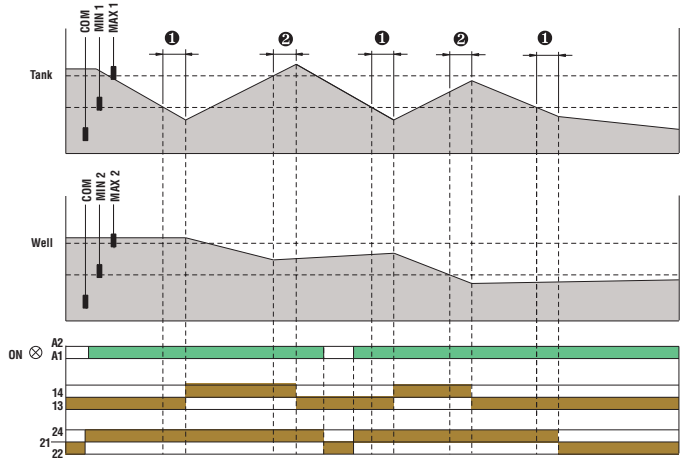
Función de vaciado + alternancia bombas



Función de llenado + alternancia bombas



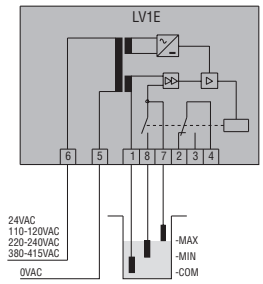
Función de llenado tanque + vaciado pozo + alarma



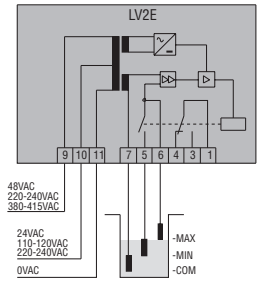
❶ Retardo sonda + retardo start.
❷ Retardo sonda.

Función de vaciado

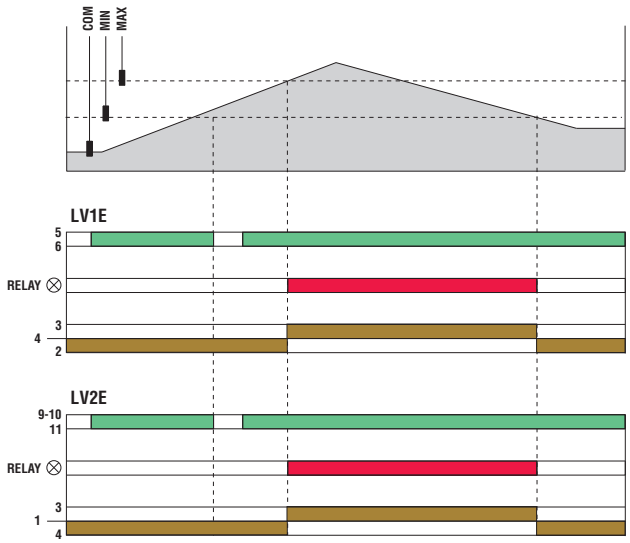
31LV1E



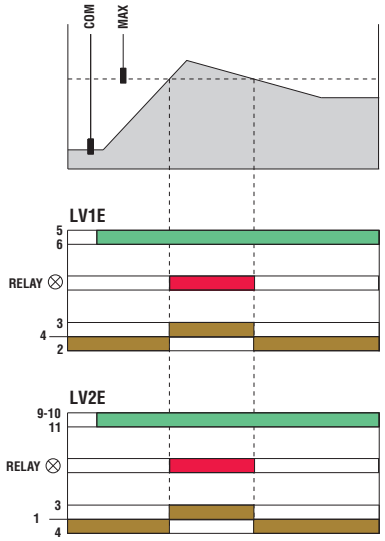
31LV2E



Función de vaciado con 3 sondas

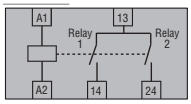


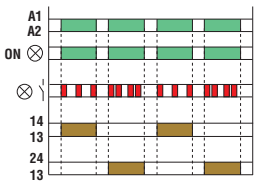
Función de vaciado con 2 sondas



Relés de alternancia

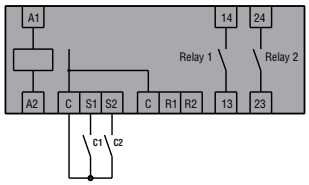
LVMP05



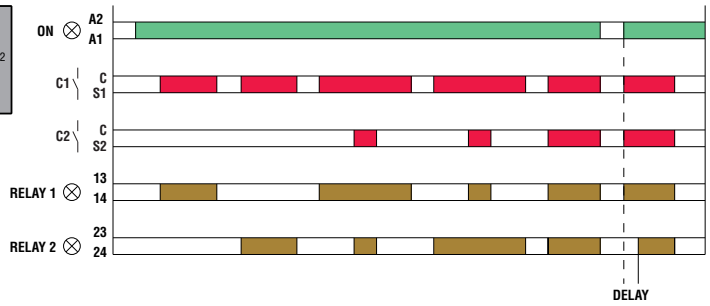


LVMP10

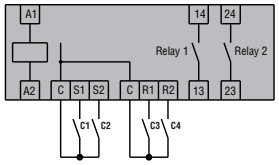
Conexión con 2 hilos



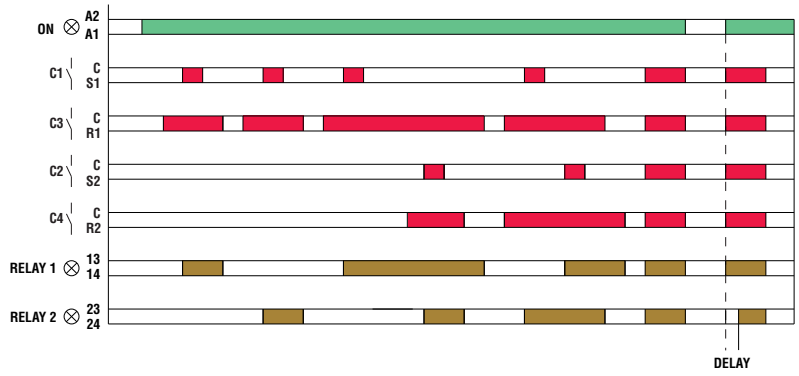
C1 = Primario
C2 = Auxiliar



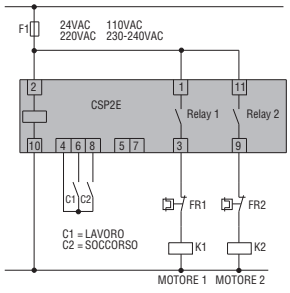
Conexión con 3 hilos



C1 = Marcha primario
C2 = Marcha auxiliar
C3 = Parada primario
C4 = Parada auxiliar



31CSP2E



TIPO	LVM20…	LVM25…	LVM30…	LVM40…	
DESCRIPCIÓN					
	Modular				
	Rearme automático				
	Monotensión	Multitensión	Bitensión	Monotensión	
Ejemplos de aplicación	Función de vaciado	Función de vaciado o llenado	Función de vaciado o llenado	Multifunción	
Principio de funcionamiento	Conductivo				
ALIMENTACIÓN AUXILIAR					
Tensión nominal de alimentación (Us)	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	24...240VAC/DC	24/220...240VAC 110...127/380...415VAC	24VAC 110...127VAC 220...240VAC 380...415VAC	
Rango de funcionamiento	0,85...1,1 Us; 50/60Hz ±5%				
Potencia máxima absorbida	3,5VA	3VA	5,5VA	4,5VA	
Potencia máxima disipada	1,8W	1,2W	2,8W	2,8W	
SONDAS DE NIVEL					
Cantidad de sondas aplicables	3	3	3	5	
Tipo de sondas	Sondas y portaelectrodos: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S o similares				
Tensión de salida para sondas	7,5VAC	10Vpp	7,5VAC	10Vpp	
Sensibilidad	2,5...50kOhm	2,5...100kOhm	2,5...50kOhm	2,5...200kOhm	
TIEMPOS					
Tiempo mín. disparo	≤ 600ms	≤ 1s	1s	1s	
Tiempo mín. rearme	≤ 750ms	≤ 1s	1s	1s	
Retardo disparo sondas	—	—	OFF...10s	1...10s	
Retardo excitación relés	—	—	OFF...300s	0...30min	
RELÉS DE SALIDA					
Cantidad de relés	1	1	2	2	
Estado del relé	Normalmente desexcitado, excitado al disparo				
Configuración contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	2 contactos conmutado	1 contacto conmutado y 1 normalmente abierto NA	
Tensión nominal de empleo	250VAC				
Máx tensión de commutación	400VAC				
Corriente térmica convencional al aire Ith	8A				
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1 UL/CSA	B300				
Vida eléctrica (con carga nominal)	10^5 ciclos				
Vida mecánica	$30x10^6$ ciclos				
Indicadores	Testigo verde de alimentación Testigo rojo de estado del relé	Testigo verde de alimentación Testigo rojo de estado del relé	Testigo verde de alimentación. Testigo rojo de estado del relé	Testigo verde de alimentación. 2 testigos rojos de estado del relé 2 testigos rojos de estado de las sondas	
AISLAMIENTO					
Tensión nominal de aislamiento Ui	415VAC	240VAC	415VAC	415VAC	
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	6kV	4kV	6kV	6kV	
Tensión soportada a frecuencia de empleo	4kV	2kV	4kV	4kV	
Doble aislamiento alimentación/relés/sondas	≤ 250VAC	≤ 250VAC❶	≤ 250VAC	≤ 250VAC	
CONEXIONES					
Par de apriete máx. terminales	0,8Nm (7lb.in)				
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4mm² (24...12AWG)				
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo	–20...+60°C				
Temperatura de almacenamiento	–30...+80°C				
CAJA					
Materiale	Poliamida autoextinguible				
Ejemplos de configuraciones típicas	LVM20 + 3 sondas SN1 LVM25 + 3 sondas SN1 LVM30 + 3 sondas SN1 LVM40 + 5 sondas SN1				
Longitud máx cable	❸				

❶ Doble aislamiento entre sondas y alimentación/relés.
❷ Tensión aplicada a los contactos de entrada no aislada de la alimentación.
❸ Para más detalles contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

	31LV1E...	31LV2E...	LVMP05	LVMP10	31CSP2E
	Extraíble		Modular	Modular	Extraíble
	Rearme automático		—	—	—
	Monotensión	Bitensión	Multitensión	Monotensión	Monotensión
	Función de vaciado		Alternancia motores		
	Conductivo		—		
	24VAC	24/48VAC	24/48VDC 24....240VAC	24VAC	24VAC❷
	110...120VAC	110...120VAC/220...240VAC		110...127VAC	110VAC❷
	220...240VAC	220...240VAC/380...415VAC		220...240VAC	220VAC❷
	380...415VAC			380...415VAC	230/240VAC❷
	0,8...1,1 Us; 50/60Hz				
	5,5VA		1,6VA	4,8VA	5VA
	2,8W		0,9W	3W	3W
	3		—	—	—
	Sondas y portaelectrodos: SN1 / SCM / CGL / PS31 / PS3S / o similares		—	—	—
	9VAC (tensión entre electrodos)		—	—	—
	7...8 kOhm fija		—	—	—
	≤ 50ms		—	—	—
	≤ 100ms		—	—	—
	—		—	—	—
	—		—	—	—
	1		2	2	2
	Normalmente desexcitado, excitado al disparo				
	1 contacto conmutado		2 contactos NA con el mismo común	2 contactos NA	2 contactos NA
	220VAC		250VAC	250VAC	250VAC
	380VAC		—	—	—
	5A		8A	8A	5A
	B300		B300	B300	B300
	$2,5x10^5$ ciclos		10^5 ciclos	10^5 ciclos	10^5 ciclos
	$50x10^6$ ciclos		$30x10^6$ ciclos	$30x10^6$ ciclos	$30x10^6$ ciclos
	Testigo LED de estado del relé		Testigo verde de alimentación Testigo rojo de estado del relé	Testigo verde de alimentación Testigos rojos de estado de los relés	Testigo verde/rojo de estado de los relés
	415VAC		250VAC	415VAC	250VAC
	5kV		4kV	4kV	4kV
	2kV		2kV	2,5kV	2,5kV
	—				
	—		0,8Nm (7lb.in)	0,8Nm (7lb.in)	—
	—		0,2...4,0mm² (24...12AWG)	0,2...4,0mm² (24...12AWG)	—
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	Policarbonato autoextinguible		Poliamida	Poliamida	Policarbonato autoextinguible
	LV1E + 3 sondas SN1 LV2E + 2 sondas SN1 + pulsador de rearme		—	—	—
	500m, usando cable unifilar de doble aislamiento		—	—	—

Relés industriales

- Versiones electromecánicas y SSR (solid state relay)
- Bobinas AC o DC
- Bases con terminales de tornillo o resorte, o con PIN para circuito impreso
- Relés con testigo LED de estado y actuador mecánico
- Barras de alimentación y filtros antiparásitos
- Relés de potencia certificados Atex

Relés industriales — Cap. - Pág.

Relés slim electromecánicos ..... 21 - 4
Relés slim SSR (solid state relay) ..... 21 - 4
Relés miniatura ..... 21 - 5
Relés miniatura en caja transparente ..... 21 - 6
Relés miniatura con testigo LED de estado y actuador mecánico ..... 21 - 6
Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico ..... 21 - 7
Relés industriales octales y undecales con testigo LED de estado y actuador mecánico ..... 21 - 8
Relés de potencia certificados Atex ..... 21 - 8

Dimensiones ..... 21 - 9
Esquemas eléctricos ..... 21 - 10
Características técnicas ..... 21 - 12

Pág. 21-4

HR10
- Relés slim electromecánicos
- Ancho base 6,2mm
- 1 contacto conmutado
- Corriente nominal Ith 6A
- Bases con LED incorporado
- Bases con terminales de tornillo o resorte
- Tensión de mando de 12 a 230VAC/DC
- Barras de paralelo de 20 polos
- Disponible también en versión ensamblada en base

Pág. 21-4

HR20
- Relés slim SSR (solid state relay)
- Ancho base 6,2mm
- 1 salida de estado sólido (SSR)
- Corriente de salida 2A en AC y 4A en DC
- Bases con LED incorporado
- Bases con terminales de tornillo o resorte
- Tensión de mando 24VDC
- Barras de paralelo de 20 polos
- Alta velocidad de conmutación
- Vida eléctrica teóricamente infinita
- Zero crossing

Pág. 21-5

HR30
- Relés miniatura
- Ancho base 15,8mm
- 1 o 2 contactos conmutados
- Corriente nominal Ith:
  – 1 contacto: 10A (16A en circuito impreso)
  – 2 contactos: 8A
- Tensión de mando en AC o DC
- Bases con terminales de tornillo, de resorte o con PIN para circuito impreso
- Barras de paralelo de 8 polos
- Tamaño compacto
- Compatible también para circuito impreso
- Filtros antiparásitos a presión

Pág. 21-6

HR40
- Relés miniatura en caja transparente
- Ancho base 15,8mm
- 1 o 2 contactos conmutados
- Corriente nominal Ith:
  – 1 contacto: 10A (16A en circuito impreso)
  – 2 contactos: 10A
- Tensión de mando en DC
- Bases con terminales de tornillo, de resorte o con PIN para circuito impreso
- Barras de paralelo de 8 polos
- Caja transparente para ver contactos
- Compatible también para circuito impreso
- Filtros antiparásitos a presión

Pág. 21-6

HR50
- Relés miniatura con testigo LED de estado y actuador mecánico
- Ancho base 15,8mm
- 1 o 2 contactos conmutados
- Corriente nominal Ith:
  – 1 contacto: 10A (16A en circuito impreso)
  – 2 contactos: 8A
- Testigo LED y mecánico de estado
- Actuador mecánico de prueba con posibilidad de bloqueo
- Tensión de mando en AC o DC
- Bases con terminales de tornillo, de resorte o con PIN para circuito impreso
- Barras de paralelo de 8 polos
- Compatible también para circuito impreso
- Filtros antiparásitos a presión

Pág. 21-7

HR60
- Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico
- Ancho base 27mm
- 2 o 4 contactos conmutados
- Corriente nominal Ith:
  – 2 contactos: 7A
  – 4 contactos: 5A
- Testigo LED y mecánico de estado
- Actuador mecánico de prueba con posibilidad de bloqueo
- Tensión de mando en AC o DC
- Bases con terminales de tornillo o de resorte
- Filtros antiparásitos a presión

Pág. 21-8

HR70
- Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico
- Ancho base 38mm
- Base octales y undecales
- 2 o 3 contactos conmutados
- Corriente nominal Ith 10A
- Testigo LED y mecánico de estado
- Actuador mecánico de prueba con posibilidad de bloqueo

Pág. 21-8

HR80
- Relés de potencia certificados Atex
- Corriente nominal 30A
- 2 contactos abiertos o 2 conmutados
- Terminales Faston
- Fijación mediante tornillo

Lovato electric

Relés		Código	Contactos	Corriente nominal	Tensión de mando	Bases
RELÉS SLIM		HRA101CE024	1 conmut.	6A	24VAC/DC	Versión con relé ensamblado en base
		HRA101CE024S❶	1 conmut.	6A	24VAC/DC	
		HR101CE012	1 conmut.	6A	12VAC/DC	HR1XS024 - HR1XS024S❶
		HR101CE024	1 conmut.	6A	24VAC/DC	
		HR101CE060	1 conmut.	6A	110...125VAC/DC❷	HR1XS110 - HR1XS110S❶
					220...240VAC/DC❷	HR1XS230 - HR1XS230S❶
		HR201AS024	1 SSR	2A (AC)	24VDC	HR1XS024 - HR1XS024S❶
		HR201DS024	1 SSR	4A (DC)	24VDC	
RELÉS MINIATURA		HR301CD012	1 conmut.	16A❸	12VDC	Máx 10A
		HR301CD024	1 conmut.	16A❸	24VDC	
		HR301CD048	1 conmut.	16A❸	48VDC	
		HR301CA024	1 conmut.	16A❸	24VAC	
		HR301CA110	1 conmut.	16A❸	110...120VAC	
		HR301CA230	1 conmut.	16A❸	230VAC	
		HR302CD012	2 conmut.	8A	12VDC	**HR5XS21** Terminales de tornillo. Terminales contactos todos en lado superior.
		HR302CD024	2 conmut.	8A	24VDC	
		HR302CD048	2 conmut.	8A	48VDC	
		HR302CA024	2 conmut.	8A	24VAC	
		HR302CA110	2 conmut.	8A	110...120VAC	
		HR302CA230	2 conmut.	8A	230VAC	**HR5XS22** Terminales de tornillo.
RELÉS MINIATURA EN CAJA TRANSPARENTE		HR401CD012	1 conmut.	16A❸	12VDC	
		HR401CD024	1 conmut.	16A❸	24VDC	
		HR402CD012	2 conmut.	10A	12VDC	
		HR402CD024	2 conmut.	10A	24VDC	**HR5XS21S** Terminales de resorte push-in.
RELÉS MINIATURA CON TESTIGO LED DE ESTADO Y ACTUADOR MECÁNICO		HR501CD012	1 conmut.	16A❸	12VDC	
		HR501CD024	1 conmut.	16A❸	24VDC	
		HR501CD048	1 conmut.	16A❸	48VDC	
		HR501CD110	1 conmut.	16A❸	110VDC	
		HR501CA024	1 conmut.	16A❸	24VAC	
		HR501CA110	1 conmut.	16A❸	110...120VAC	
		HR501CA230	1 conmut.	16A❸	230VAC	
		HR502CD012	2 conmut.	8A	12VDC	**HR5XS21P** Terminales PIN para circuito impreso.
		HR502CD024	2 conmut.	8A	24VDC	
		HR502CD048	2 conmut.	8A	48VDC	
		HR502CD110	2 conmut.	8A	110VDC	
		HR502CA012	2 conmut.	8A	12VAC	
		HR502CA024	2 conmut.	8A	24VAC	
		HR502CA110	2 conmut.	8A	110...120VAC	
		HR502CA230	2 conmut.	8A	230VAC	
RELÉS INDUSTRIALES CON TESTIGO LED DE ESTADO Y ACTUADOR MECÁNICO		HR602CD012	2 conmut.	7A	12VDC	**HR6XS21** Terminales de tornillo. Terminales contactos todos en lado superior. **HR6XS22** Terminales de tornillo. **HR6XS41S** Terminales de resorte push-in.
		HR602CD024	2 conmut.	7A	24VDC	
		HR602CD048	2 conmut.	7A	48VDC	
		HR602CA012	2 conmut.	7A	12VAC	
		HR602CA024	2 conmut.	7A	24VAC	
		HR602CA110	2 conmut.	7A	110...120VAC	
		HR602CA230	2 conmut.	7A	230VAC	
		HR604CD012	4 conmut.	5A	12VDC	**HR6XS41** Terminales de tornillo. Terminales contactos todos en lado superior. **HR6XS42** Terminales de tornillo. **HR6XS41S** Terminales de resorte push-in.
		HR604CD024	4 conmut.	5A	24VDC	
		HR604CD048	4 conmut.	5A	48VDC	
		HR604CA012	4 conmut.	5A	12VAC	
		HR604CA024	4 conmut.	5A	24VAC	
		HR604CA110	4 conmut.	5A	110...120VAC	
		HR604CA230	4 conmut.	5A	230VAC	
RELÉS INDUSTRIALES OCTAL Y UNDECAL CON TESTIGO LED DE ESTADO Y ACTUADOR MECÁNICO		HR702CD024	2 conmut.	10A	24VDC	8-pin (octal)
		HR702CD048	2 conmut.	10A	48VDC	
		HR702CD110	2 conmut.	10A	110VDC	**HR7XS1** Terminales de tornillo.
		HR702CA024	2 conmut.	10A	24VAC	
		HR702CA110	2 conmut.	10A	110...120VAC	
		HR702CA230	2 conmut.	10A	230VAC	
		HR703CD024	3 conmut.	10A	24VDC	11-pin (undecal)
		HR703CD048	3 conmut.	10A	48VDC	
		HR703CD110	3 conmut.	10A	110VDC	**HR7XS2** Terminales de tornillo.
		HR703CA024	3 conmut.	10A	24VAC	
		HR703CA110	3 conmut.	10A	110...120VAC	
		HR703CA230	3 conmut.	10A	230VAC	
RELÉS DE POTENCIA CERTIFIC. ATEX		HR8020A024	2 abiertos	30A	24VAC	
		HR8020A230	2 abiertos	30A	230VAC	
		HR802CA024	2 conmut.	30A	24VAC	
		HR802CA230	2 conmut.	30A	230VAC	

Código	Puentes de retención	Código	Placas neutras para escritura	Código	Barras de alimentación	Código	Filtros antiparásitos
	Incorporado en la base	**HR1X30**		**HR1X9020** (negra)	20 polos		
		HR1X3016 (tira de 16 placas)		**HR1X9120** (roja)			
	HR3X88❻						
	HR3X86❺						
	HR5X88❻	**HR5X30**❻		**HR5X9008** (negra) ❹	8 polos	RC **HR6X77024** 6...24VAC/DC **HR6X77230** 110...230VAC/DC	
	HR5X86❺			**HR5X9002**❼	2 polos	Diodo + LED **HR6X78024** 6...24VDC	
	HR5X87❻						
	HR6X88❽	**HR6X30**		**HR5X9002**❼	2 polos		
	HR6X87						
	HR7X87						

❶ La S final en el código indica terminales de resorte.
❷ Tensión según la base asociada; tensión nominal solo relé 60VDC.
❸ Corriente nominal con relé soldado directamente en la placa, con la base la corriente máxima es de 10A.
❹ Solo para bases con terminales de tornillo.
❺ Solo para fijación en base HR5XS21P.
❻ No apto para base HR5XS21P.
❼ Puente de paralelo para terminales A2; solo para bases de resorte.
❽ No apto para bases con terminales de resorte.

Relés slim

HRA10...

HR10...

HR20...

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés slim electromecánicos ensamblados en base.					
HRA101CE024	24VAC/DC	1 conmut.	6	Terminales tornillo	10
HRA101CE024S	24VAC/DC	1 conmut.	6	Terminales resorte	10
Relés slim electromecánicos.					
HR101CE012	12VDC	1 conmut.	6	Mando 12VAC/DC en base HR1XS024 o HR1XS024S	20
HR101CE024	24VDC	1 conmut.	6	Mando 24VAC/DC en base HR1XS024 o HR1XS024S	20
HR101CE060	60VDC	1 conmut.	6	Mando 110...125VAC/DC en base HR1XS110 o HR1XS110S. Mando 220...240VAC/DC en base HR1XS230 o HR1XS230S	20
Relés slim SSR (solid state relay). Conmutación zero crossing.					
HR201AS024	24VDC	1 SSR	2	Salida 24...280VAC	20
HR201DS024	24VDC	1 SSR	4	Salida 3...28VDC	20

Características generales
Los relés del tipo slim tienen poca anchura, lo cual permite una significativa optimización del espacio. Todas las bases constan de testigo LED de alimentación, filtro antiparásitos incorporado y pinza de enganche y desenganche mecánico del relé. La disponibilidad de versiones electromecánicas y de estado sólido (SSR) permite instalar la configuración técnica más adecuada en función de las exigencias de instalación. Los terminales de las bases pueden ser de tornillo o resorte. Las barras de alimentación agilizan el cableado.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Tensión de mando relé: 12, 24, 60VDC
- Tensión de mando relé + base: 12, 24, 110...125, 220...240VAC/DC
- Potencia máx. de mando en AC-1: 1500W
- Potencia máx. de mando en AC-15: 360VA.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC, VDE para relés electromecánicos HR10..., cURus, TUV para relés SSR HR20....
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1 para relés electromecánicos, IEC/EN/BS 60947-1 para relés SSR.

Bases

HR1XS... HR1XS...S

Código de pedido	Tensión de mando	Terminales	Características	Uds. de env.
	AC/DC			n°
Bases para relés.				
HR1XS024	12...24V	Tornillo	Uso con relé HR101CE012, HR101CE024 y HR20...	10
HR1XS110	110...125V	Tornillo	Uso con relé HR101CE060	10
HR1XS230	220...240V	Tornillo	Uso con relé HR101CE060	10
HR1XS024S	12...24V	Resorte	Uso con relé HR101CE012, HR101CE024 y HR20...	10
HR1XS110S	110...125V	Resorte	Uso con relé HR101CE060	10
HR1XS230S	220...240V	Resorte	Uso con relé HR101CE060	10

Características generales
Las bases HR1X... constan de testigo LED de alimentación y pinza de enganche y desenganche mecánico del relé. Los terminales de las bases pueden ser de tornillo o resorte. Es posible montar barras de alimentación para agilizar el cableado. Tales barras se montan a presión, tanto en las bases de tornillo como de resorte, dejando libres los terminales de entrada cables.

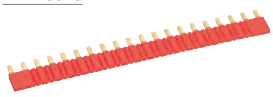
Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Tensión de mando relé: 12, 24, 60VDC
- Tensión de mando relé + base: 12, 24, 110...125, 220...240VAC/DC
- Testigo LED de color verde
- Montaje en raíl DIN
- Temperatura de empleo: HR1XS024 -40...+70°C, HR1XS110 y HR1XS230 -40...+55°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC, VDE para relés electromecánicos HR10..., cURus, TUV para relés SSR HR20....
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1 para relés electromecánicos, IEC/EN/BS 62314 para relés SSR.

Accesorios

HR1X30...

HR1X9020



HR1X9120

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
HR1X30	Placa neutra para escritura	100
HR1X3016	Placa neutra para escritura - tira de 16 placas	20
HR1X9020	Barra de alimentación 20 polos - color negro	10
HR1X9120	Barra de alimentación 20 polos - color rojo	10

Relés miniatura

HR30...

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés miniatura.					
HR301CD012	12VDC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR301CD024	24VDC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR301CD048	48VDC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR301CA024	24VAC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR301CA110	110/120 VAC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR301CA230	230VAC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	20
HR302CD012	12VDC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20
HR302CD024	24VDC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20
HR302CD048	48VDC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20
HR302CA024	24VAC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20
HR302CA110	110/120 VAC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20
HR302CA230	230VAC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	20

Características generales
Los relés miniatura son de tamaño compacto, pero de grandes prestaciones funcionales. Son ideales para quienes desean una solución económica sin renunciar a las prestaciones.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Tensión de mando relé: 12, 24 y 48VDC - 24, 110/120 y 230VAC, 50/60Hz
- Potencia máx. de mando en AC-1 (1C/2C): 4000/2000W
- Potencia máx. de mando en AC-15 (1C/2C): 300/150VA
- Corriente máxima (1C/2C): 16A/8A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC, VDE (VDE excepto para HR301CA...).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Bases

HR5XS21

HR5XS22

HR5XS21S

HR5XS21P

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
Bases para relés (sin palanca de retención y desenganche). Ver disposición terminales en pág. 21-10.		
HR5XS21	Terminales de tornillo, terminales contacto superiores. Montaje en guía DIN o de tornillo	10
HR5XS22	Terminales de tornillo. Montaje en guía DIN o tornillo	10
HR5XS21S	Terminales de resorte con **tecnología Push-in**. Montaje en guía DIN o de tornillo	10
HR5XS21P	Terminales PIN para circuito impreso	40

Características generales
Las bases de la serie HR5X... pueden tener los terminales de tornillo o de resorte tipo Push-in para agilizar el cableado. También hay una versión para montaje en circuito impreso. Las bases de tornillo se fabrican en 2 versiones: con terminales de contacto separados de los terminales de bobina o con terminales de contacto NC cercanos a los de bobina. En las bases para raíl DIN es posible aplicar a presión los filtros antiparásitos, las barras de alimentación y las placas para escritura.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Corriente máxima: 10A
- Ver disposición terminales en pág. 21-10
- Temperatura de empleo: -40...+70°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:
- bases a tornillo: cURus, CSA, EAC
- base de resorte: cURus, EAC
- base para circuito impreso: cURus

Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Accesorios

HR3X88

HR3X86

HR6X78024

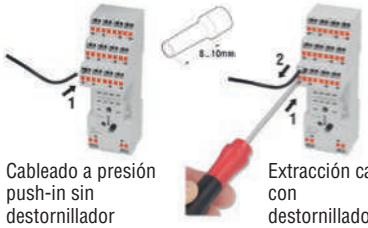
HR5X30

HR5X9008

HR5X9002

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
HR3X88	Palanca de retención y desenganche. No para HR5XS21P	20
HR3X86	Palanca de retención. Solo para montaje en base HR5XS21P	10
HR5X30	Placa neutra para escritura	100
HR6X78024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VDC con LED	10
HR6X77024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Filtros antiparásitos a presión. 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9008	Barra de alimentación 8 polos - color negro - para bases con terminales de tornillo	10
HR5X9002	Puente paralelo paraterminales A2; solo para bases resorte	10

Base HR5XS21S con tecnología Push-in
Cableado a presión sin necesidad de destornillador para cables con terminales. Garantizan rapidez y mantenimiento del apriete incluso en caso de vibraciones o choques. En caso de cables sin terminales, cableado y extracción con destornillador mediante cómodos botones.



Cableado a presión push-in sin destornillador

Extracción cables con destornillador

Relés miniatura en caja transparente

HR40...

new

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés miniatura en caja transparente.					
HR401CD012	12VDC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	50
HR401CD024	24VDC	1 conmut.	16		50
HR402CD012	12VDC	2 conmut.	10	Montaje en base HR5XS2...	50
HR402CD024	24VDC	2 conmut.	10		50

Relés miniatura con testigo LED de estado y actuador mecánico

HR50...

new

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés miniatura con testigo LED de estado y actuador mecánico.					
HR501CD012	12VDC	1 conmut.	16	Montaje en base HR5XS2... (máx 10A)	10
HR501CD024	24VDC	1 conmut.	16		10
HR501CD048	48VDC	1 conmut.	16		10
HR501CD110	110VDC	1 conmut.	16		10
HR501CA024	24VAC	1 conmut.	16		10
HR501CA110	110/120VAC	1 conmut.	16		10
HR501CA230	230VAC	1 conmut.	16		10
HR502CD012	12VDC	2 conmut.	8	Montaje en base HR5XS2...	10
HR502CD024	24VDC	2 conmut.	8		10
HR502CD048	48VDC	2 conmut.	8		10
HR502CD110	110VDC	2 conmut.	8		10
HR502CA012	12VAC	2 conmut.	8		10
HR502CA024	24VAC	2 conmut.	8		10
HR502CA110	110/120VAC	2 conmut.	8		10
HR502CA230	230VAC	2 conmut.	8		10

Características generales
Los relés miniatura HR40... y HR50... son de tamaño compacto y grandes prestaciones eléctricas. HR40... tiene una caja transparente que permite controlar el desgaste de los contactos. HR50... ofrece las siguientes funciones: LED testigo de tensión en la bobina, indicador mecánico del estado de los contactos y actuador mecánico de prueba. Este último es sumamente útil para efectuar tests funcionales e incluso puede mantener constantemente cerrado el relé.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V (400V con grado contaminación 2)
- Tensión de mando relé:
  - HR40... y HR50...: 12 y 24VDC (48VDC solo HR50...)
  - HR50...: 12, 24, 110/120 y 230VAC 50/60Hz
- Potencia máx. de mando en AC-1 (1C/2C):
  - HR40...: 3840/2500W
  - HR50...: 4000/2000W
- Potencia máx. de mando en AC-15: 150VA
- Corriente máxima (1C/2C):
  - HR40...: 16/10A
  - HR50...: 16A/8A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: HR401C... cURus; HR402C... cURus, TÜV; HR501C... y HR502C... cURus, CSA, EAC, VDE. Nota: HR502CA012 no homologado.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Bases

HR5XS21

HR5XS22

new

HR5XS21S

HR5XS21P

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
Bases para relés (sin palanca de retención y desenganche). Ver disposición terminales en pág. 21-10.		
HR5XS21	Terminales de tornillo, terminales contactos superior. Montaje en guía DIN o de tornillo	10
HR5XS22	Terminales de tornillo. Montaje en guía DIN o tornillo	10
HR5XS21S	Terminales de resorte con **tecnología Push-in**. Montaje en guía DIN o de tornillo	10
HR5XS21P	Terminales PIN para circuito impreso	40

Características generales
Las bases de la serie HR5X... pueden tener los terminales de tornillo o de resorte di tipo Push-in para agilizar el cableado. También hay una versión para montaje en circuito impreso. Las bases de tornillo se fabrican en 2 versiones: con terminales de contacto separados de los terminales de bobina o con terminales de contacto NC cercanos a los de bobina. En las bases para raíl DIN es posible aplicar a presión los filtros antiparásitos, las barras de alimentación y las placas para escritura.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Corriente máxima: 10A
- Ver disposición terminales en pág. 21-10
- Temperatura de empleo: -40...+70°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas:
- bases de tornillo: cURus,CSA, EAC
- base de resorte: cURus, EAC
- base para circuito impreso: cURus

Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Accesorios

HR5X86

HR5X87

HR5X88

HR5X30

HR5X9008

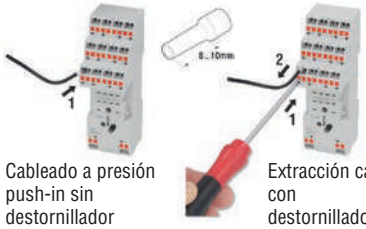
HR6X78024

HR5X9002

new

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
HR5X86	Palanca de retención metálica. Solo montaje en base HR5XS21P	10
HR5X87	Palanca de retención metálica. No para HR5XS21P	20
HR5X88	Palanca de retención plástica. No para HR5XS21P	10
HR5X30	Placa neutra para escritura	100
HR6X78024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VDC con LED	10
HR6X77024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Filtros antiparásitos a presión. 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9008	Barra de alimentación 8 polos - color negro	10
HR5X9002	Puente de paralelo para terminales A2; solo para bases resorte	10

Base HR5XS21S con tecnología Push-in
Cableado a presión sin necesidad de destornillador para cables con terminales. Garantizan rapidez y mantenimiento del apriete incluso en caso de vibraciones o choques. En caso de cables sin terminales, cableado y extracción con destornillador mediante cómodos botones.



Cableado a presión push-in sin destornillador

Extracción cables con destornillador

Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico

HR60...

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico.					
HR602CD012	12VDC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CD024	24VDC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CD048	48VDC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CA012	12VAC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CA024	24VAC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CA110	110/120VAC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR602CA230	230VAC	2 conmut.	7	Montaje en base HR6XS2...	10
HR604CD012	12VDC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CD024	24VDC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CD048	48VDC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CA012	12VAC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CA024	24VAC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CA110	110/120VAC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10
HR604CA230	230VAC	4 conmut.	5	Montaje en base HR6XS4...	10

Características generales
Los relés industriales del tipo HR60... se fabrican en las versiones de 2 o 4 contactos conmutados. Presentan un LED testigo de tensión de mando, un indicador mecánico del estado de los contactos y un actuador mecánico. Este último es sumamente útil para efectuar tests funcionales e incluso puede mantener constantemente cerrado el relé.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Tensión de mando relé: 12, 24 o 48VDC - 12, 24, 110/120 y 230VAC, 50/60Hz
- Corriente máx de mando en AC-1 (2C/4C): 7/5A
- Corriente máxima (2C/4C): 7A/5A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC, VDE.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Bases

HR6XS21

HR6XS41

new

HR6XS42

new

HR6XS41S

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
Bases para relés (sin palanca de retención y desenganche) para montaje en raíl DIN o de tornillo. Ver disposición terminales en pág. 21-10 y 11.		
Para relés 2 contactos conmutados.		
HR6XS21	Terminales de tornillo, terminales contactos superior	10
HR6XS22	Terminales de tornillo	10
HR6XS41S	Terminales de resorte con **tecnología Push-in**	10
Para relés 4 contactos conmutados.		
HR6XS41	Terminales de tornillo, terminales contactos superior	10
HR6XS42	Terminales de tornillo	10
HR6XS41S	Terminales de resorte con **tecnología Push-in**	10

Características generales
Las bases de la serie HR6X... tienen terminales de tornillo y se fabrican en 2 versiones para relés de 2 o 4 contactos. En las bases es posible aplicar a presión los filtros antiparásitos y las placas para escritura. Fijación en raíl DIN o de tornillo.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Corriente máxima: 10A
- Ver disposición terminales en pág. 21-10 y 11
- Temperatura de empleo: -40...+70°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC (CSA solo para bases de tornillo).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Base HR6XS41S con tecnología Push-in
Cableado a presión sin necesidad de destornillador para cables con terminales. Garantizan rapidez y mantenimiento del apriete incluso en caso de vibraciones o choques. En caso de cables sin terminales, cableado y extracción con destornillador mediante cómodos botones.

Cableado a presión push-in sin destornillador

Extracción cables con destornillador

Accesorios

HR6X88

HR6X87

HR5X30

HR6X78024

HR5X9002

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
HR6X87	Palanca de retención metálica	20
HR6X88❶	Palanca de retención y desenganche	20
HR6X30	Placa neutra para escritura en bases con terminales de tornillo	100
HR5X30	Placa neutra para escritura en bases con terminales de resorte	100
HR6X78024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VDC con LED	10
HR6X77024	Filtros antiparásitos a presión. 6...24VAC/DC (RC)	10
HR6X77230	Filtros antiparásitos a presión. 110...230VAC/DC (RC)	10
HR5X9002	Puente de paralelo para terminales A2; solo bases resorte	10

new

❶ No apto para bases con terminales de resorte.

Relés industriales octales y undecales con testigo LED de estado y actuador mecánico

HR70...

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico. Tipo octal.					
HR702CD024	24VDC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
HR702CD048	48VDC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
HR702CD110	110VDC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
HR702CA024	24VAC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
HR702CA110	110/120VAC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
HR702CA230	230VAC	2 conmut.	10	Montaje en base HR7XS1	10
Relés industriales con testigo LED de estado y actuador mecánico. Tipo undecal.					
HR703CD024	24VDC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10
HR703CD048	48VDC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10
HR703CD110	110VDC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10
HR703CA024	24VAC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10
HR703CA110	110/120VAC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10
HR703CA230	230VAC	3 conmut.	10	Montaje en base HR7XS2	10

Características generales
Los relés industriales del tipo HR70... se fabrican en las versiones de 2 o 3 contactos conmutados. Presentan un LED testigo de tensión de mando, un indicador mecánico del estado de los contactos y un actuador mecánico. Este último es sumamente útil para efectuar tests funcionales e incluso puede mantener constantemente cerrado el relé.
HR70... ofrece altas prestaciones en cuanto a vida eléctrica y se adapta a las aplicaciones más exigentes.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Tensión de mando relé: 24, 48 y 110VDC - 24, 110/120 y 230VAC, 50/60Hz
- Corriente máxima: 10A.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Bases

HR7XS1

HR7XS2

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
Bases para relés (sin palanca de retención), para montaje en raíl DIN o de tornillo. Ver disposición terminales en pág. 21-11.		
HR7XS1	Octal para HR702C... Terminales de tornillo	10
HR7XS2	Undecal para HR703C... Terminales de tornillo	10

Características generales
Las bases de la serie HR7X... tienen terminales de tornillo y se fabrican en dos versiones: para relés de 2 o 3 contactos (Octales – Undecales).
Fijación en raíl DIN o de tornillo.

Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 4kV
- Corriente máxima: 10A
- Temperatura de empleo: -40...+70°C.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, CSA, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

Accesorios

HR7X87

Código de pedido	Características	Uds. de env.
		n°
HR7X87	Estribo metálico de retención	20

Relés de potencia certificados Atex

HR80...

new

Código de pedido	Tensión de mando	Contactos	Corriente nominal	Características	Uds. de env.
			[A]		n°
HR8020A024	24VAC	2 NA	30	Terminales Faston Fijación tornillo	10
HR8020A230	230VAC	2 NA	30	Terminales Faston Fijación tornillo	10
HR802CA024	24VAC	2 conmut.	30❶	Terminales Faston Fijación tornillo	10
HR802CA230	230VAC	2 conmut.	30❶	Terminales Faston Fijación tornillo	10

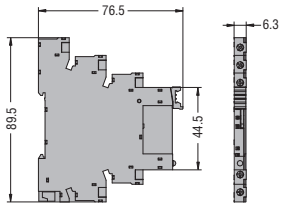
❶ 3A para contactos NC.

Características generales
Los relés de potencia HR80..., gracias a la certificación Atex, son ideales para instalaciones de refrigeración que usan gas propano. Su estructura compacta y los terminales Faston frontales facilitan su instalación incluso en espacios reducidos y agilizan el cableado.

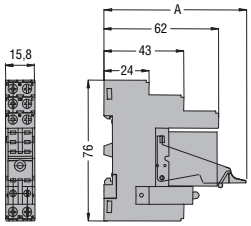
Características de empleo
- Tensión nominal de aislamiento: 250V (277V para UL)
- Tensión nominal de resistencia a impulso:
  - entre contactos y bobina 4kV
  - entre contactos abiertos 1,5kV
  - entre polos 2kV
- Corriente máxima: 30A (contactos NA); 3A contactos NC
- Terminales Faston 6,3x0,8mm

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, Atex.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61810-1.

HRA10... - HR10... - HR20 con base HR1XS...

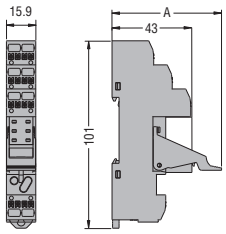


HR30... - HR40... - HR50... con base HR5XS21



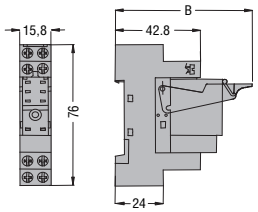
A: 64mm con HR3X88
75mm con XR5X88

HR30... - HR40... - HR50... con base HR5XS21S



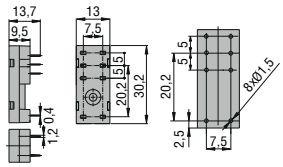
A: 60mm con HR3X88
70mm con XR5X88

HR30... - HR40... - HR50... con base HR5XS22

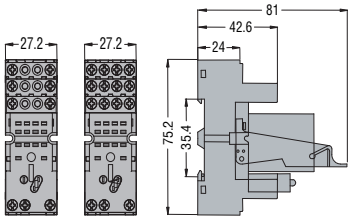


B: 57,5mm con HR3X88
68mm con XR5X88

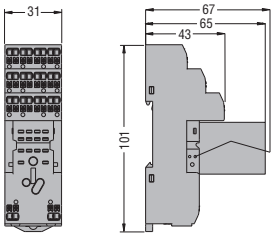
HR5XS21P



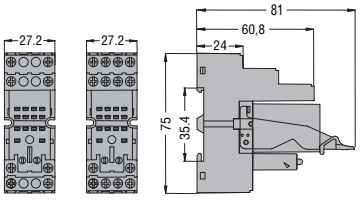
HR60... con base HR6XS21 - HR6XS41



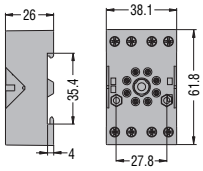
HR602C... - HR604C... con base HR6XS41S



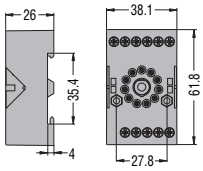
HR60... con base HR6XS22 - HR6XS42



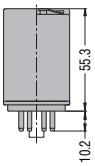
HR7XS1



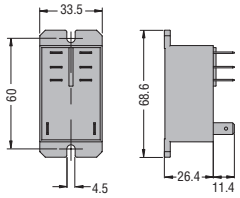
HR7XS2



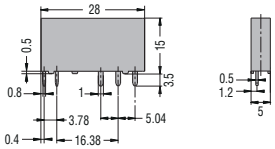
HR702C... - HX703C...



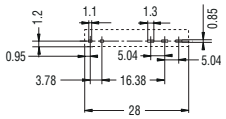
HR8020... - HX802C...



HR10 - HR20

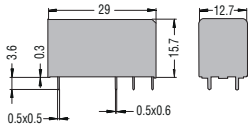


PCB layout

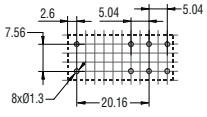


Conexiones
1 contacto inversor

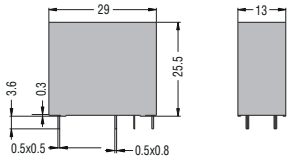
HR30



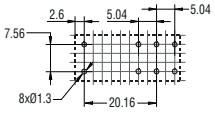
PCB layout



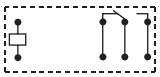
HR40 - HR50



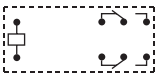
PCB layout



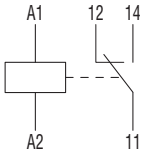
Conexiones
1 contacto inversor



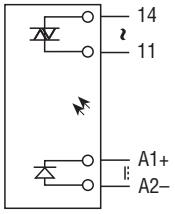
Conexiones
2 contactos inversores



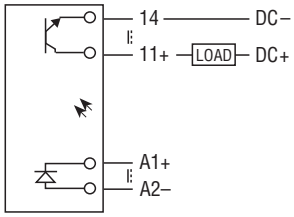
HR101C..., HRA101C...



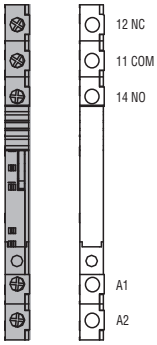
HR201A...



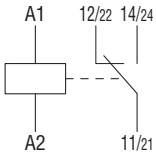
HR201D...



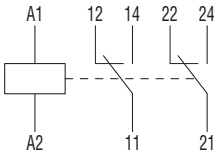
HR1XS...



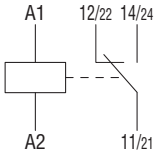
HR301C...



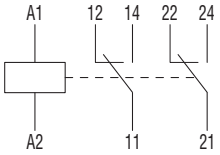
HR302C...



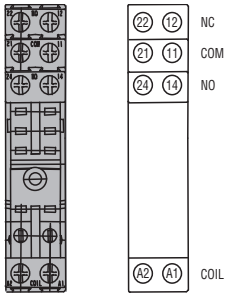
HR401C... - HR501C...



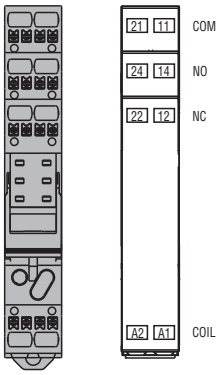
HR402C... - HR502C...



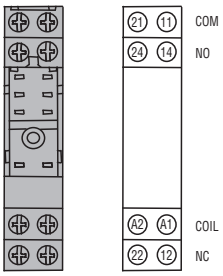
HR5XS21



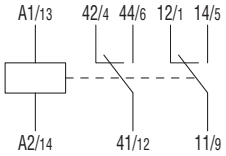
HR5XS21S



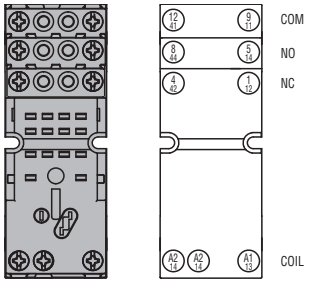
HR5XS22



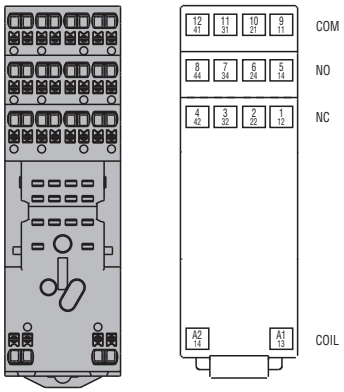
HR602C...



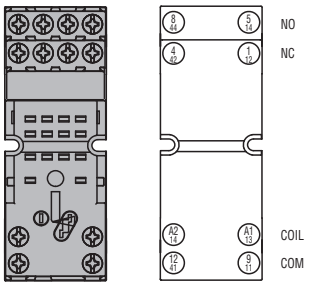
HR6XS21



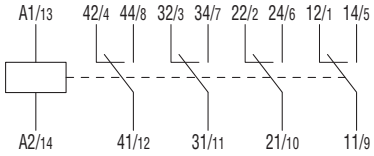
HR6XS41S



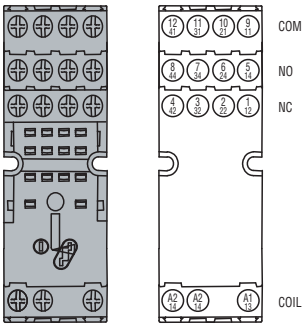
HR6XS22



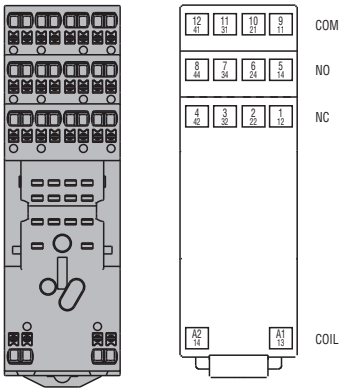
HR604C...



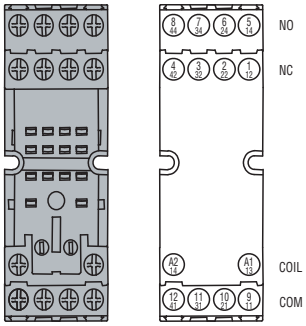
HR6XS41



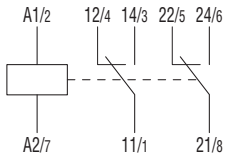
HR6XS41S



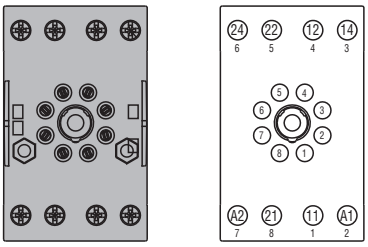
HR6XS42



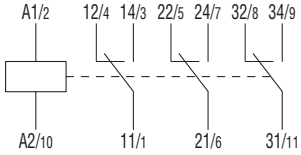
HR702C...



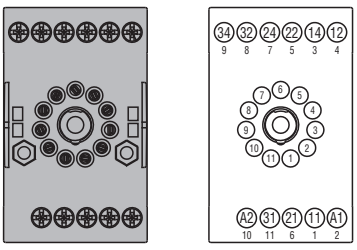
HR7XS1



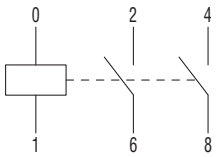
HR703C...



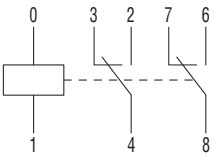
HR7XS2



HR8020...



HR802C...

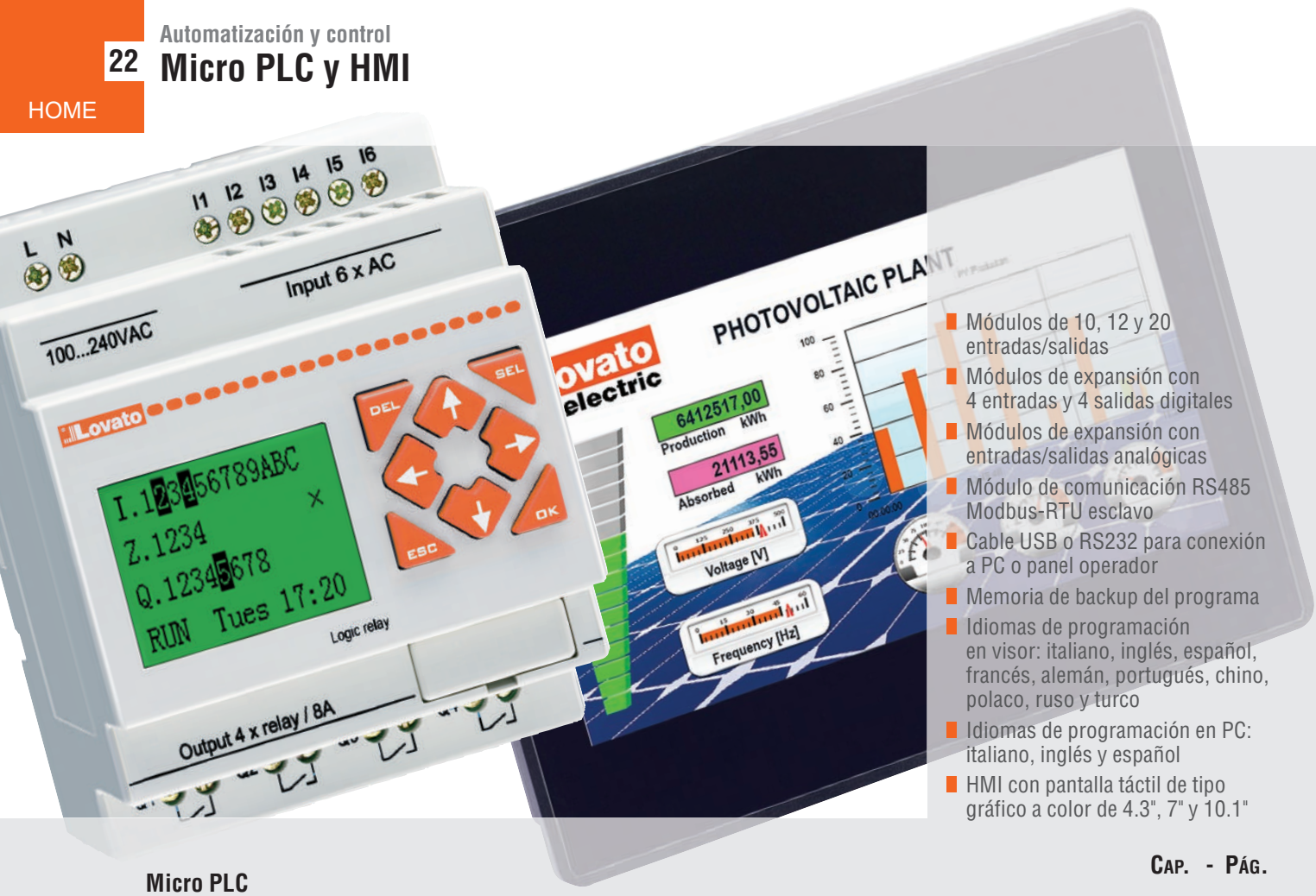


Tipo		HRA10.. HR10...	HR201AS024	HR201DS024	HR301C...	HR302C...	HR401C...	HR402C...
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS								
Configuración contactos		1 conmutado	1 estático	1 estático	1 conmutado	2 conmutados	1 conmutado	2 conmutados
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	250	2500 (in/out)	2500 (in/out)	250	250	250	250
Tensión nominal retención a impulso Uimp	kV	4	–	–	6	6	4	5
Corriente convencional térmica aire libre Ith	A	6	2	4	16❷	8	16❷	10
Máxima corriente instantánea	A	20 (500ms)	80 (10ms)	48 (10ms)	60❶	20❶	60	26
Potencia nominal de empleo AC1	VA	1500	❹	❺	4000	2000	4000	2500
Potencia nominal de empleo AC15 (230VAC)	VA	360	❹	❺	300❶	150❶	500	400
Mando motor monofásico (230VAC)	kW	0,186	❹	❺	0,4	0,2	0,37	0,3
Corriente nominal empleo DC1: 30/110/220V	A	6 / 0,2 / 0,12	❹	❺	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	10 / 0,3 / 0,12	8 / 0,3 / 0,12
Carga mínima de conmutación	V / mA	5 / 100	24 / 0,1	3 / 0,02	5 / 100		5 / 100	
Impedancia de contacto	mΩ	100	–	–	100		100	
Material de contacto		Ag/Ni	–	–	Ag/SnO_2		Ag/SnO_2	
Par de apriete máx terminales base	Nm	0,5			0,6		0,6	
Herramienta apriete tornillos base (cruz / plana)		Phillips 0 / 3,5mm			Phillips 1 / 4,5mm❸		Phillips 1 / 4,5mm❸	
Sección conductores mín...máx bases con Terminales de tornillo y de resorte	mm^2	0,5...1,5 (0,75...2,5)			0,5...2,5		0,5...2,5	
	AWG	20...16 (20...14)			20...14		20...14	
TIEMPOS DE MANIOBRA								
Cierre	ms	≤8	10	0,3	< 10		< 15	
Apertura	ms	≤4	10	0,3	< 5		< 5	
VIDA								
Mecánica	Ciclos	10.000.000	Teóricamente infinita		10.000.000		10.000.000	
Eléctrica con carga AC1	Ciclos	30.000❶	Teóricamente infinita		50.000❶		100.000❶	
CARACTERÍSTICAS BOBINA								
Absorción media bobina AC (50/60Hz) a 20°C	VA	0,2	–	–	0,9		–	–
Absorción media bobina DC a 20°C	W	0,2	–	–	0,45		0,7	0,5
Límites de funcionamiento cierre	(% Un)	≥75	80...120	80...120	70...110AC / 75...110DC		75...110	75...110
apertura	(% Un)	≥5			20...55AC / 10...30DC		10...30	10...30
Frecuencia máxima de los ciclos	ciclos/h	10.000	>100.000	>100.000	3.600		3.600	3.600
CONDICIONES AMBIENTALES								
Temperatura de empleo	°C	-40...+70	-30...+80		-40...+85		-40...+85	
Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+80	-30...+100		-40...+85		-40...+85	
Posición de montaje		Cualquiera						
OTRAS CARACTERÍSTICAS								
Testigo LED		Sí (en la base)			No		No	
Señalizador mecánico posición contactos		No			No		No	
Actuador mecánico de prueba		No			No		No	
Fijación base		En raíl DIN de 35mm			En raíl DIN de 35mm y de tornillo			

❶ Contacto NA.
❷ Corriente máxima de la base de 10A.
❸ Punta plana 2,5mm para versiones con terminales de resorte.
❹ Salida 2A 24...280VAC.
❺ Salida 4A 3...28VDC.

	HR501C...	HR502C...	HR602C...	HR604C...	HR702C...	HR703C...	HR8020...	HR802C...
	1 conmutado	2 conmutados	2 conmutados	4 conmutados	2 conmutados	3 conmutados	2 NA	2 conmutados
	250		500		250		250	
	6		4		6		4	
	16❷	8	7	5	10	10	30	30 NA (3 NC)
	20❶	10❶	–	–	–	–	–	–
	4000	2000	1750	1250	2500	2500	–	–
	150❶	150❶	150❶	150❶	500	500	–	–
	0,1	-	0,37	0,37	1,2	1,2	2,2	2,2
	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	12 / 0,3 / 0,1	8 / 0,3 / 0,1	10 / - / -	10 / - / -	–	–
	5 / 100		5 / 100		5 / 100		–	
	100		100		100		50	
	Ag/Ni		Ag/Ni		Ag/Ni		Ag/SnO_2	
	0,6		0,6		0,6		–	
	Phillips 1 / 4,5mm❸		Phillips 1 / 4,5mm		Phillips 1 / 4,5mm		–	
	0,5...2,5		0,5...2,5		0,5...2,5		–	
	20...14		20...14		20...14		–	
	< 15		< 25		< 30		25	
	< 15		< 25		< 30		25	
	10.000.000		20.000.000		5.000.000		5.000.000	
	30.000❶	50.000❶	100.000		100.000		100.000	
	1		1,7		3		4	
	0,4		1,1		1,5		1	
	70...110AC / 75...110DC		70...110AC / 75...110DC		70...110AC / 75...110DC		80...110	
	20...55AC / 10...30DC		20...55AC / 10...30DC		20...55AC / 10...30DC		20...55	
	3.600		3.600		3.600		360	
	-40...+70		-40...+70		-40...+55		-40...+85	
	-40...+85		-40...+80		-40...+70		-40...+85	
	Cualquiera							
	Sí		Sí		Sí		No	
	Sí		Sí		Sí		No	
	Sí		Sí		Sí		No	
	En raíl DIN de 35mm y de tornillo		En raíl DIN de 35mm y de tornillo		En raíl DIN de 35mm y tornillo		Fijación de tornillo	

Micro PLC y HMI



- Módulos de 10, 12 y 20 entradas/salidas
- Módulos de expansión con 4 entradas y 4 salidas digitales
- Módulos de expansión con entradas/salidas analógicas
- Módulo de comunicación RS485 Modbus-RTU esclavo
- Cable USB o RS232 para conexión a PC o panel operador
- Memoria de backup del programa
- Idiomas de programación en visor: italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués, chino, polaco, ruso y turco
- Idiomas de programación en PC: italiano, inglés y español
- HMI con pantalla táctil de tipo gráfico a color de 4.3", 7" y 10.1"

	Cap. - Pág.
Micro PLC	
Módulos básicos	22 - 4
Módulos de expansión y comunicación	22 - 4
Accesorios	22 - 5
Kits	22 - 5
HMI	**22 - 7**
Dimensiones	**22 - 8**
Esquemas eléctricos	**22 - 9**
Características técnicas	**22 - 10**

Pág. 22-4

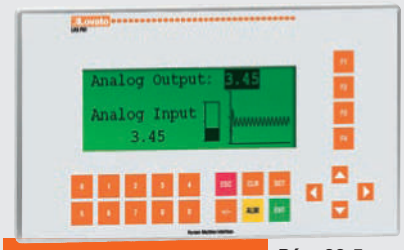
MICRO PLC

- 10 entradas/salidas (LRD10...)
- 12 entradas/salidas (LRD12...)
- 20 entradas/salidas (LRD20...)
- Alimentación auxiliar 12VDC, 24VDC, 24VAC o 100...240VAC
- Salidas de relé o transistor

Pág. 22-4

MÓDULOS DE EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN

- 4 entradas / 4 salidas digitales
- Entradas analógicas (0...10V, 0/4...20mA)
- Salidas analógicas (0...10V, 0/4...20mA)
- Salidas de relé o transistor
- Entradas para sondas de temperatura PT100
- Módulo de comunicación Modbus-RTU esclavo
- Alimentación auxiliar 24VDC, 24VAC o 100...240VAC



Pág. 22-5

ACCESORIOS

- Memoria de backup
- Software de programación
- Alimentador
- Panel operador con LCD gráfico

Pág. 22-5

KITS

- Micro PLC con software de programación y cable de conexión USB
- Kits didácticos con micro PLC y placa de simulación entradas/salidas

Pág. 22-7

HMI

- Pantalla táctil de tipo gráfico a color
- Formatos 4.3", 7" y 10.1"
- Software de programación
- IP66, Type 2 y 4X

PLC PEQUEÑO - ¡GRANDES PRESTACIONES!

CONTROL Y SUPERVISIÓN DEL SISTEMA
- Visualización del estado de los contactos en pantallas simples y pequeñas
- Posibilidad de añadir el micro PLC a sistemas integrados en una red de datos. Utilizando el software de control y de supervisión Synergy también se puede controlar una estructura server-multiclient mediante interfaz Web.

RAPIDEZ DE MONTAJE DE LOS CUADROS DE MANDO
- Menor cantidad de componentes
- Menor cantidad de conexiones

REPETIBILIDAD
- Menor riesgo de error en la operación de los cuadros
- Significativo ahorro de tiempo

FLEXIBILIDAD
- Rápida corrección de anomalías durante la fase de ensayo
- Introducción veloz de modificaciones en el cuadro de mando

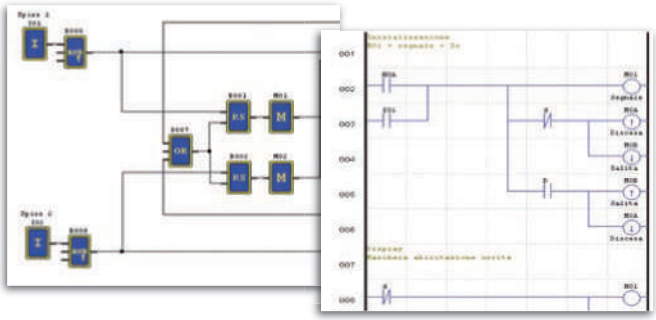
BLOQUES FUNCIONALES Y MEMORIA

Temporizadores (T) (retardo excitación / desexcitación, pausa-trabajo, intermitencia, etc.)	31
Relojes calendarios (RTC) (modo diario, semanal, mensual y anual)	31
Contadores (C)	31
Comparadores (G)	31
Páginas usuario (H) - 16 caracteres por 4 líneas	31
Memoria auxiliar - Merker (M + N)	63 + 63
Operaciones aritméticas suma/resta y multiplicación/división	31 + 31
Registros de datos (DR)	240

Posibilidad de guardar en memoria permanente:
- memoria auxiliar
- valores contadores
- variables numéricas

TAMAÑO DE LOS PROGRAMAS

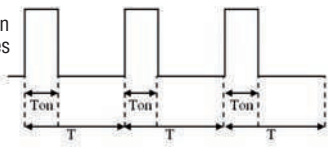
Lenguaje	
LADDER (esquema de contactos)	300 líneas
FBD (bloques funcionales)	260 bloques



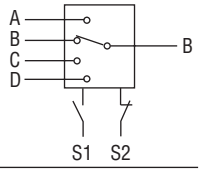
FUNCIONES

SALIDA PWM
Generación de trenes de pulsos con frecuencia y duración programables

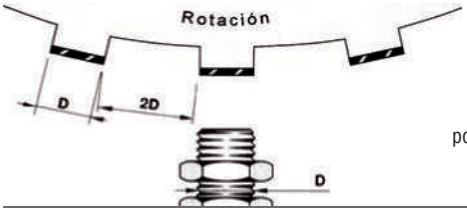
$$V_{out} = 24VDC \times \frac{T_{on}}{T}$$



MULTIPLEXER
Selección de 1 de 4 valores en básico a la combinación de dos señales digitales

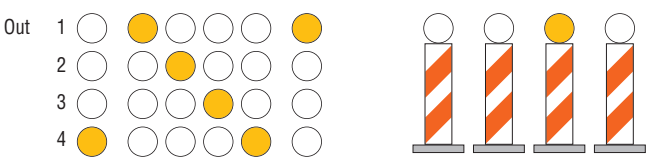


ENTRADA ALTA VELOCIDAD

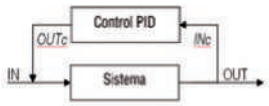


Detección de posición y velocidad

CONMUTACIÓN SECUENCIAL - Activación de salidas en secuencia

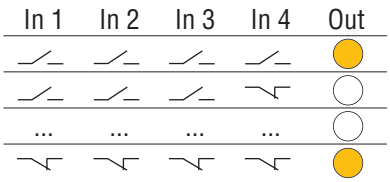


PID

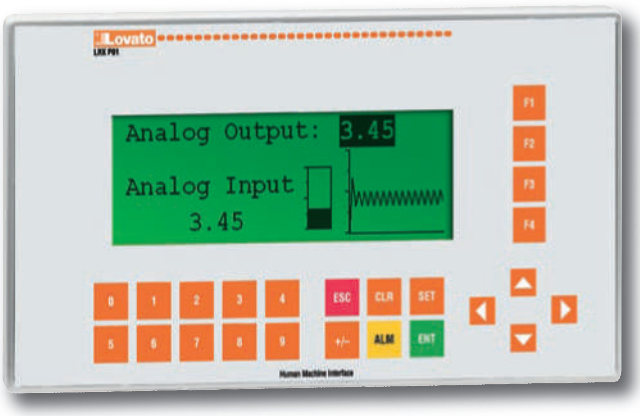


IN: encendido calefacción y regulación temperatura deseada
OUT: temperatura ambiente percibida
INc: temperatura ambiente medida en un punto determinado
OUTc: configuración temperatura

BLOQUES LÓGICOS BOOLEANOS
Activación de una salida en básico a la combinación de varias señales digitales



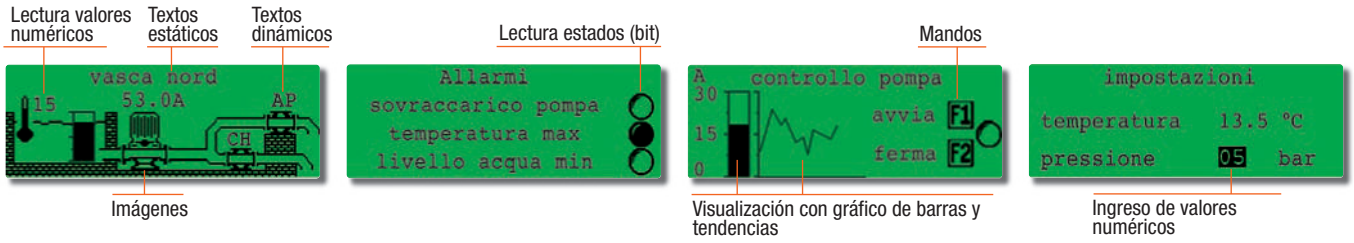
PANEL OPERADOR LRXP01



INTERFAZ HMI

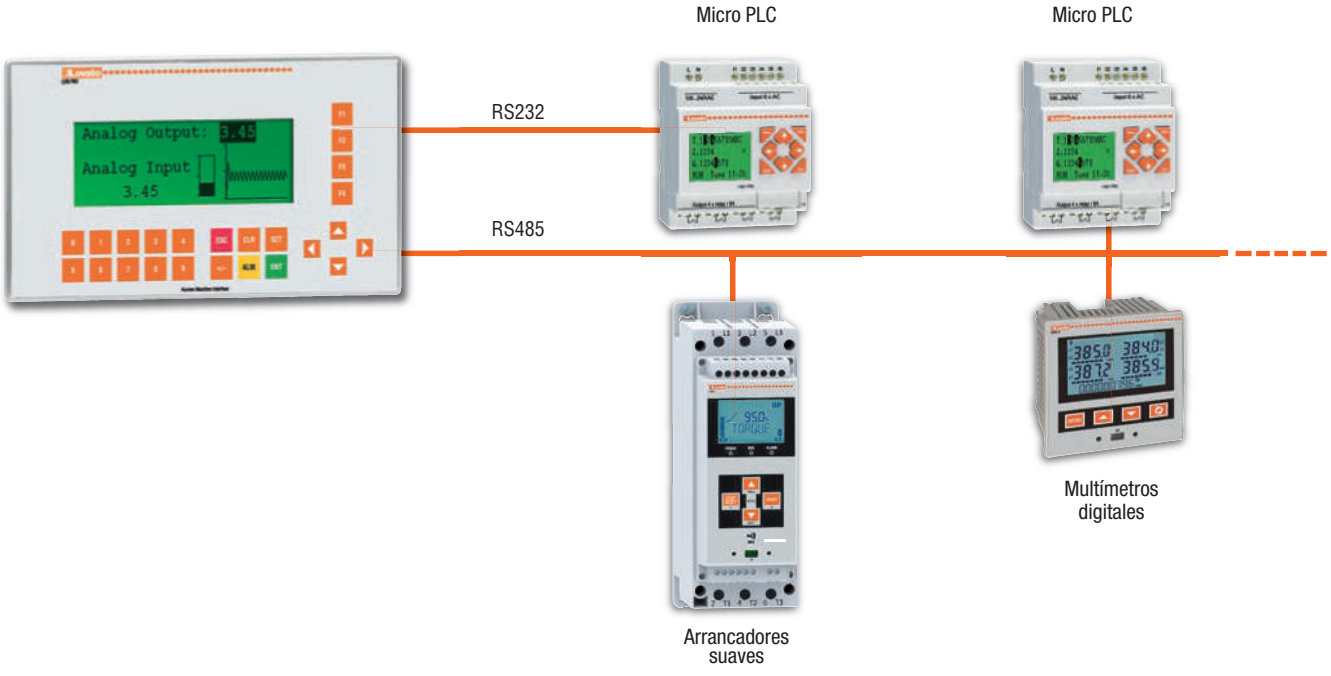
LRXP01 es un panel operador aplicable a muchos tipos de PLC y otros controladores inteligentes dotados de puertos de comunicación con protocolo Modbus-RTU.
Permite visualizar o modificar tanto los valores de los registros internos del PLC y el estado de los relés mediante el teclado frontal. De esta manera, la operación de las máquinas o los dispositivos resulta simple e inmediata.
El software de programación LRXSWP01 permite realizar pantallas específicas sirviéndose del visor gráfico para la visualización de bitmaps, gráficos de barras y curvas de desarrollo.

VISOR LCD GRÁFICO RETROILUMINADO DE 192x64 PÍXELES



MODOS DE COMUNICACIÓN

El panel operador LRXP01 es compatible con el protocolo Modbus-RTU y puede conectarse a otros dispositivos mediante el puerto RS232 o RS485 incorporado.



Módulos básicos

LRD10...
LRD12...

LRD20RD024P1

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Entradas/ Salidas	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Módulos básicos.				
LRD12RD024	24VDC	8/4 de relé	1	0,241
LRD12TD024	24VDC	8/4 de trans.	1	0,220
LRD20RD024	24VDC	12/8 de relé	1	0,360
LRD12RA024	24VAC	8/4 de relé	1	0,250
LRD20RA024	24VAC	12/8 de relé	1	0,368
LRD10RA240	100...240VAC	6/4 de relé	1	0,242
LRD20RA240	100...240VAC	12/8 de relé	1	0,367
LRD20RD012	12VDC	12/8 de relé	1	0,360
Módulos básicos con RS485 incorporada.				
LRD20RD024P1	24VDC	12/8 de relé	1	0,360

Características generales
FUNCIONES
- Sumas y restas entre variables
- Multiplicación y división entre variables
- Comparación de variables
- Páginas HMI (páginas de usuario para la visualización y configuración de parámetros)
- Salida PWM
- Entrada de alta velocidad (1kHz)
- Controlador PID
- Multiplexor
- Rampa analógica
- Transferencia de registros (variables numéricas y estados)
- Registro de desplazamiento (shift)
- Bloques lógicos booleanos
- LRD20RD024P1 con puerto serial RS485 incorporado

Características de empleo
- Salidas relé Ith 8A (versiones AC y DC)
- Salidas transistor 0,3A 24VDC (versión DC)
- Entradas analógicas 0...10V (versiones DC)
- Versión modular para montaje en guía DIN 35mm o de tornillo (M4x15mm)
- Tipo de terminal: de tornillo
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Módulos de expansión y comunicación

LRE...

Código de pedido	Tensión de alimentación auxiliar	Entradas/ Salidas	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]
Módulos de expansión y comunicación❶.				
LRE02AD024	24VDC	2 sal. analóg. 0...10V/0...20mA	1	0,160
LRE04AD024	24VDC	4 entr. analóg. 0...10V/0...20mA	1	0,160
LRE04PD024	24VDC	4 entr. sonda temper. PT100	1	0,160
LRE08RD024	24VDC	4/4 de relé	1	0,171
LRE08TD024	24VDC	4/4 de trans.	1	0,151
LRE08RA024	24VAC	4/4 de relé	1	0,180
LRE08RA240	100...240VAC	4/4 de relé	1	0,180
LREP00	Módulo de comunicación RS485 protocolo Modbus-RTU		1	0,134

❶ Los módulos de expansión se entregan con el accesorio para la conexión con el módulo básico.

TABLA ENTRADAS/SALIDAS

MÓDULOS BÁSICOS				BÁSICO + EXPANS. DIGITALES
Tipo	Alimentación	Entradas	Salidas	Max I/O
LRD12RD024	24VDC	6 digitales + 2 digitales/analógicas	4 relé	12 + 24
LRD12TD024	24VDC	6 digitales + 2 digitales/analógicas	4 transistor	12 + 24
LRD20RD012	12VDC	8 digitales + 4 digitales/analógicas	8 relé	20 + 24❷
LRD20RD024	24VDC	8 digitales + 4 digitales/analógicas	8 relé	20 + 24
LRD20RD024P1	24VDC	8 digitales + 4 digitales/analógicas	8 relé	20 + 24
LRD10RA240	100...240VAC	6 digitales	4 relé	10 + 24
LRD20RA240	100...240VAC	12 digitales	8 relé	20 + 24
LRD12RA024	24VAC	8 digitales	4 relé	12 + 24
LRD20RA024	24VAC	12 digitales	8 relé	20 + 24
MÓDULOS DE EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN				
LRE02AD024	24VDC	—	2 analógicas	—
LRE04AD024	24VDC	4 analógicas	—	—
LRE04PD024	24VDC	4 PT100	—	—
LRE08RD024	24VDC	4 digitales	4 relé	—
LRE08TD024	24VDC	4 digitales	4 transistor	—
LRE08RA240	100...240VAC	4 digitales	4 relé	—
LRE08RA024	24VAC	4 digitales	4 relé	—
LREP00	24VDC	Módulo de comunicación, RS485 Modbus-RTU esclavo		

❷ Módulos de expansión alimentados a 24VDC.

Accesorios

LRX1V3D024

LRXM00

LRXC03

LRXP01

LRXC02

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LRXM00	Memoria de backup del programa	1	0,011
LRXC00	Cable de programación PC (RS232)-LRD (1,5m) o conexión LRXP01 (RS232)-LRD	1	0,083
LRXC03	Cable de programación PC (USB)-LRD (1,5m)	1	0,080
LRXSW	Software de programación para micro PLC LRD (cd-rom)	1	0,057
LRX1V3D024	Alimentador 100...240VAC/24VDC 1,3A, versión modular (4U)	1	0,220
LRXP01	Panel operador 24VDC, RS232, RS485 (Modbus-RTU Master)	1	0,200
LRXC02	Cable de programación PC (RS232)-LRXP01	1	0,180
LRXSWP01	Software de programación, LRXP01 (cd-rom)	1	0,057

Kits

LRDKIT...

LRDDEM...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Kits.			
LRDKIT12RD024	Kit con módulo básico LRD12RD024, software LRXSW y cable LRXC03	1	0,424
LRDKIT12RA024	Kit con módulo básico LRD12RA024, software LRXSW y cable LRXC03	1	0,424
LRDKIT10RA240	Kit con módulo básico LRD10RA240, software LRXSW y cable LRXC03	1	0,424
Kits didácticos.			
LRDDEM12RD024	Kit con LRD12RD024 y placa de simulación entradas/salidas	1	0,920
LRDDEM20RD024	Kit con LRD20RD024 y placa de simulación entradas/salidas	1	1,060

Características generales memoria de backup y alimentador
- La memoria de back-up LRXM00 permite la memorización del programa del usuario y su transferencia fácil y rápida a otros módulos básicos.
- El alimentador LRX1V3D024 genera una tensión continua para alimentar los módulos básicos y las expansiones con auxiliar 24VDC en caso de que el cuadro no cuente con la tensión de 24VDC.
  El alimentador también puede utilizarse para alimentar eventuales circuitos auxiliares de 24VDC.

Características generales panel operador LRXP01
- Alimentación: 24VDC
- Puerto de comunicación RS232:
  • conexión directa con LRD mediante cable LRXC00
  • conexión con otros dispositivos mediante cable serial estándar D-SUB 9
- Puerto de comunicación RS485
- Software LRXSWP01 de programación páginas gráficas
- Grado de protección: IP65.

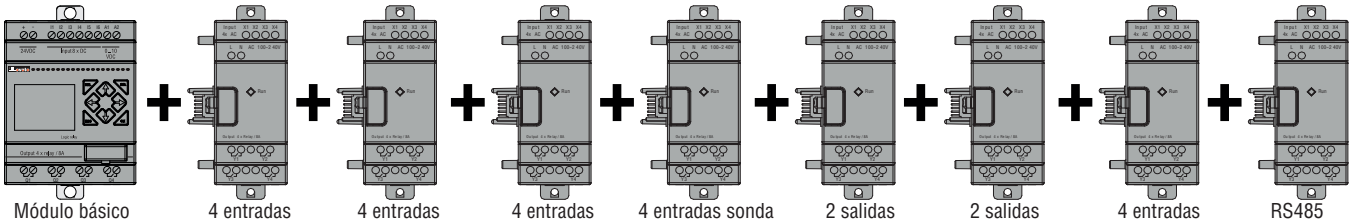
FUNCIONES
- envío de mandos
- lectura de estados
- textos estáticos o dinámicos
- escritura de variables
- lectura de variables:
  • valor numérico
  • gráfico de barras
  • curvas de desarrollo

Programación con software LRXSW
Es posible configurar y reprogramar LRD en cualquier momento y con facilidad para satisfacer nuevas exigencias y mejorar las funciones del sistema.
La programación, fácil e intuitiva, puede realizarse mediante el teclado del módulo básico o un PC conectado mediante cable (LRXC00 para RS232 o LRXC03 para USB) , tras haber instalado el software correspondiente LRXSW que se descarga gratuitamente del sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.
Con el PC hay dos métodos de programación: FBD (bloques funcionales) y LADDER (esquema de contactos).
Es posible:
- simular "off-line" el programa directamente en el PC para verificar el funcionamiento correcto;
- utilizar el modo supervisión para verificar el proyecto "on-line"

La placa frontal dispone de 8 teclas funcionales dedicadas a la programación "on-board" y a la supervisión del estado de las entradas/salidas digitales, del valor de las entradas analógicas, de la fecha y hora y del estado de funcionamiento del micro PLC.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus para alimentador, panel operador y módulo básico en los kits, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61131-2, UL508, CSA C22.2 n° 142.

Máxima modularidad



Módulo básico 12 entradas + 8 salidas
4 entradas + 4 salidas
4 entradas + 4 salidas
4 entradas + 4 salidas
4 entradas sonda temperatura PT100
2 salidas 0...10V o 0...20mA
2 salidas 0...10V o 0...20mA
4 entradas 0...10V o 0...20mA
RS485 Modbus-RTU (esclavo)

- 24 entradas digitales (4 configurables como analógicas 0...10V)
- 20 salidas digitales (relé, transistor o mixtas)
- 4 entradas para sondas de temperatura PT100
- 4 entradas analógicas 0...10V, 0/4...20mA
- 4 salidas analógicas 0...10V, 0/4...20mA
- 1 módulo de comunicación RS485

N.B. Para el correcto funcionamiento, respetar la secuencia y sucesión de los productos como se indica en el esquema superior.

HMI SERIE LRH

HMI CON PANTALLA TÁCTIL A COLOR

Las interfaces de usuario (HMI) de la serie LRH constan de una pantalla táctil de tipo gráfico, a color, que son muy versátiles y fáciles de configurar. Pueden aplicarse a varios tipos de dispositivos: desde PLCs hasta cualquier controlador inteligente dotado de puerto de comunicación, como multímetros, accionamientos, controladores de proceso.
El software de programación LRHSW permite configurar las HMI de manera simple e intuitiva gracias al entorno gráfico en el que pueden crearse pantallas personalizadas para la visualización de imágenes, gráficos de tendencia, de barras, índices analógicos y muchísimas funciones más.
Las HMI de la serie LRH son la solución ideal para la supervisión y el control de pequeñas y grandes automatizaciones, funciones hoy indispensables en el ámbito del Industry 4.0.

AMPLIA PANTALLA DE ALTA VISIBILIDAD

- Pantalla TFT táctil de tipo resistivo
- Gran luminosidad gracias a la retroiluminación de LED
- 64k colores
- Formatos de 4.3", 7" y 10.1"

EFICIENCIA Y SIMPLICIDAD

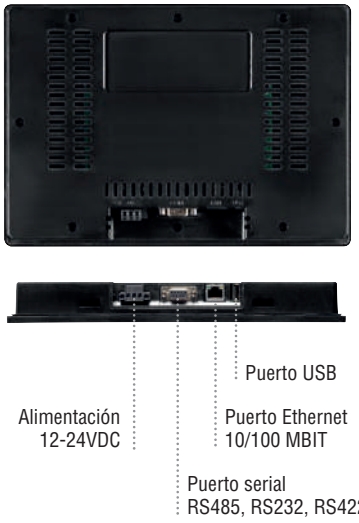
- Diseño simple, bajo consumo de energía
- Gran solidez, gracias a los componentes industriales de alta fiabilidad
- Cuerpo plástico elegante, grado de protección IP66, Type 2 y 4X

FACILIDAD DE INTEGRACIÓN

- 3 puertos de comunicación integrados: Ethernet, USB y serial (tipo RS232-RS485-RS422, configurable con software LRHSW)
- Compatible con protocolos Modbus-RTU Master/Esclavo, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet y MQTT.

PROGRAMACIÓN POTENTE E INTUITIVA

- CPU de altas prestaciones
- Amplia galería de objetos y escenarios predefinidos para aplicaciones típicas
- Adquisición y visualización de datos en forma numérica, gráfica o evolutiva
- Compatibilidad con imágenes gráficas vectoriales, índices analógicos, gráficos de barras
- Funciones avanzadas: objetos dinámicos, gestión alarmas, compatibilidad con aplicaciones multilingües, recetas, tag editor, gestión de usuarios y contraseña, lenguaje script
- Propiedades avanzadas de los objetos: email, agenda eventos, etc.
- Compatible con HTML5 y JavaScript
- Simulación de programa en modo off-line



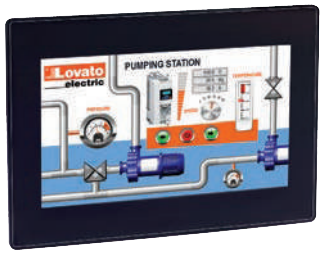
ESCENARIOS PREDEFINIDOS

Escenarios predefinidos y listos para usar en aplicaciones típicas con dispositivos LOVATO Electric (control remoto de un micro PLC, supervisión de una estación de bombeo con actuadores de velocidad variable, monitorización de una instalación fotovoltaica con contadores de energía, monitorización de un soft starter, control remoto y supervisión de una instalación para corrección del factor de fase, monitorización de un cuadro de conmutación ATS, mando y supervisión de una aplicación red-generador, etc.) descargables gratuitamente del sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

HMI

LRHA04

LRHA07



LRHA10

EXCCAB02

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
HMI.			
LRHA04	Pantalla 4.3" TFT LCD	1	0,400
LRHA07	Pantalla 7" TFT LCD	1	0,600
LRHA10	Pantalla 10.1" TFT LCD	1	1,000
Software de programación para HMI.			
LRHSW01	Licencia de uso del software LRHSW, válida para 1 estación operativa	1	—
LRHSW01CD	Software de programación LRHSW (Cd-rom), incluye una licencia LRHSW01	1	0,057
Cable de conexión RS485.			
EXCCAB02	Cable de conexión RS485 para LRH, 3m de largo	1	0,150

Modelo	LRHA04	LRHA07	LRHA10
RECURSOS DEL SISTEMA			
Pantalla	4.3" TFT 16:9	7" TFT 16:9	10.1" TFT 16:9
Colores	64K		
Resolución	480x272 pixel	800x480 pixel	1024x600 pixel
Luminosidad	200Cd/m²		
Regulación	Sí		
Pantalla táctil	Resistivo		
CPU	ARM Cortex A8 300MHz	ARM Cortex A8 1GHz	ARM Cortex A8 1GHz
Sistema operativo	Linux 3.12		
Flash	2GB	4GB	4GB
RAM	256MB	512MB	512MB
Memoria de aplicación	60MB		
Real Time Clock, RTC backup, Buzzer	Si		
INTERFACES			
Ethernet	1 (10/100 Mbit)		
USB	1 (Host v2.0, max 500mA)		
Serial	1 (RS232, RS485, RS422, configurable con software)		
FUNCIONES			
Gráfica vectorial	●		
Objetos dinámicos	●		
Font True Type	●		
Alarmas	●		
Eventos	●		
Recetas	●		
Gestión usuarios	●		
Gráficos evolutivos	●		
Gestión multilingüe	●		

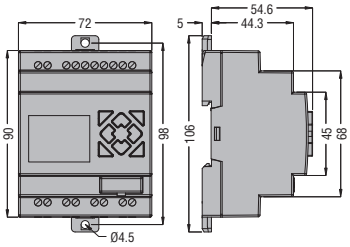
Características generales
- Amplia pantalla táctil de tipo resistivo
- Formatos disponibles: 4.3", 7" y 10.1"
- Retroiluminación de LED
- Puertos Ethernet, USB y serial (tipo RS232-RS485-RS422, configurable con software LRHSW)
- Diseño simple, de bajo consumo energético
- Componentes industriales de alta fiabilidad
- Programación avanzada e intuitiva con software LRHSW (descargable en sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es o CD-ROM), con licencia de prueba de 30 días
- Compatible con protocolos Modbus-RTU Maestro/Esclavo, Modbus-TCP Client/Server, OPC UA Client/Server, Simatic S7 Ethernet y MQTT
- Gráfica vectorial
- Amplia galería de objetos gráficos (widgets) predefinidos y listos para usar: imágenes estáticas y dinámicas, botones, cursores, testigos, indicadores gráficos de barras o aguja, media widgets, etc.
- Creación de widgets personalizados
- Tags editor con posibilidad de crear, importar o exportar etiquetas
- Gestión de alarmas, eventos y acciones (ej. visualización de ventanas emergentes, envío emails, escritura etiquetas, etc.)
- Registro de datos con representación en gráficos de tendencia, tablas, y posibilidad de guardarlos en archivos .CSV
- Memorización de recetas
- Gestión agenda para ejecución de acciones programables a intervalos predefinidos
- Creación automática de informes personalizados
- Gestión de aplicaciones multilingüe con textos en True Type font
- Función data-transfer para intercambio y transferencia de variables entre los dispositivos conectados a la HMI
- Potente lenguaje script con editor JavaScript
- Acceso web: tecnología HTML5 con posibilidad de crear proyectos acceibles en tiempo real mediante navegadores remotos en PC, tableta o teléfono
- Gestión avanzada de usuarios con definición de varios niveles de autorización de acceso a las páginas y acciones en los objetos incluidos en el proyecto, con contraseñas específicas
- Monitorización y control remoto del proyecto desde PC activado en la HMI mediante aplicación LRHSW Client, instalada junto al software LRHSW
- Simulación off-line y on-line de las aplicaciones

Características de empleo
- Tensión nominal de alimentación auxiliar: 12-24VDC
- Rango de funcionamiento: 10...32VDC
- Temperatura de empleo: 0...50°C
- Temperatura de almacenamiento: -20...70°C
- Humedad: 5-85%, RH sin condensación
- Grado de protección: IP66, Type 2 y 4X frontal; IP20 posterior.

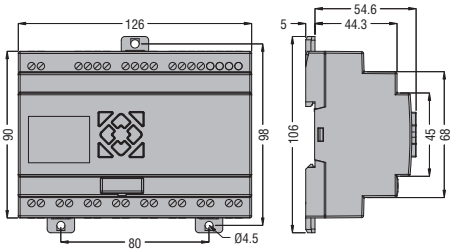
Escenarios predefinidos
Escenarios predefinidos y listos para usar en aplicaciones típicas con dispositivos Lovato Electric (control remoto de un micro PLC, supervisión de una estación de bombeo con actuadores de velocidad variable, monitorización de una instalación fotovoltaica con contadores de energía, monitorización de un soft starter, control remoto y supervisión de una instalación para corrección del factor de fase, monitorización de un cuadro de conmutación ATS, mando y supervisión de una aplicación red-generador, etc.).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: Emisiones EN/BS 61000-6-4, inmunidad EN/BS 61000-6-2 para instalación en ambiente industrial; emisiones EN/BS 61000-6-3, inmunidad EN/BS 61000-6-1 para instalación en ambiente residencial; UL508.

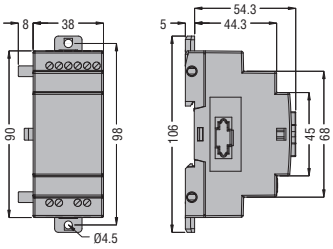
MÓDULOS BÁSICOS
LRD10... - LRD12...



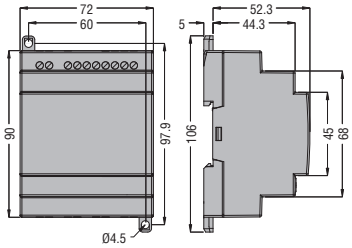
LRD20...



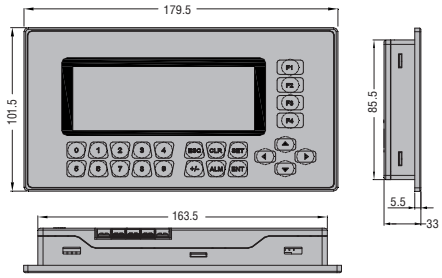
MÓDULOS DE EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN
LRE...



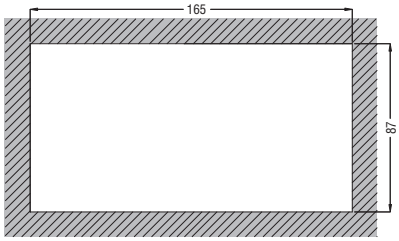
ACCESORIOS
Alimentador **LRX1V3D024**



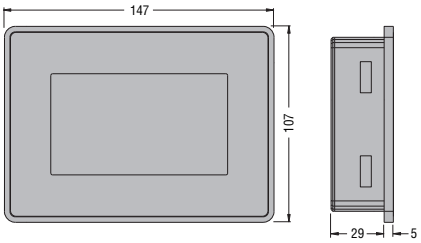
Panel operador **LRXP01**



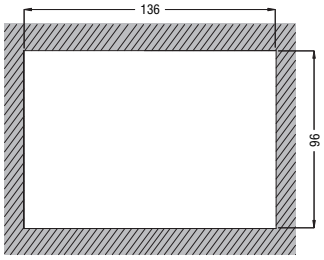
Escotadura



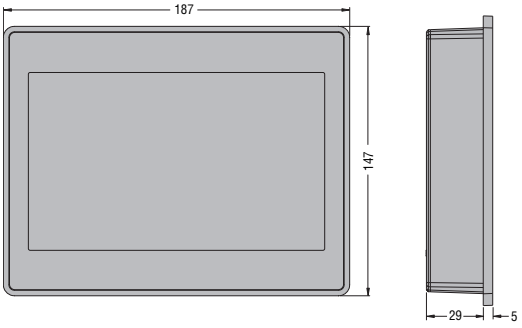
HMI
LRHA04



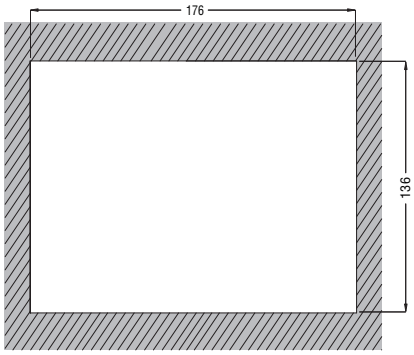
Escotadura



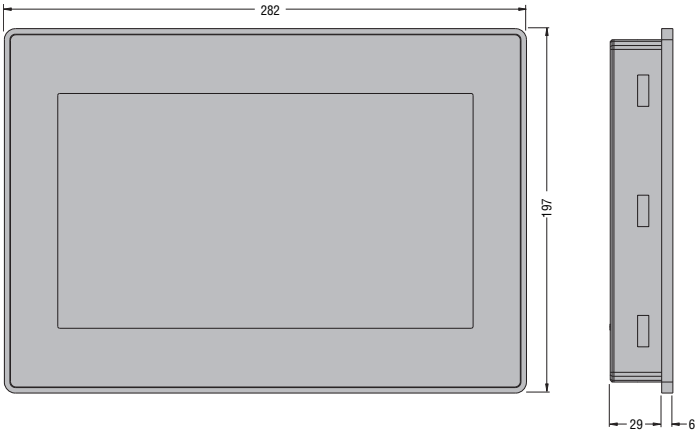
LRHA07



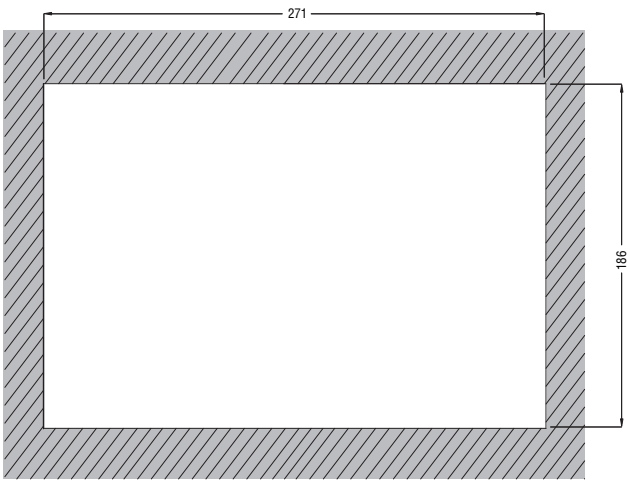
Escotadura



LRHA10

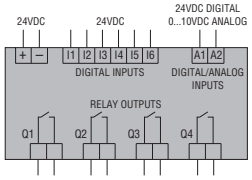


Escotadura

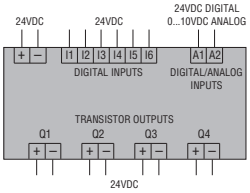


MÓDULOS BÁSICOS

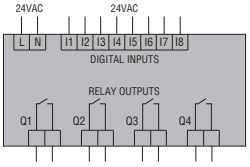
LRD12RD024



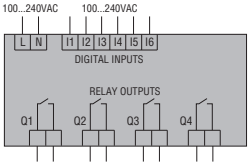
LRD12TD024



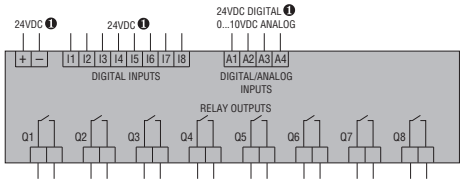
LRD12RA024



LRD10RA240

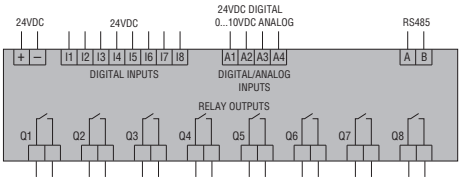


LRD20RD012 - LRD20RD024

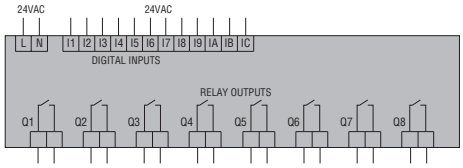


❶ 12VDC para LRD20RD012.

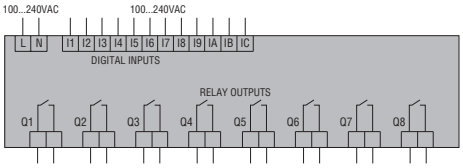
LRD20RD024P1



LRD20RA024

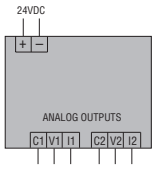


LRD20RA240

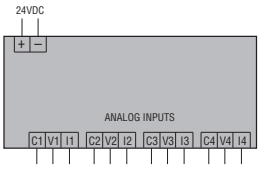


MÓDULOS DE EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN

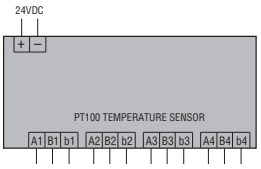
LRE02AD024



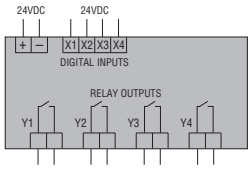
LRE04AD024



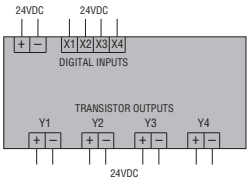
LRE04PD024



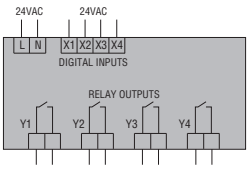
LRE08RD024



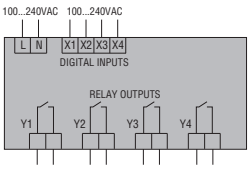
LRE08TD024



LRE08RA024

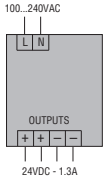


LRE08RA240



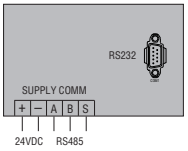
ACCESORIOS

Alimentador
LRX1V3D024



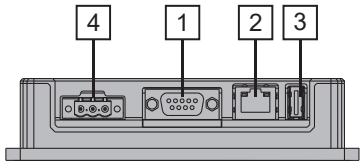
Módulo de comunicación RS485
LREP00

Panel operador
LRXP01

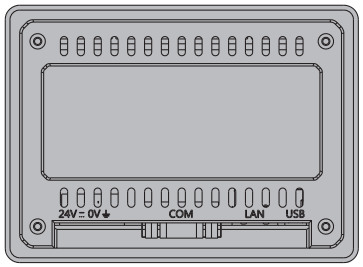


HMI

LRHA...



1 Puerto serial (RS232, RS485, RS422 configurable con software)
2 Puerto Ethernet
3 Puerto USB
4 Alimentación 12-24VDC



MÓDULO BÁSICO		LRD…D012	LRD…D024	LRD…A024	LRD…A240
Alimentación auxiliar					
Tensión nominal Ue (frecuencia)		12VDC	24VDC	24VAC (50...60Hz)	100...240VAC (50...60Hz)
Rango de funcionamiento		10,4...14,4VDC	20,4...28,8VDC	20,4...28,8VAC (47...63Hz)	85...265VAC (47...63Hz)
Absorción media		265mA	125mA (LRD12...) 185mA (LRD20...)	290mA	100mA
ENTRADAS DIGITALES					
Tensión nominal		12VDC	24VDC	24VAC (50...60Hz)	100...240VAC (50...60Hz)
Tensión entrada	Señal 0	<2,5VDC	<5VDC	<6VAC	<40VAC
	Señal 1	>7,5VDC	>15VDC	>14VAC	>79VAC
Tiempo retardo	De 0 a 1	4ms (0,5ms para alta velocidad)	4ms (0,5ms para alta velocidad)	90ms	50/45ms (Ue=120VAC) - 22/18ms (Ue=240VAC)
	De 1 a 0	4ms (0,3ms para alta velocidad)	4ms (0,3ms para alta velocidad)	90ms	50/45ms (Ue=120VAC) - 90/85ms (Ue=240VAC)
ENTRADAS ANALÓGICAS (solo versiones en DC)					
Rango señal de entrada		0...10V		—	—
Resolución de pantalla		0,01V		—	—
Corriente absorbida a 10VDC		<0,17mA		—	—
Impedancia de entrada		>40kΩ		—	—
Sobrecarga máxima		14VDC	28VDC	—	—
Período de muestreo		5...20ms (LADDER); 2...10ms (FBD)		—	—
Máxima longitud cable		≤30m blindado		—	—
SALIDAS DIGITALES					
Tipo de salida/Capacidad nominal Ith		Relé / 8A (solo para LDR...R... / LRE08R...) Transistor / 0,3A 24VDC (solo para LRD...T... / LRE08T...)			
Tensión aplicable		Max 265VAC / 30VDC (solo para LDR...R... / LRE08R...) 10...28,8VDC (solo para LRD...T... / LRE08T...)			
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo		-20...+55°C			
Temperatura de almacenamiento		-40...+70°C			
Humedad relativa		20...90% sin condensación			
CAJA					
Versión		Modular para montaje en guía DIN 35mm o de tornillo (M4x20mm)			
Conexión	Tipo de terminal	De tornillo			
	Sección conductor	0,14...2,5mm² / 26...14AWG			
	Par de apriete	0,6Nm / 0,4lbft			
	Máxima longitud cable	≤100m			
Grado de protección		IP20			

MÓDULO DE EXPANSIÓN		LRE02AD024		LRE04AD024		LRE04PD024
Alimentación auxiliar						
Tensión nominal Ue		24VDC		24VDC		24VDC
Rango de funcionamiento		20,4...28,8VDC		20,4...28,8VDC		20,4...28,8VDC
ENTRADAS/SALIDAS ANALÓGICAS						
Tipo de canales		2 salidas configurables en tensión o corriente		4 entradas configurables en tensión o corriente		4 entradas para sensores de temperatura PT100
Rango de funcionamiento		0...10V	0...20mA	0...10V	0...20mA	-100...+600°C
Salida digital		0,00...10,00V	0,00...20,00mA	0,00...10,00V	0,00...20,00mA	-100,0...+600,0°C
Resolución pantalla		10mV	40µA	10mV	40µA	0,1°C
Precisión		±2,5%		±2,5%		±1%
Absorción		70mA		70mA		70mA

MÓDULO DE COMUNICACIÓN	LREP00
Tensión nominal Ue	24VDC
Conexión puerto RS485	Aislada
Ratio de baudios	4800...57600bps
Resistencia de terminación	Incorporada 120Ohm
Longitud cable	0,14...1,5mm² (26...16AWG)
Par de apriete	0,6Nm (5,4lb.in)

PANEL OPERADOR	**LRXP01**
ALIMENTACIÓN	
Tensión nominal Ue	24VDC
Rango de funcionamiento	20,4...26,4VDC (-15%...+10%)
Consumo de potencia	1,9W
CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura de empleo	0...+55°C
Temperatura de almacenamiento	-40...+70°C
Altitud	≤2000m
Humedad relativa	10...95% (sin condensación)
Grado máx. de contaminación	2 (IEC/EN/BS 61131-3)
Resistencia a vibraciones	15g
Resistencia a choques	0,5g
Sección conductor	0,4...3,3 mm² (22-12 AWG)
Par de apriete	1,8Nm / 10,4lb.in
Grado de protección	IP65

HMI	**LRHA04**	**LRHA07**	**LRHA10**
ALIMENTACIÓN			
Tensión nominal Ue	12-24VDC		
Rango de funcionamiento	10...32VDC		
Consumo máximo a 24VDC	0,25A	0,3A	0,38A
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo	0...+50°C		
Temperatura de almacenamiento	-20...+70°C		
Humedad relativa	5...85% (sin condensación)		
Grado de protección	IP66, Type 2, 4X (frontal); IP20 (posterior)		

Automatización y control

Fuentes de alimentación conmutadas

- Versiones modulares y para guía DIN de 35mm
- Regulación de la tensión de salida mediante potenciómetro frontal
- Protección contra cortocircuitos
- Filtro de protección tensión de entrada incorporado
- Uso para alimentación de aparatos electrónicos y electromecánicos en DC
- Módulos de redundancia

	Cap. - Pág.
Fuentes de alimentación conmutadas modulares para guía DIN	
Monofásicas	23 - 2
Fuentes de alimentación conmutadas compactas para guía DIN	
Monofásicas	23 - 2
Fuentes de alimentación conmutadas para guía DIN	
Monofásicas	23 - 3
Bifásicas	23 - 3
Trifásicas	23 - 3
Módulos de redundancia	**23 - 3**
Dimensiones	**23 - 4**
Esquemas eléctricos	**23 - 5**
Características técnicas	**23 - 6**

Pág. 23-2

FUENTES DE ALIMENTACIÓN VERSIÓN MODULAR PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

- Monofásicas
- Tensión de salida: 12 o 24VDC
- Potencia de salida: 10...100W

Pág. 23-2

FUENTES DE ALIMENTACIÓN VERSIÓN COMPACTA PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

- Monofásicas
- Tensión de salida: 24VDC
- Potencia de salida: 30...120W

Pág. 23-3

FUENTES DE ALIMENTACIÓN VERSIÓN PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

- Monofásicas, bifásicas y trifásicas
- Tensión de salida: 24 o 48VDC
- Potencia de salida: 5...960W

Pág. 23-3

MÓDULOS DE REDUNDANCIA

- Versión modular y para fijación en guía DIN
- Tensión de salida: 12 o 24VDC
- Corriente de salida: 10 o 20A

Lovato electric

Versión modular

PSL1M010...

PSL1M03312
PSL1M03624

Código de pedido	Tensión nominal de salida	Corriente nominal de salida	Potencia de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	[A]	[W]	n°	[kg]
Monofásicas.					
PSL1M01012	12VDC	0,83	10	1	0,065
PSL1M02412		2	24	1	0,130
PSL1M03312		2,75	33	1	0,190
PSL1M05412		4,5	54	1	0,250
PSL1M07212		6	72	1	0,380
PSL1M01024	24VDC	0,42	10	1	0,065
PSL1M02424		1	24	1	0,130
PSL1M03624		1,5	36	1	0,190
PSL1M06024		2,5	60	1	0,250
PSL1M10024		4,2	100	1	0,380

Características generales
Las fuentes de alimentación conmutadas transforman la tensión de entrada AC en tensión de salida DC. Son instrumentos destinados al sector de la automatización civil e industrial. Estas fuentes de alimentación presentan una tecnología de conmutación que permite un alto rendimiento con un tamaño sumamente compacto. Sus medidas adecuadas a cuadros modulares y su cuerpo en material plástico hacen que puedan utilizarse en instalaciones de automatización civiles e industriales. El gran alcance de tensiones de alimentación y corrientes DC de salida les permiten adaptarse perfectamente a cualquier exigencia de alimentación de los más comunes dispositivos electromecánicos y electrónicos.

Protecciones:
– cortocircuito
– sobrecarga
– picos de tensión de entrada

Señales:
– Testigo LED de tensión demasiado baja
– Testigo LED de alimentación

Características de empleo
– Tensión nominal de alimentación: 100...240VAC
– Tensión nominal de salida: 12VDC (PSL1M...12) / 24VDC (PSL1M...24)
– Frecuencia de red: 50/60Hz
– Regulación tensión de salida mediante potenciómetro frontal (excepto PSL1M010...)
– Alta eficiencia hasta 89%
– Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
– Conexión terminales: de tornillo
– Cuerpo modular DIN 43880; cantidad de módulos:
  1 para PSL1M010...
  2 para PSL1M024...
  3 para PSL1M03312 y PSL1M03624
  4 para PSL1M05412 y PSL1M06024
  5 para PSL1M07212 y PSL1M10024
– Grado de protección terminales: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1.

Fuentes de alimentación Versión compacta para fijación en guía DIN

PSE1...

new

Código de pedido	Tensión nominal de salida	Corriente nominal de salida	Potencia de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	[A]	[W]	n°	[kg]
Monofásicas.					
PSE103024	24VDC	1,25	30	1	0,140
PSE105024		2,1	50	1	0,200
PSE107224		3	72	1	0,250
PSE110024		4,2	100	1	0,350
PSE112024		5	120	1	0,610

Características generales
Las fuentes de alimentación PSE1... son una versión compacta para fijación en guía DIN. Se utilizan para la alimentación de aparatos electrónicos y electromecánicos con mando en DC como contactores, temporizadores, sensores, PLC, motores DC, displays, SSR y otros aparatos comúnmente usados en las instalaciones de automatización.

Protecciones:
– cortocircuito
– sobrecarga
– picos de tensión de entrada

Señales:
– Testigo LED de alimentación

Características de empleo
– Tensión nominal de alimentación: 100...240VAC
– Tensión nominal de salida: 24VDC
– Frecuencia de red: 50/60Hz
– Regulación tensión de salida mediante potenciómetro frontal
– Alta eficiencia hasta 89%
– Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
– Conexión terminales: de tornillo
– Grado de protección terminales: IP20

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (in corso para PSE112024), EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1.

Fuentes de alimentación Versión para fijación en guía DIN

PSL100524
PSL101024
PSL101824

PSL1030…
PSL1060…

PSL1100…

PSL1240…
PSL1300…

PSL148024
PSL148048

PSL3960…

Código de pedido	Tensión nominal de salida	Corriente nominal de salida	Potencia de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	[A]	[W]	n°	[kg]
Monofásicas.					
PSL100524	24VDC	0,21	5	1	0,120
PSL101024		0,42	10	1	0,120
PSL101824		0,75	18	1	0,150
PSL103024		1,25	30	1	0,270
PSL106024		2,5	60	1	0,340
PSL110024		4,2	100	1	0,430
PSL112024		5	120	1	0,920
PSL124024		10	240	1	1,380
PSL130024		12,5	300	1	1,400
PSL148024		20	480	1	1,920
PSL103048	48VDC	0,625	30	1	0,270
PSL106048		1,25	60	1	0,340
PSL110048		2,1	100	1	0,430
PSL112048		2,5	120	1	0,920
PSL124048		5	240	1	1,380
PSL130048		6,25	300	1	1,400
PSL148048		10	480	1	1,920
Bifásicas.					
PSL210024	24VDC	4,2	100	1	0,500
PSL210048	48VDC	2,1	100	1	0,500
Trifásicas❶.					
PSL312024	24VDC	5	120	1	0,800
PSL324024		10	240❶	1	1,100
PSL348024		20	480❶	1	1,720
PSL396024		40	960❶	1	3,400
PSL324048	48VDC	5	240❶	1	1,100
PSL348048		10	480❶	1	1,720
PSL396048		20	960❶	1	3,400

❶ Conexión bifásica admitida, con desclasificación de potencia del 25%.

Características generales
Se utilizan para la alimentación de aparatos electrónicos y electromecánicos con mando en DC como contactores, temporizadores, sensores, PLC, motores DC, displays, SSR y otros aparatos comúnmente usados en las instalaciones de automatización.

Protecciones:
– cortocircuito
– sobrecarga
– picos de tensión de entrada

Señales:
– Testigo LED de tensión demasiado baja
– Testigo LED de alimentación

Características de empleo
– Tensión nominal de alimentación:
  100...240VAC (PSL1005...PSL1100...)
  115/230VAC autoconfigurable (PSL1120...PSL1480...)
  400...500VAC (PSL2... y PSL3...❶)
– Tensión nominal de salida: 24VDC (PSL...24) / 48VDC (PSL...48)
– Frecuencia de red: 50/60Hz
– Regulación tensión de salida mediante potenciómetro frontal
– Función PFC para fuentes de alimentación:
  PSL112024...PSL396024
  PSL112048...PSL396048
– Conexión paralela para fuentes de alimentación:
  PSL1100...PSL3960... (excepto PSL312024)
– Alta eficiencia hasta 93%
– Montaje en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
– Conexión terminales: de tornillo
– Cuerpo en material plástico o metálico, según el modelo
– Grado de protección terminales: IP20.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 107.1.

Módulos de redundancia Versión para fijación en guía DIN

PSLRM1024

PSLR2024

Código de pedido	Tensión nominal	Corriente nominal de salida	Uds. de env.	Peso
	[V]	[A]	n°	[kg]
Versión modular para fijación en guía DIN.				
PSLRM1024	12...24VDC	10	1	0,075
Versión para fijación en guía DIN.				
PSLR2024	24VDC	20	1	0,210

Señales (PSLR2024)

Tensión entrada A	Tensión entrada B	LED A	LED B	Relé A	Relé B
Entre límites	Entre límites	ON	ON	Exc.	Exc.
Entre límites	<MIN o >MAX	ON	OFF	Exc.	Desex.
<MIN o >MAX	Entre límites	OFF	ON	Desex.	Exc.
<MIN o >MAX	<MIN o >MAX	OFF	OFF	Desex.	Desex.

Características generales
Se utilizan para la conexión redundante de dos o más fuentes de alimentación a fin de aumentar la fiabilidad de la alimentación DC. Los módulos de redundancia garantizan un aislamiento perfecto entre las fuentes conectadas.

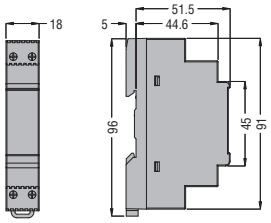
Señales (solo para PSLR2024):
– Testigo LED de alimentación DC dentro de los límites
– Relé de alarma

Características de empleo
– Tensión nominal de entrada:
  12...24VDC (PSLRM1024)
  24VDC (PSLR2024)
– Corriente nominal de entrada:
  10A (PSLRM1024)
  20A (PSLR2024)
– Corriente nominal de salida:
  10A (PSLRM1024)
  20A (PSLR2024)
– Corriente máxima de salida:
  16A durante 300s (PSLRM1024)
  30A durante 300s (PSLR2024)
– Cuerpo modular DIN 43880 2 módulos (PSLRM1024)
– Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN/BS 60715)
– Conexión terminales: de tornillo
– Cuerpo en material plástico
– Grado de protección terminales: IP20.

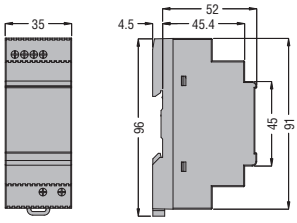
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (solo PSLR2024), EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 62368-1 (solo PSLR2024), IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508 (solo PSLR2024), CSA C22.2 n°107.1 (solo PSLR2024).

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS MODULARES PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

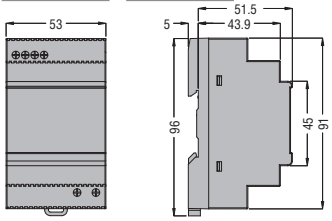
PSL1M010...



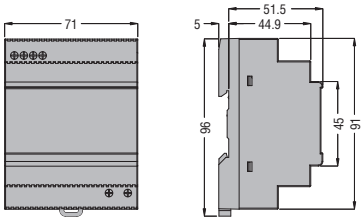
PSL1M024...



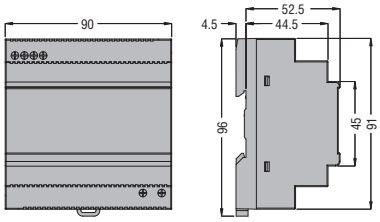
PSL1M03312 - PSL1M03624



PSL1M05412 - PSL1M06024

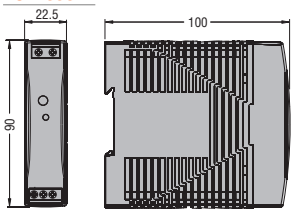


PSL1M07212 - PSL1M10024

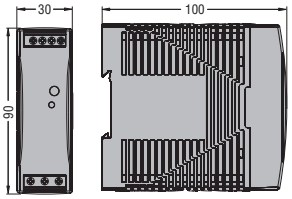


FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS COMPACTAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

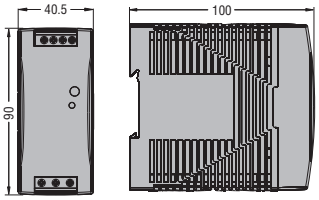
PSE103024



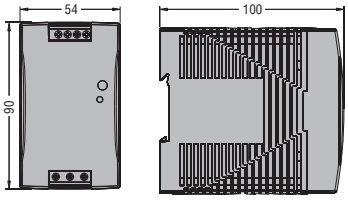
PSE105024



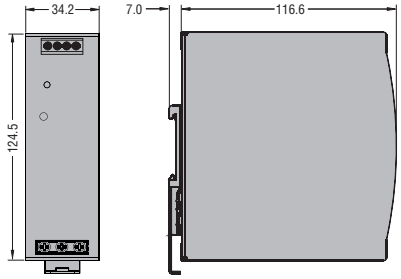
PSE107224



PSE110024

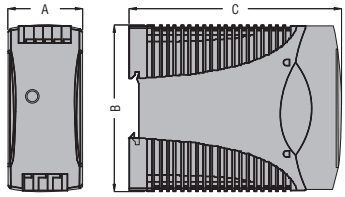


PSE112024



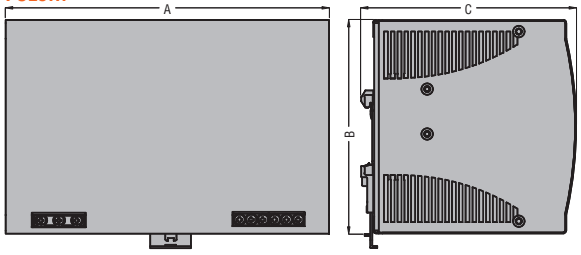
FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

PSL100524...PSL110048
PSL2100...



TIPO	A	B	C
PSL100524	22,5	90	115
PSL101024	22,5	90	115
PSL101824	22,5	90	115
PSL1030...	40,5	90	115
PSL1060...	40,5	90	115
PSL1100...	54	90	115
PSL2100...	54	90	115

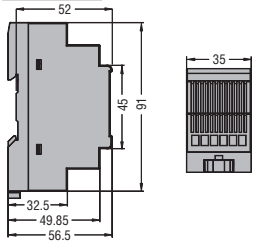
PSL112024...PSL148048
PSL3...



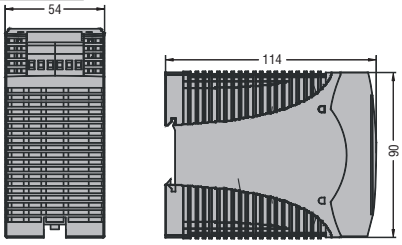
TIPO	A	B	C
PSL1120...	64	124,5	123,6
PSL1240...	83,5	124,5	123,6
PSL1300...	83,5	124,5	123,6
PSL1480...	175,5	124,5	125
PSL312024	74,3	124	118,8
PSL3240...	89	124	118,8
PSL3480...	150	124	118,8
PSL3960...	275,8	125,9	120,9

MÓDULOS DE REDUNDANCIA

PSLRM1024

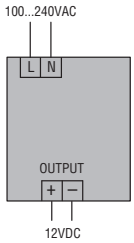


PSLR2024

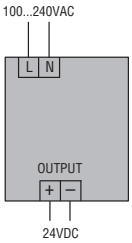


FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS MODULARES PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

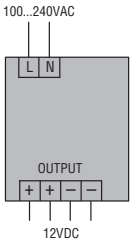
PSL1M01012



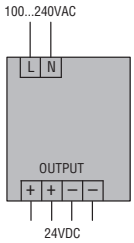
PSL1M01024



PSL1M02412 - PSL1M03312
PSL1M05412 - PSL1M07212

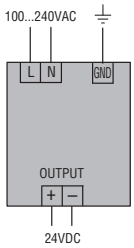


PSL1M02424 - PSL1M03624
PSL1M06024 - PSL1M10024

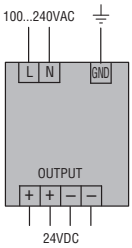


FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS COMPACTAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

PSE103024

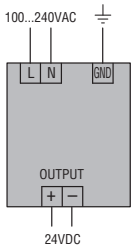


PSE105024 - PSE107224
PSE110024 - PSE112024

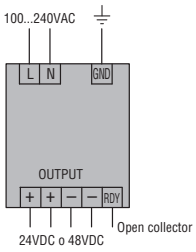


FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN

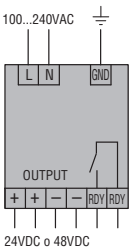
PSL100524
PSL101024
PSL101824



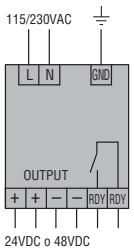
PSL1030...
PSL1060...



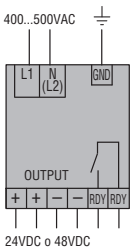
PSL1100...



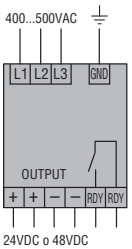
PSL1120...
PSL1240... - PSL1300...
PSL1480...



PSL2100...



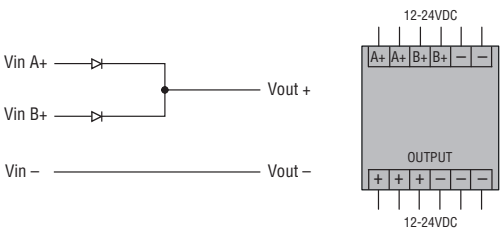
PSL312024 - PSL3240...❶
PSL3480...❶ - PSL3960...❶



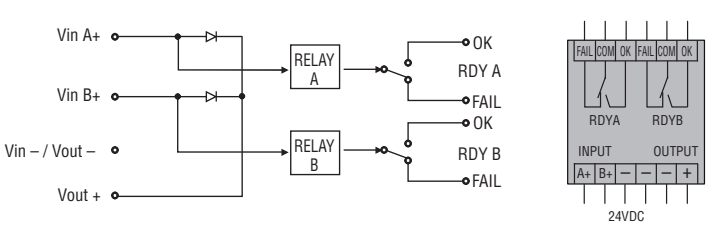
❶ Conexión bifásica admitida, con desclasificación de potencia del 25%.

MÓDULOS DE REDUNDANCIA

PSLRM1024



PSLR2024



FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS MODULARES PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN **PSL1M...**

TIPO Monofásicas	PSL1M01012 - PSL1M01024	PSL1M02412 - PSL1M02424	PSL1M03312 - PSL1M03624	PSL1M05412 - PSL1M06024	PSL1M07212 - PSL1M10024
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA					
Tensión nominal de alimentación	Multitensión 100...240VAC				
Rango de funcionamiento	90...264VAC / 120...375VDC				
Corriente absorbida (máx)	300mA	600mA	900mA	1,5A	1,7/2,2A
Frecuencia de funcionamiento	47...63Hz				
PFC	—				
Tensión de aislamiento entrada/salida	3000VAC (4242VDC)				
Fusible interno ❶	T1A 250VAC	T2A 250VAC			T3,15A 250VAC
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA					
Tensión	12VDC (PSL1M...12); 24VDC (PSL1M...24)				
Rango de regulación (trimmer)	—	12...14VDC (PSL1M...12) 24...28VDC (PSL1M...24)			
Corriente	0,83A (PSL1M...12) 0,42A (PSL1M...24)	2A (PSL1M...12) 1A (PSL1M...24)	2,75A (PSL1M...12) 1,5A (PSL1M...24)	4,5A (PSL1M...12) 2,5A (PSL1M...24)	6A (PSL1M...12) 4,2A (PSL1M...24)
Coeficiente de temperatura	±0,03%/°C				
Regulación de línea	±1%				
Regulación de carga	±1%				
Eficiencia	78% (PSL1M...12) 80% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 85% (PSL1M...24)	83% (PSL1M...12) 84% (PSL1M...24)	84% (PSL1M...12) 86% (PSL1M...24)	86% (PSL1M...12) 89% (PSL1M...24)
Protección sobrecarga	125...185%	120...160%	110...150%	110...150%	110...150%
Protección cortocircuito	Hiccup	Hiccup	Fold forward		
Ondulación y ruido	50mV				
Conexión paralela (N° unidades) ❷	—				
SEÑALES					
Testigo LED de tensión	Sí				
Testigo LED de tensión baja	Sí				
Power Rdy	—				
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo ❸	-40...+71°C				
Declasificación potencia de salida	da +61°C a +71°C del 2,5%/°C		da +56°C a +71°C del 2,5%/°C		da +61°C a +71°C del 2,5%/°C
Temperatura de almacenamiento	-40...+85°C				
CUERPO					
Material	Plástico				

❶ No pueden ser sustituidos por el usuario.
❷ Carga mínima de 150mA.
❸ Temperatura máxima de 50°C del ambiente circundante según UL508.

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS COMPACTAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN **PSE1...**

	PSE103024	PSE105024	PSE107224	PSE110024	PSE112024
	Multitensión 100...240VAC				
	85...264VAC / 120...375VDC				
	750mA	1,3A	1,7A	2,3A	2,9A
	47...63Hz				
	–				
	3000VAC (4242VDC)				
	T2A 250VAC	T2A 250VAC	T3,15A 250VAC	T3,15A 250VAC	T4A 250VAC
	24VDC				
	22,5...28,5VDC				
	1,25A	2,1A	3A	4,2A	5A
	±0,03%°C				
	±1%				
	±1%				
	Hasta 86%	Hasta 87%	Hasta 89%	Hasta 88%	Hasta 89%
	140%				
	Hiccup				
	100mV				
	–				
	Sí				
	–				
	–				
	-25...+71°C				
	de +51°C (+46°C para PSE110024) a +71°C del 2,5%/°C				
	-40...+85°C				
	Plástico				Metálico

FUENTES DE ALIMENTACIÓN CONMUTADAS PARA FIJACIÓN EN GUÍA DIN **PSL...**

TIPO	Monofásicas	**PSL100524**	**PSL101024**	**PSL101824**	**PSL103024 PSL103048**	**PSL106024 PSL106048**	**PSL110024 PSL110048**
	Bifásicas	—	—	—	—	—	—
	Trifásicas	—	—	—	—	—	—
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA							
Tensión nominal de alimentación		Multitensión 100...240VAC					
Rango de funcionamiento		90...264VAC / 120...375VDC			85...264VAC / 90..375VDC		90...264VAC 120...375VDC
Corriente absorbida (máx)		200mA	300mA	500mA	800mA	1,5A	2,4A
Frecuencia de funcionamiento		47...63Hz					
PFC		—					
Tensión de aislamiento entrada/salida		3000VAC (4242VDC)					
Fusible interno ❶		T2A 250VAC					T3,15A 250VAC
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA							
Tensión		24VDC (PSL...24); 48VDC (PSL...48)					
Rango de regulación (trimmer)		21,6...28,8VDC			24...28VDC 48...55VDC		22,5...28,5VDC 47...56VDC
Corriente		0,21A	0,42A	0,75A	1,25A 0,625A	2,5A 1,25A	4,2A 2,1A
Coeficiente de temperatura		±0,03%/°C					
Regulación de línea		±1%			±0,5%		±1%
Regulación de carga		±2%			±0,5%		±1%
Eficiencia		72%	76%	77%	86%	89%	86% 88%
Protección sobrecarga		110...165%			110...150%		110...140%
Protección cortocircuito		Hiccup			Fold forward		
Ondulación y ruido		50mV					
Conexión paralela (N° unidades) ❸		—	3				
SEÑALES							
Testigo LED de tensión		Sí					
Testigo LED de tensión baja		Sí			—	—	Sí
Power Rdy		—			Sí		Sí
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo ❹		-20...+71°C			-40...+71°C		-35...+71°C
Temperatura de almacenamiento		-25...+85°C			-40...+85°C		
Declasificación potencia de salida		da +61°C a +71°C del 2,5%/°C					
CUERPO							
Material		Plástico					

❶ No pueden ser sustituidos por el usuario.
❷ Conexión bifásica admitida, con declasificación de potencia del 25%, excepto PSL2100... y PSL312024.
❸ Carga mínima de150mA.
❹ Temperatura máxima de 50°C del ambiente circundante según UL508.

	PSL112024 **PSL112048**	**PSL124024** **PSL124048**	**PSL130024** **PSL130048**	**PSL148024** **PSL148048**	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	**PSL210024** **PSL210048**	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	**PSL312024**	**PSL324024** **PSL324048**	**PSL348024** **PSL348048**	**PSL396024** **PSL396048**

	Autoconfigurable 115/230VAC				400...500VAC ❷				
	90...132VAC / 180...264VAC 210...375VDC			90...264VAC 120...375VDC	340...575VAC 480...820VDC				
	2,8A	5,4A	6A	7A	750mA	500mA	850mA	1,4A	2,4A
	47...63Hz								
	0,7	0,75		0,97	0,55			0,65	0,8
	3000VAC (4242VDC)								
	T3,15A 250VAC	T6,3A 250VAC	T8A 250VAC	T10A 250VAC	T2A 600VAC			T3,15A 500VAC	T5A 500VAC

	24VDC (PSL...24); 48VDC (PSL...48)								
	22,5...28,5VDC 47...56VDC				22,5...28,5 VDC	22,5...28,5VDC 47...56VDC			
	5A 2,5A	10A 5A	12,5A 6,25A	20A 10A	4,2A 2,1A	5A	10A 5A	20A 10A	40A 20A
	0,03%/°C								
	±0,5%				±1%				
	±1%								
	86% 87%	89% 90%		89% 90%	87% 89%	89%	90% 91%	90% 91%	92% 93%
	110...145%	120...145%		110...140%	115...135%		120...140%	110...135%	
	Fold forward				Hiccup			Fold forward	Hiccup
	50mV	100mV			50mV	100mV			80mV
	3				2	—	2	2	3

	Sí
	Sí
	Sí

	-35...+71°C	-40...+71°C	-30...+71°C	-40...+71°C	-30...+71°C	-40...+71°C
	-40...+85°C					
	da +61°C a +71°C del 2,5%/°C		da +56°C a +71°C del 2,5%/°C	da +61°C a +71°C del 2,5%/°C		3,5%/°C (>60°C)

	Metálico	Plástico	Metálico

MÓDULOS DDE REDUNDANCIA **PSLR...**

TIPO	**PSLRM1024**	**PSLR2024**
CARACTERÍSTICAS DE ENTRADA		
Tensión nominal de entrada	12-24VDC	24VDC
Rango de funcionamiento	9...35VDC	21...28VDC
Cantidad de entradas	2	2
Corriente de entrada nominal	10A	20A
Corrrente de entrada máxima (por canal)	8A durante 300s	15A durante 300s
CARACTERÍSTICAS DE SALIDA		
Caída de tensión de salida	0.5V	0.5V
Corriente de salida nominal	10A	20A
Tensión inversa máxima	35V	30V
Corriente de salida máxima	16A durante 300s	30A durante 300s
SEÑALES		
Testigo LED de tensión entrada A	-	Sí
Testigo LED de tensión entrada B	-	Sí
Salida Power Rdy	-	OK si entrada >20V (±5%) o <30V(±5%) Fail si entrada <20V (±5%) o >30V(±5%) Capacidad 1A 30VDC
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo / de almacenamiento	-40...+71°C / -40...+85°C	
CUERPO		
Material	Plástico	Plástico

Cargabaterías automáticos

- Tecnología conmutada o lineal
- 1 nivel de carga
- Versiones con corrientes de carga de 1,25A a 12A para baterías de plomo selladas o no
- Rango ajustable de la corriente de carga

Cap. - Pág.

Cargabaterías automáticos para baterías de plomo
Conmutados serie BCF, versión modular ..... 24 - 2
Conmutados serie BCG ..... 24 - 3
Lineales serie BCE ..... 24 - 4

Dimensiones ..... 24 - 5
Esquemas eléctricos ..... 24 - 6
Características técnicas ..... 24 - 7

Pág. 24-2

CARGABATERÍAS CONMUTADOS VERSIÓN MODULAR

- Para baterías de plomo hasta 50Ah
- Corriente nominal de salida:
  – 2,5A y 4,5A (12VDC)
  – 1,25A y 2,5A (24VDC)
- Bloqueo electrónico por cortocircuito batería, inversión de polaridad y sobrecarga de salida
- Rearme automático al final de la condición de alarma
- Salida para señalización de anomalía

Pág. 24-3

CARGABATERÍAS CONMUTADOS

- Para baterías de plomo hasta 150Ah
- Corriente nominal de salida:
  – 6A y 12A (12VDC)
  – 5A y 10A (24VDC)
- Bloqueo electrónico por cortocircuito batería, inversión de polaridad y sobrecarga de salida
- Rearme automático al final de la condición de alarma
- Salida para señalización de anomalías

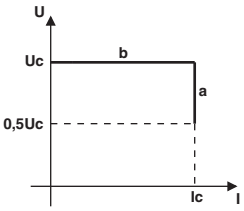
Pág. 24-4

CARGABATERÍAS LINEALES

- Para baterías de plomo hasta 150Ah
- Corriente nominal de salida:
  – 3A, 6A y 12A (12VDC)
  – 2,5A, 5A y 10A (24VDC)
- Bloqueo electrónico por cortocircuito batería, inversión de polaridad, sobrecarga de salida y desconexión batería
- Salida para señalización de anomalías

Para baterías de plomo. Versión modular

BCF...



a - carga de corriente constante
b - carga de tensión constante

Código de pedido	Corriente nominal de salida	Tensión nominal de salida DC	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
1 nivel de carga.				
BCF025012	2,5	12	1	0,332
BCF045012	4,5		1	0,336
BCF012524	1,25	24	1	0,332
BCF025024	2,5		1	0,332

Alarmas	LED VDC ON VERDE	LED BAT LOW ROJO	RELÉ
Tensión de salida correcta	ON	OFF	Excitado
Inversión de polaridad	ON	ON	Excitado
Cortocircuito/ sobrecarga	OFF	OFF	Desexcitado

Tipo	Potencia máxima absorbida		disipada	Fusible interno lado red (tipo T)
	[VA]	[W]	[W]	[A]
BCF025012	80	40	6	2❶
BCF045012	150	70	9	2❶
BCF012524	80	39	6	2❶
BCF025024	150	77	9	2❶

❶ No puede sustituirse.

Características generales
- Tecnología de conmutación
- Amplia tensión de alimentación
- Cuerpo modular con montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Protecciones:
- Fusible entrada red
- Fusible salida batería
- Bloqueo electrónico en caso de cortocircuíto en terminales de la batería, inversión de polaridad batería, sobrecarga de salida
- Rearme automático al final de la alarma

Testigos LED de:
- Tensión de salida correcta
- Inversión de polaridad.

Características de empleo
- Tensión de alimentación auxiliar: 100...240VAC ±10% 50/60Hz ±5%
- Corriente de carga constante
- Limitación de corriente
- Ciclo de carga: según normas DIN 41773
- Terminales fijos con tornillo de estribo imperdible
- Grado de protección: IP20.

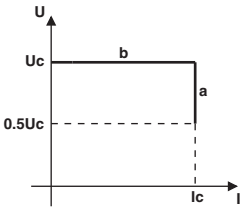
Circuito salida alarma
- Tipo de salida: de relé 3A 250VAC (AC1), normalmente excitado.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, EAC.
Conformes con normas: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 60100-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.
cURus "UL Recognized" como componente para Canadá y EE.UU.

Para baterías de plomo

BCG...

BCGX00



a - carga de corriente constante
b - carga de tensión constante

Código de pedido	Corriente nominal de salida	Tensión nominal de salida DC	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n°	[kg]
1 nivel de carga.				
BCG0612	6	12	1	0,532
BCG1212	12		1	0,710
BCG0524	5	24	1	0,532
BCG1024	10		1	0,710
Accesorios de fijación.				
BCGX00	Adaptador para guía DIN 35mm con montaje de libro para BCG0612 y BCG0524		10	0,022

Alarmas	LED ON VERDE	LED REV ROJO	LED ALA ROJO	LED CHG GIALLO	RELÉ
Tensión de salida correcta	ON	OFF	OFF	OFF	Exc.
En carga	ON	OFF	OFF	ON❶	Exc.
Baja tensión batería	ON	OFF	ON	ON❷	Desex
Inversión de polaridad	OFF	ON	OFF	OFF	Desex
Cortocircuito y sobrecarga	ON	OFF	ON	OFF	Desex

❶ Encendido continuo si la corriente de carga supera aprox. el 30% de la corriente programada.
❷ Encendido intermitente en condiciones de "hiccup" (hipo).

Tipo	Potencia máxima absorbida		disipada	Fusible interno lado red (tipo T)
	[VA]	[W]	[W]	[A]
BCG0612	230	97	14	4❸
BCG1212	284	190	29	6,3
BCG0524	364	158	20	6,3❸
BCG1024	630	311	41	8

❸ No puede sustituirse.

Características generales
- Tecnología de conmutación
- Amplia tensión de alimentación
- Alta eficiencia
- 2 Tensións de carga configurables mediante dip-switch
- Mando externo de BOOST para carga a fondo de la batería
- Función HICCUP para recarga en caso de batería con tensión inferior al 50% de la nominal
- Limitación de corriente
- Fijación de tornillo o en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Protecciones:
- Fusible entrada red
- Bloqueo electrónico en caso de cortocircuíto en terminales de la batería, inversión de polaridad batería, sobrecarga de salida
- Rearme automático

Testigos LED de:
- Alimentación aparato
- Batería en carga (I>30% Ic)
- Sobrecarga o cortocircuito
- Inversión de polaridad batería

Características de empleo
- Tensión de alimentación auxiliar: 110...240VAC ±10% 50/60Hz ±10%
- Tensión de carga configurable mediante dip switch
- Corriente de carga máxima con limitador frontal: 20...100% valor nominal
- Limitación de corriente
- Ciclo de carga: según norma DIN 41773
- Terminales fijos con tornillo de estribo imperdible
- Grado de protección: IP20

Circuito salida alarma
- Tipo de salida: de relé 5A 30VDC, normalmente excitado.

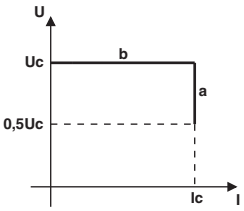
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cURus, EAC.
Conformes con normas: IEC/EN/BS 62368-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 60950-1, CSA C22.2 n°60950-1.
cURus "UL Recognized" como componente para Canadá y EE.UU.

Para baterías de plomo

31BCE0312
31BCE2V524

31BCE0612
31BCE0524

31BCE1212
31BCE1024



a - carga de corriente constante
b - carga de tensión constante

Código de pedido	Corriente nominal de salida	Tensión nominal de salida DC	Uds. de env.	Peso
	[A]	[V]	n.	[kg]
1 nivel de carga.				
31BCE0312	3	12	1	1,984
31BCE0612	6		1	4,832
31BCE1212	12		1	8,690
31BCE2V524	2,5	24	1	1,992
31BCE0524	5		1	4,960
31BCE1024	10		1	9,560

Alarmas	LED POWER VERDE	LED ALARM ROJO	LED CHARGE VERDE	RELÉ
Tensión de salida correcta	ON	OFF	OFF	Exc.
En carga	ON	OFF	ON	Exc.
Baja tensión batería	ON	ON	OFF	Desex
Inversión de polaridad	ON	ON	OFF	Desex
Cortocircuito y sobrecarga	ON	ON	OFF	Desex
Desconexión de batería	ON	ON	OFF	Desex

Tipo	Potencia máxima absorbida	disipada	Fusible lado red (tipo)
	[VA]	[W]	[A]
BCE0312	117	24	1 (T) ext.❶
BCE0612	222	46	4 (F) int.
BCE1212	400	73	6,3 (F) int.
BCE2V524	166	26	1 (T) ext.❶
BCE0524	317	40	4 (F) int.
BCE1024	610	66	6,3 (F) int.

❶ No incluido, a cargo del cliente.

Características generales
- Tecnología lineal
- Cuerpo para montar dentro del cuadro, sistema de tornillo

Protecciones:
- Fusible entrada red (excepto BCE0312 y BCE2V524)
- Fusible salida batería
- Bloqueo electrónico en caso de cortocircuito en terminales de la batería, inversión de polaridad batería, sobrecarga de salida (<0,5 Ue) y desconexión batería

Testigos LED de:
- Tensión
- Carga (I >0,2 Ic)
- Alarma disparo de protección

Características de empleo
- Tensión de alimentación auxiliar: 220...240VAC ±10%, 50/60Hz ±5%
- Corriente de carga: regulable 30...100% Ie
- Ciclo de carga: según normas DIN 41773
- Limitación de corriente
- Terminales con tornillo de estribo imperdible:
  - extraíbles en BCE03 y BCE2V5
  - fijos en BCE05; BCE06; BCE10 y BCE12
- Grado de protección: IP00.

Alarmas
Causas que pueden determinar una alarma:
- "Low battery voltage" (baja tensión de batería)
- "Battery fuse blown" (interrupción fusible batería)
- "Battery not connected" (batería desconectada)
- "Battery polarity inverted" (inversión de polaridad)

BCE2V524 - BCE0312
El cargabatería dispone de una salida estática de alarma para el mando de un relé o de un testigo (máximo 300mA). Si se conecta un relé, en ausencia de alarma estará normalmente excitado. Al presentarse una condición de alarma (LED "ALARM" encendido), o a falta de la tensión de red, el relé se desexcita.

BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212
El cargabatería dispone de una salida de alarma con relé normalmente excitado. Al presentarse una condición de alarma (LED "ALARM" encendido), o a falta de la tensión de red, el relé se desexcita.

Circuito salida alarma
BCE2V524 - BCE0312
- Tipo de salida:
  - Estática negativa (Transistor NPN)❷
  - Tensión máxima de carga aplicable: +V batería
  - Corriente máxima de salida: 300mA
  - Corriente máxima de sobrecarga por 1 seg: 2A
  - Protección sobreTensións dinámicas (carga inductiva)

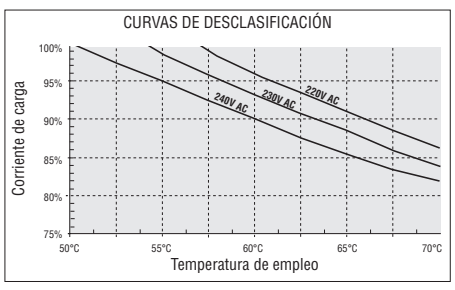
BCE0524 - BCE0612 - BCE1024 - BCE1212
- Tipo de salida:
  - Relé: 1 contacto conmutado, normalmente excitado
  - Tensión nominal: 250VAC
  - Capacidad nominal AC1: 5A - 250VAC Ith
  - Capacidad nominal DC13 (o DC14): 5A - 30VDC
  - Vida eléctrica: $>10^5$ ciclos
  - Vida mecánica: $>30x10^5$ ciclos

❷ La salida no está protegida contra sobrecarga o cortocircuito.

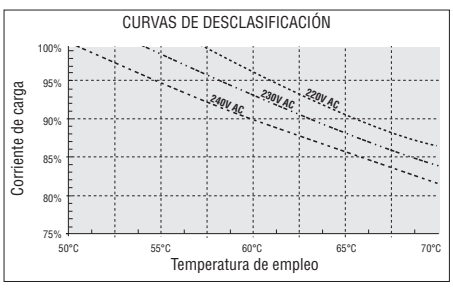
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conformes con normas: IEC/EN/BS 60950-1.

CURVAS DE DESCLASIFICACIÓN

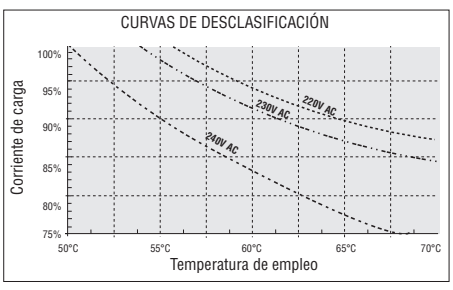
BCE2V524 - BCE0312



BCE0524 - BCE0612



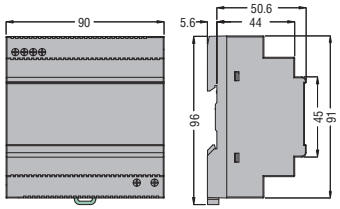
BCE1024 - BCE1224



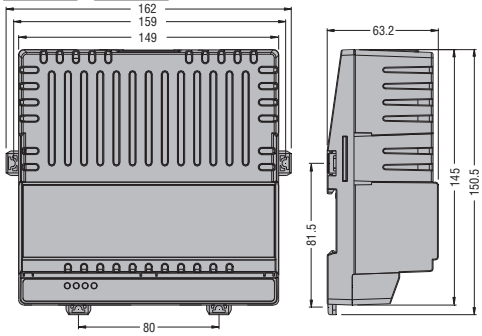
Cargabaterías automáticos

Dimensiones [mm]

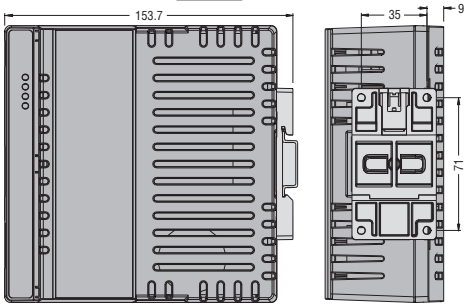
BCF...



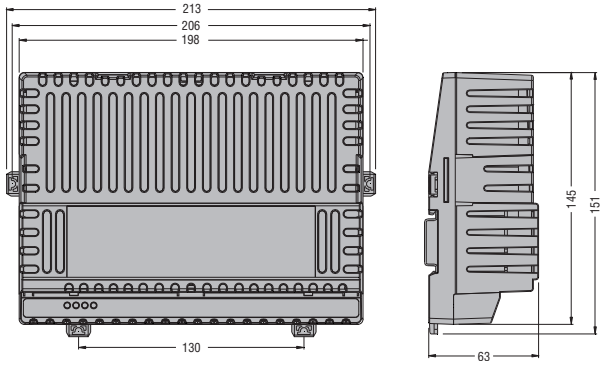
BCG0612 - BCG0524



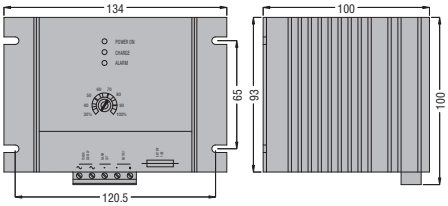
Accesorio de montaje BCGX00



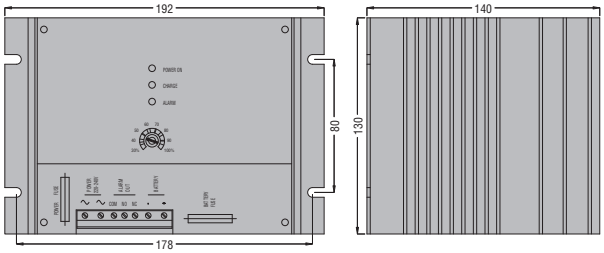
BCG1212 - BCG1024



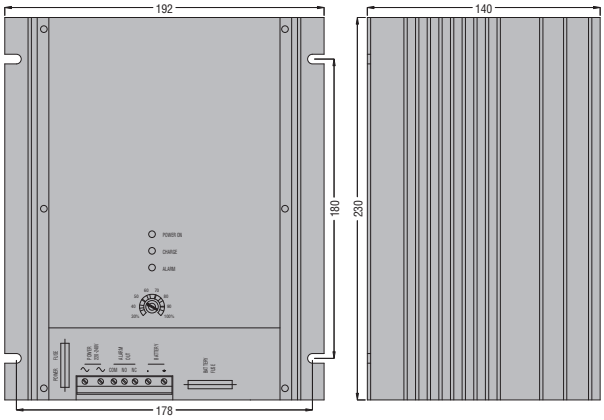
BCE0312 - BCE2V524



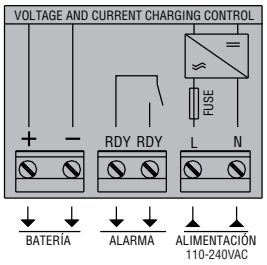
BCE0612 - BCE0524



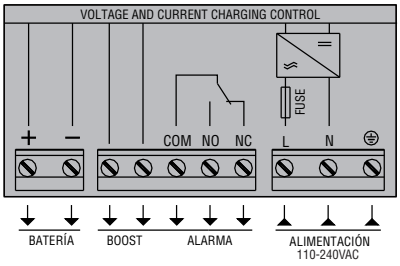
BCE1212 - BCE1024



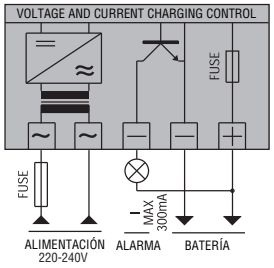
BCF...



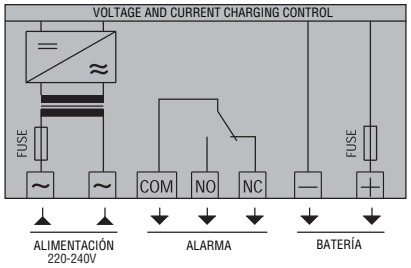
BCG...

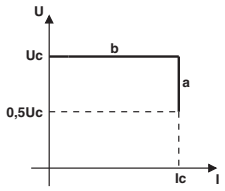


BCE2V5... - BCE03...



BCE05... - BCE06... - BCE10... - BCE12...



TIPO	**BCF...**	**BCG...**	**BCE...**
Descripción	Cargabatería automático monofásico 1 nivel de carga para baterías de plomo	Cargabatería automático monofásico 1 nivel de carga para baterías de plomo	Cargabatería automático monofásico 1 nivel de carga para baterías de plomo
Tensión de alimentación	100...240VAC ±10%; 50/60Hz ±5%	110...240VAC ±10%; 50/60Hz ±10%	220...240VAC ±10% 50/60Hz ±5%
Tensión nominal de salida (Ue)	12-24VDC		
Corriente nominal de carga (Ic)	2,5-4,5A (12VDC) 1,25-2,5A (24VDC)	6-12A (12VDC) 5-10A (24VDC)	3-6-12A (12VDC) 2,5-5-10A (24VDC)
CICLO DE CARGA			
Normas de referencia	DIN 41773		
Diagrama	 a - carga de corriente constante b - carga de tensión constante		
Tensión de fin de carga (Uc)	Batería 12V: 13,6VDC (2,27V elemento) Batería 24V: 27,2VDC (2,27V elemento)	Batería 12V con DIP2: – en pos. V1: 13,8V – en pos. V2: 13,5V (default) Batería 24V con DIP2: – en pos. V1: 27,6V – en pos. V2: 27,0V (default)	Batería 12V: 13,8VDC (2,3V elemento) Batería 24V: 27,6VDC (2,3V elemento)
Corriente de carga (Ic)	Constante	Ajustable del 20% al 100% In (potenciómetro frontal)	Ajustable del 30% al 100% In (potenciómetro frontal)
Limitación de corriente	Si		
Boost	—	+4,4% Uc	—
PROTECCIONES			
Tipo	– Fusible alimentación red – Inhibición de carga por: • cortocircuito en terminales batería • inversión de polaridad batería • tensión baja polos batería (<0,5 Ue) • sobrecarga en salida	– Fusible alimentación red – Inhibición de carga por: • cortocircuito en terminales batería • inversión de polaridad batería • tensión baja polos batería (<0,5 Ue) • sobrecarga en salida	– Fusible alimentación red (solo tipos 5-6-10-12A) – Fusible en salida batería – Inhibición de carga por: • cortocircuito en terminales batería • inversión de polaridad batería • tensión baja polos batería (<0,5 Ue) • desconexión batería
CIRCUITO SALIDA ALARMA			
Tipo de salida	1 de relé 3A 250VAC (AC1)	1 de relé 5A 30VDC	Estática (transistor NPN)❶; 1 relé con 1 contacto conmutado, 5A 250VAC❷
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo	-40...+51°C	-30...+55°C (+55...+70°C con desclasificación -1,5%In/°C)	-10...+50°C
Temperatura de almacenamiento	-40...+85°C	-30...+80°C	-30...+80°C
CAJA			
Versión	Modular	Para interior cuadro	Para interior cuadro
Montaje	En guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715)	En guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o a vite	De tornillo
Grado de protección	IP20	IP20	IP00
Enfriamiento	Natural		
Conexiones	Terminales fijos	Terminales fijos	Terminales extraíbles❶; terminales fijos de estribo❷

❶ Solo para los tipos 2,5 y 3A.
❷ Solo para los tipos 5, 6, 10 y 12A.

Instrumentos de medida y transformadores de corriente

- Contadores de energía monofásicos y trifásicos
- Versiones homologadas MID y con certificados UTF
- Versiones homologadas cULus
- Analizadores de red y multímetros digitales multifunción, expandibles, con display de iconos, gráfico monocromático y de colores
- Conexiones para sistemas monofásicos, bifásicos, trifásicos y para sistemas multicircuito
- Voltímetros, amperímetros, vatímetros, frecuencímetros y fasímetros digitales
- Ideal para sistemas de distribución y cogeneración de energía eléctrica y instalaciones en máquinas
- Mediciones de alta precisión
- Entradas y salidas digitales y analógicas totalmente programables
- Puertos de comunicación RS485, RS232, USB, Ethernet, Profibus DP, M-Bus

	Cap. - Pág.
Contadores de energía	
Monofásicos	25 - 12
Monofásicos, homologados MID	25 - 13
Trifásicos con y sin neutro	25 - 14
Trifásicos con neutro, homologados MID	25 - 15
Trifásicos con neutro, con certificados UTF	25 - 16
Concentrador de datos	**25 - 18**
Analizadores de red y sistema de medida EASY BRANCH	
Analizadores de red con amplia pantalla LCD a color	25 - 19
Sistema de medida multicircuito EASY BRANCH	25 - 20
Instrumentos de medida digitales multifunción	
Multímetros modulares con LCD	25 - 21
Multímetros empotrables con LCD	25 - 23
Instrumentos de medida digitales	
Instrumentos de medida modulares de LED	25 - 24
Instrumentos de medida empotrables de LED	25 - 26
Dispositivos de comunicación, tapas, accesorios	**25 - 29**
Convertidor, gateway, cables de conexión	**25 - 30**
Transformadores de corriente	**25 - 31**
Dimensiones	**25 - 36**
Esquemas eléctricos	**25 - 39**
Características técnicas	**25 - 42**

Pág. 25-12

CONTADORES DE ENERGÍA

- Monofásicos, trifásicos con neutro, trifásicos con y sin neutro
- Conexión directa o mediante TA
- Versiones homologadas MID o cULus
- Versiones compatibles con módulos de expansión EXM...
- Versiones con puerto de comunicación RS485 o M-Bus incorporado

Pág. 25-18

CONCENTRADOR DE DATOS

- Almacenamiento de datos de consumo energético para uso en red
- Posibilidad de conectar hasta 14 contadores de energía o generadores de impulsos con salida estática
- Expandibles con módulos de expansión EXM...
- Puerto de comunicación RS485 incorporado

Pág. 25-19

ANALIZADORES DE RED CON AMPLIA PANTALLA LCD DE COLORES

- Amplia pantalla LCD gráfica a color
- Versiones empotrables con escotadura 92x92mm
- Versiones con RS485 incorporado
- Versiones con Ethernet y memoria de datos incorporados
- Expandibles con módulos de expansión EXP....
- NFC y puerto óptico
- Sistema de medida multicircuito EASY BRANCH

Pág. 25-21

INSTRUMENTOS DE MEDIDA DIGITALES MULTIFUNCIÓN

- LCD gráfico o de iconos
- Versiones modulares y empotrables con escotadura 92x92mm
- Versiones compatibles con módulos de expansión EXP/EXM...
- Versiones con puerto de comunicación RS485 incorporado
- Versiones empotrables con lectura corrientes de fase mediante bobina Rogowski

Pág. 25-24

INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE LED

- Voltímetros, amperímetros y vatímetros
- Versiones modulares y empotrables de 96x48mm

Pág. 25-31

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

- Corriente primaria: 5...4000A
- Corriente secundaria: 5A
- Versiones con núcleo cerrado y abierto
- Versiones de medida y de precisión
- Versiones con bobinado primario para bajas corrientes
- Versiones para barras

Lovato electric

MONOFÁSICOS DE CONEXIÓN DIRECTA

Modelo	DMED100T1	DMED110T1	DMED111	DMED112	DMED115T1	DMED120T1	DMED121	DMED122	DMED130LM
Corriente máxima	40A	40A	40A	40A	40A	63A	63A	63A	63A
Display									
Vertical sin retroiluminación	●	●	●	●					
Horizontal retroiluminado					●	●	●	●	●
Medida									
kWh	●	●	●	●	●	●	●	●	●
kW con media y máx demanda		●	●	●	●	●	●	●	●
kvarh, kvar, V, I, Hz, PF, cuentahoras total y parcial		●	●	●		●	●	●	●
Interfaz									
Salida impulsos	●								
Salida programable (impulsos/umbrales)		●			●	●			
Modbus RTU (RS485) incorporado			●				●		
M-BUS incorporado				●				●	
Versión MID -25...55°C❶	●	●	●	●		●	●	●	
Versión MID -25...70°C❷			●						
Gestión de cargas									●
Compatibilidad con softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress			●				●		

TRIFÁSICOS

Modelo	DMED300T2	DMED301	DMED302	DMED305T2	DMED330	DMED332	DMED310T2
Corriente máxima	80A	80A	80A	TA /5 o TA /1	TA /5 o TA /1	TA /5 o TA /1	TA /5
Tipo de conexión							
Directa	●	●	●				
Mediante TA				●	●	●	●
Interfaz							
Salida programable (impulsos/umbrales)	●			●			●
Modbus RTU (RS485) incorporado		●			●		
M-BUS incorporado			●			●	
Expandibilidad							
Comunicación (RS485, Ethernet, USB)							●
Salidas de relé para desconexión cargas							●
Memoria datos (Data logger)							●
Versión MID -25...55°C❶❹	●	●	●	●	●	●	●
Versión MID -25...70°C❷		●					
Versión cULus (ANSI C12.20)❸	●	●					
Compatibilidad con softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress		●			●		●

❶ Para versiones MID añadir "MID"
❷ Para versiones MID7 añadir "MID7"
❸ Para versiones UL añadir "UL"
❹ Versiones certificadas UTF bajo pedido.

MODULARES PARA GUÍA DIN

Modelo	**DMG100**	**DMG110**	**DMG200**	**DMG210**	**DMG300**
Tensión nominal máxima	600VAC	600VAC	690VAC	690VAC	690VAC
Precisión de medida para tensión y corriente	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%
Precisión de medida energía activa	Clase 1	Clase 1	Clase 1	Clase 1	Clase 0,5s
Lectura energía por cada fase	●	●			
Análisis de armónicos	15°	15°	Solo THD	Solo THD	31°
Lógica booleana					●
Expandibilidad con módulos EXM...					3 módulos
Tipo de display	Iconos	Iconos	Gráfico	Gráfico	Gráfico
Puertos de comunicación incorporados		RS485		RS485	
Puertos de comunicación mediante módulos EXM...					RS232 USB RS485 Ethernet
Función gateway Ethernet-RS485					●

MONTAJE EN PANEL

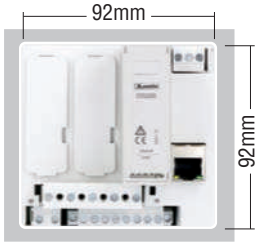
Modelo	**DMG600**	**DMG610**	**DMG611**	**DMG615**	**DMG620**	**DMG7000**	**DMG7500**	**DMG8000**	**DMG9000**
Tensión nominal máxima	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC	600VAC
Lectura de corriente	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A	Bobinas de Rogowski❶	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A	TA /5A o /1A
Precisión de medida tensión y corriente	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%
Precisión de medida energía activa	Clase 1	Clase 1	Clase 1	Clase 0,5s	Clase 0,5s	Clase 0,5s	Clase 0,5s	Clase 0,5s	Clase 0,5s
Lectura energía por cadafase	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Análisis de armónicos	15°	15°	15°	15°	15°	63°	63°	63°	63°
Medida tensión neutro-tierra									●
Medida corriente neutro	Calculada	Calculada	Calculada	Calculada	Calculada	Calculada	Calculada	Calculada	Medida
Lógica PLC						●	●	●	●
Tipo de display	Iconos	Iconos	Iconos	Iconos	Iconos	Gráfico colores	Gráfico colores	Gráfico colores	Gráfico colores
Puertos de comunicación incorporados		RS485	RS485	RS485	Ethernet		RS485	Ethernet	RS485 Ethernet
Expandibilidad con módulos EXP...	1 módulo	1 módulo	1 módulo	1 módulo	1 módulo	3 módulos	3 módulos	3 módulos	3 módulos
Puertos de comunicación mediante módulos EXP...	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP	RS232 USB RS485 Ethernet Profibus DP
Memoria almacenamiento de datos								●	●
Función gateway Ethernet-RS485						●	●	●	●
Estadística calidad de la red EN 50160									●
Compatibilidad con sistema de medida multicircuito EASY BRANCH							●	●	●
Grado de protección IP	IP54	IP54	IP54	IP54	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65

❶ Incluye bobinas e informe de calibrado.

ANALIZADORES DE RED CON AMPLIA PANTALLA LCD A COLOR SERIE DMG

AMPLIA PANTALLA LCD A COLOR

La gran amplitud de la pantalla LCD a color (4,3") ofrece una óptima visualización de las medidas y de los parámetros en forma clara, simple e intuitiva. Mantener las medidas habituales (92x92mm) garantiza plena compatibilidad con otros productos estándar para el frontal del cuadro.



10 IDIOMAS

Es posible seleccionar el idioma entre una gran cantidad de opciones: inglés, italiano, francés, alemán, español, portugués, polaco, ruso, checo, chino.

LEDs PROGRAMABLES

Las 3 LEDs frontales son programables y permiten conocer el estado del dispositivo en cada momento: alarmas programadas por el usuario, estado de entradas o salidas digitales, emisión de impulsos que indican el consumo energético, comunicación en curso.

ELEVADA PRECISIÓN DE LAS MEDIDAS

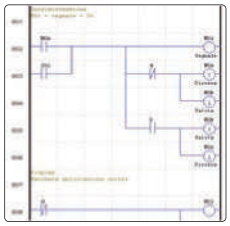
Le medidas se comprueban según las normas internacionales reconocidas para los instrumentos de medida: IEC 62053-22 (**clase 0.5s**), IEC 62053-24 (clase 1) y IEC 61557-12 (**clase 0.5**).

CONFIGURACIÓN NFC

Gracias a la tecnología NFC es posible configurar y modificar los parámetros incluso con el dispositivo desconectado de la alimentación, mediante la app LOVATO NFC que se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store para dispositivos inteligentes Android y iOS.

LÓGICA PLC

Gracias a la lógica PLC incorporada, los analizadores de red pueden efectuar simples automatizaciones asociadas a temporizadores,estados de alarma y entradas digitales.
La programación por "contactos" (**Ladder**) es simple e intuitiva, gracias al software de configuración Xpress.



	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Puerto de comunicación RS485 incorporado	–	●	–	●
Puerto Ethernet incorporado (con web-server)	–	–	●	●
Gateway Ethernet-RS485	+ EXP1012 + EXP1013	+ EXP1013	+ EXP1012	●
Memoria para recopilación de datos	–	–	●	●
Estadísticas sobre calidad de red según EN50160	–	–	–	●
Medida corriente neutro mediante TA específico	–	–	–	●
Medida tensión neutro-tierra	–	–	–	●
Compatibilidad c/sistema de medida EASY BRANCH	–	●	●	●

¡TODO BAJO CONTROL!

MEDIDAS

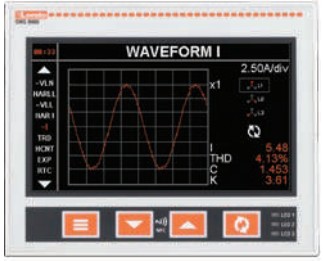
Los analizadores de red DMG visualizan todas las medidas necesarias para el control de la red eléctrica. La entrada de medida de la tensión no requiere transformadores externos **hasta 600VAC**.

GRÁFICOS Y ARMÓNICOS

Las medidas eléctricas se presentan junto con gráficos de las formas de onda, diagramas polares y representación de espectros armónicos **hasta el 63°:** instrumentos útiles para comprender el estado de la instalación.

ESTADÍSTICAS

El modelo DMG9000 proporciona también las estadísticas sobre la calidad de la red según la norma **EN50160** (caídas de tensión, sobretensiones, interrupciones, interferencias de baja frecuencia, etc.) de clase C.



Formas de onda

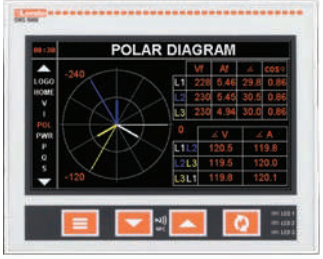
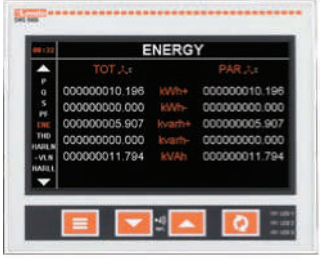


Diagrama polar

Corrientes



Control consumo energético

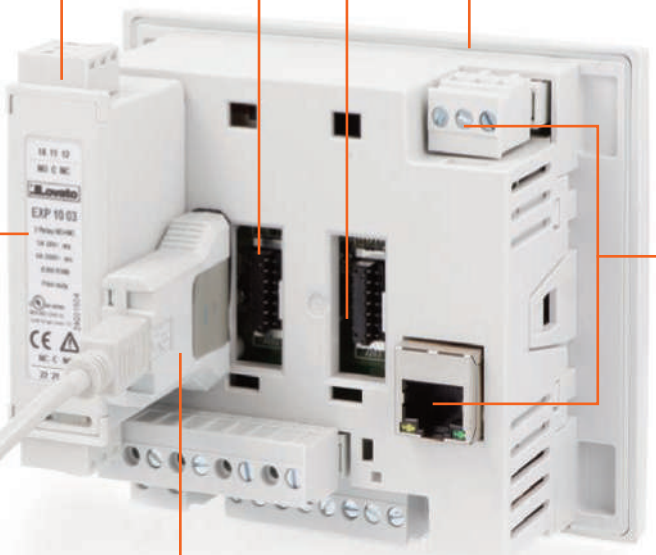
EXPANSIÓN Y COMUNICACIÓN

EXPANSIÓN

Posibilidad de añadir **hasta 3 módulos de expansión** de la serie EXP... (entradas, salidas y puertos de comunicación adicionales).

GRADO DE PROTECCIÓN IP65

Posibilidad de usar en ambientes críticos, gracias a la junta posterior que garantiza el grado de protección **IP65**.



INTEGRACIÓN CON SEÑALES DE CAMPO

Gracias a los módulos de expansión EXP... es posible añadir **entradas digitales y analógicas** para integrar medidas de campo como consumos de agua o gas, niveles de los depósitos, temperaturas, presiones, etc. en el registro de datos, obteniendo una gestión energética completa.

COMUNICACIÓN

Disponibilidad de modelos con puertos de comunicación **RS485** y **Ethernet** incorporados.

PUERTO ÓPTICO

Puerto óptico compatible con los dispositivos de comunicación CX01 y CX02 que, mediante el software Xpress, permite configurar los parámetros, diagnosticar la red eléctrica y actualizar el firmware del analizador de red.

SISTEMA DE MEDIDA MULTICIRCUITO EASY BRANCH

Los módulos EXS... agilizan y simplifican el cableado en cuadros donde se requiere obtener parámetros eléctricos de varias cargas, reduciendo significativamente los costes y el tiempo de instalación.

FUNCIÓN WEB-SERVER PARA DMG8000 Y DMG9000

CONFIGURACIÓN DE TODOS LOS PARÁMETROS

La programación de los parámetros puede hacerse no solo en el panel frontal, sino también mediante el navegador del propio ordenador. El web-server incorporado permite configurar también los parámetros del sistema de medida multicircuito EASY BRANCH, así como las descripciones de cada uno de los puntos de medida.

WEB-SERVER y MEMORIA DATOS INCORPORADOS

Una memoria de datos flash permite guardar los datos de historial.
Mediante el web-server incorporado es posible:
- seleccionar las medidas (hasta 128);
- programar la frecuencia de muestreo;
- descargar el file .CSV con los datos registrados.

Por ejemplo, con un muestreo de 20 medidas por minuto es posible conservar el registro de 10 días de datos.

VISUALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

Representación mediante tablas y gráficos de los valores obtenidos.

SISTEMA DE MEDIDA MULTICIRCUITO EASY BRANCH

Cuando en un cuadro eléctrico se requiere la monitorización de los parámetros de varias cargas, el sistema de medida multicircuito **EASY BRANCH** ofrece una alternativa de instalación más eficiente y simple que la de aplicar un instrumento independiente para cada punto de medida. Los cuadros eléctricos de distribución en centros comerciales o en las divisiones de una nave de producción son las aplicaciones ideales para el sistema **EASY BRANCH** de LOVATO Electric.

COMPONENTES DEL SISTEMA

DMG7500 - 8000 - 9000
Analizador de red

Analizadores de red DMG7500, DMG8000, DMG9000

Constituyen el núcleo del sistema: miden la tensión eléctrica en el cuadro y la corriente de entrada, visualizan en pantalla las medidas totales antes del grupo de distribución y las medidas de cada punto de medida controlado. Los valores eléctricos también pueden consultarse mediante los puertos de comunicación incorporados (RS485 o Ethernet).

En los modelos DMG8000 y DMG9000, las medidas del sistema se visualizan en una página web y pueden registrarse en la memoria datos para obtener tendencias de historial.

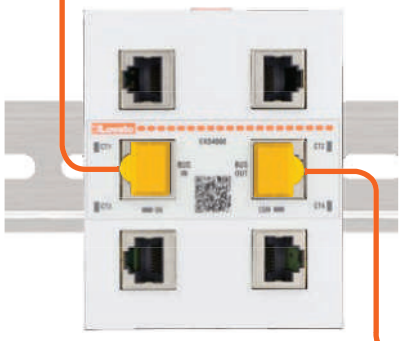
EXS0000
Módulo bus

Módulo bus EXS0000

Instalado en una de las ranuras de expansión del analizador de red, permite conectar y alimentar mediante un cable Ethernet estándar (cat. 6), **hasta 8 módulos de medida de corriente EXS4...** que se reconocen automáticamente sin necesidad de configuraciones por parte del instalador. Conectando 5 o más módulos de corriente EXS4... el módulo bus EXS0000 requiere una fuente de alimentación de 24VDC-0,2A.

El módulo bus EXS0000 puede conectarse con hasta 8 módulos de corriente EXS4... para monitorizar un máximo de:
- 33 cargas trifásicas;
- 99 cargas monofásicas.

Incluyendo las cargas conectadas directamente al analizador de red.

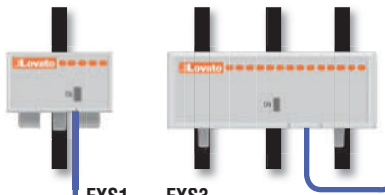


EXS4000
Módulo de medida de corriente con 4 entradas para TA electrónicos RJ45

Módulo de medida de corriente EXS4000

El módulo concentra la medida de las cargas monitorizadas mediante los transformadores de corriente electrónicos EXS3... (trifásicos o monofásicos) o EXS1... (monofásicos). Cada módulo permite medir **hasta 4 cargas trifásicas o 12 cargas monofásicas**, o bien una configuración mixta de monofásicas y trifásicas. El módulo logra reconocer automáticamente el transformador de corriente electrónico conectado y, mediante los LED de diagnóstico, muestra la correcta configuración de los puntos de medida y el efectivo acoplamiento con el analizador de red.

Testigo LED de correcta autoconfiguración y acoplamiento



EXS1... - EXS3...
Transformadores de corriente electrónicos

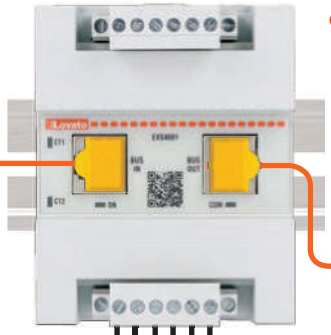
Transformadores de corriente electrónicos EXS1... y EXS3...

Gracias a su tamaño compacto, estos transductores de corriente pueden instalarse en la posición más cercana detrás de los interruptores magnetotérmicos. Disponibles para **cargas monofásicas o trifásicas**, el diámetro y la distancia de los agujeros han sido estudiados para adaptarse a los de los interruptores magnetotérmicos:
- para calibres hasta 63A: Ø=7mm y distancia 18mm;
- para calibres hasta 125A: Ø=12mm y distancia 27mm.

Se conectan al módulo de medida corrientes EXS4000 mediante **cable RJ45 precableado de 2 metros,** agilizando la conexión y evitando errores.
EXS3... También se puede programar para la gestión de cargas monofásicas.

cable 2 metros precableado

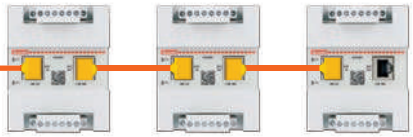
Testigo LED de correcto acoplamiento



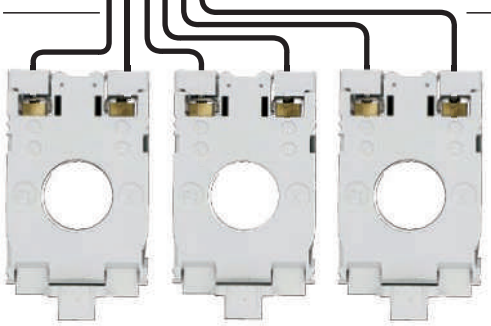
Módulo de medida de corriente EXS4001

Ofrece la posibilidad de conectar en el sistema EASY BRANCH puntos de medida monitorizados con transformadores de corriente tradicionales, controlando por cada módulo **hasta 2 cargas trifásicas o 6 cargas monofásicas** o cargas mixtas monofásicas y trifásicas. Pueden usarse transformadores de corriente de cualquier tipo con secundario /5A o /1A. El módulo señala mediante los LED de diagnóstico el correcto acoplamiento con el analizador de red.

Testigo LED de correcta autoconfiguración y acoplamiento



EXS4001
Módulo de medida corrientes con 2 entradas para TA trifásicos o 6 entradas para TA monofásicos tradicionales



DM...
Transformadores de corriente

Transformadores de corriente tradicionales DM...

Los transformadores de corriente (TA) tipo DM... se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los módulos de medida corrientes EXS4001.
Disponibles en las versiones:
- con bobinado primario para corrientes bajas;
- con primario pasante;
- de precisión para medidas muy precisas;
- de núcleo abierto y precableados para la actualización de cuadros;
- **primarios de 5 a 4000A.**

Gateway data logger

Dispositivo clave para realizar un sistema de monitorización energética moderno y funcional. Su función es la de registrar datos de los dispositivos LOVATO Electric o de sensores ambientales de cualquier fuente de energía (agua, aire, gas, electricidad y vapor) dotada de protocolo compatible.
Los datos registrados se visualizan en el web-server incorporado y pueden transmitirse al software de supervisión Synergy de LOVATO Electric o a servidores remotos en formatos adecuados para su tratamiento.

EXCGLA01
Gateway data logger

Software de monitorización

Todos los datos del sistema EASY BRANCH están disponibles en el analizador de red central y, mediante sus puertos de comunicación, pueden enviarse a distancia, conectándose directamente con un navegador (DMG8000 o DMG9000), o mediante el software Synergy instalado en un servidor local, o utilizando Synergy Cloud si se añade el gateway data logger EXCGLA01.

LAS VENTAJAS DEL SISTEMA PLUG & PLAY EASY BRANCH

SON SUFICIENTES 4 COMPONENTES

El sistema EASY BRANCH consta de pocos elementos para añadir al analizador de red: el módulo EXS0000 para el bus de comunicación, el módulo EXS4... para la medida de las corrientes y los transformadores de corriente electrónicos EXS1... , EXS3... o transformadores tradicionales /5A o /1A. ¡**Se pueden obtener hasta 33 puntos de medida trifásicos o 99 monofásicos**!

REDUCCIÓN SIGNIFICATIVA DEL TIEMPO DE CABLEADO

En un sistema de monitorización con instrumentos de medida tradicionales se requieren 4 cables de tensión y 6 de corriente por cada punto de medida trifásico, a los que se añaden otros dos cables para la alimentación auxiliar: un total de 12 cables por cada punto de medida. Con el sistema EASY BRANCH, por cada módulo de medida de corriente adicional (EXS4000) solo hay que conectar un cable con terminal RJ45 para obtener 4 puntos de medida trifásicos o 12 monofásicos, ya conectados con un cable dotado de terminal RJ45, reduciendo significativamente el tiempo de cableado.

NO MÁS ERRORES DE CABLEADO

En un sistema de monitorización con instrumentos de medida tradicionales, la conexión de 12 cables por cada punto de medida trifásico puede comportar varios errores de cableado (secuencia fases, correspondencia fases entre tensiones y corrientes, hacia los transformadores de corriente) con medidas eléctricas equivocadas que retrasan la puesta en servicio del cuadro. Gracias a las conexiones RJ45 de los TA electrónicos, ¡el sistema EASY BRANCH es a prueba de error!

Plug & Play

MENOS TIEMPO DE CONFIGURACIÓN

Los transformadores electrónicos EXS1... y EXS3... tienen un sistema de **autorreconocimiento** hacia el módulo de corriente al que están conectados, sin necesidad de que el instalador tenga que configurar el primario del TA y el tipo de conexión (monofásica, trifásica). Un LED incorporado en los transformadores electrónicos señala la correcta alimentación, mientras que uno en el módulo de medida corrientes EXS4000 indica el correcto reconocimiento.

NINGÚN CABLE ESPECIAL

No se requiere ningún cable especial para conectar los módulos de medida corrientes en el bus EASY BRANCH: es suficiente un **cable Ethernet estándar cat. 6**.

COMPARACIÓN ENTRE EASY BRANCH Y UN SISTEMA DE MEDIDA CONVENCIONAL

Si en un cuadro eléctrico tienen que medirse 5 cargas trifásicas:
- **SISTEMA EASY BRANCH**: 1 analizador de red, 1 display donde visualizar las medidas, 1 módulo bus EXS0000, 1 módulo de medida corrientes EXS4000, 4 transformadores electrónicos trifásicos y solo 12 cables para cablear.
- **SISTEMA CONVENCIONAL**: 5 multímetros, 5 display donde visualizar las medidas, 15 transformadores de corrientes y 60 cables para cablear.

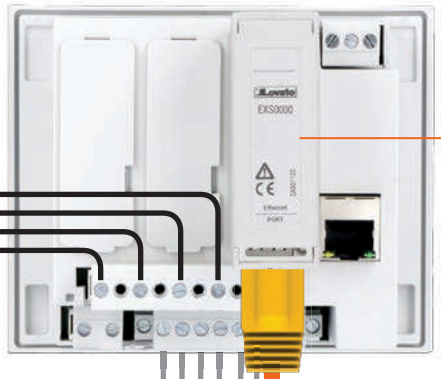
A mayor cantidad de puntos de medida, más evidentes son las ventajas del sistema EASY BRANCH!

PRECISIÓN DE LAS MEDIDAS

El sistema EASY BRANCH garantiza alta precisión de medición según las normativas IEC61557-12 y IEC62053-22/23.

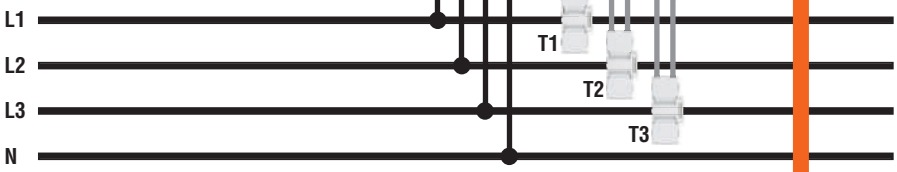
GESTIÓN DE PLANTAS CON EASY BRANCH

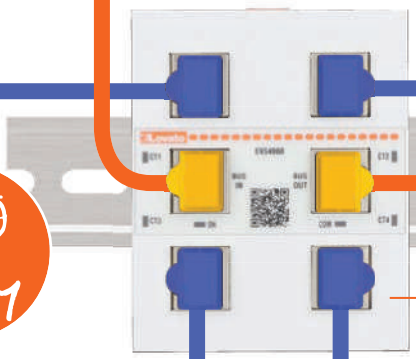
DMG7500 - 8000 - 9000
Analizador de red



EXS0000
Módulo de comunicación para sistema EASY BRANCH

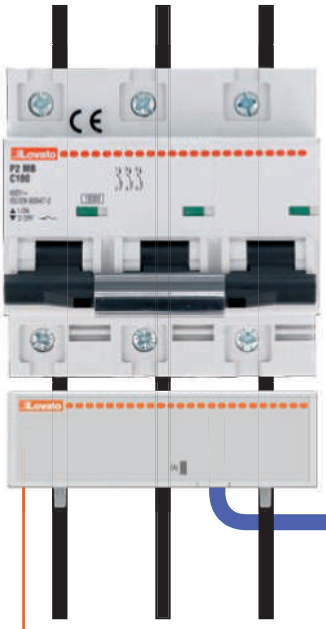
EXS1080
Transformador de corriente electrónico monofásico 80A con cable RJ45 (2m)



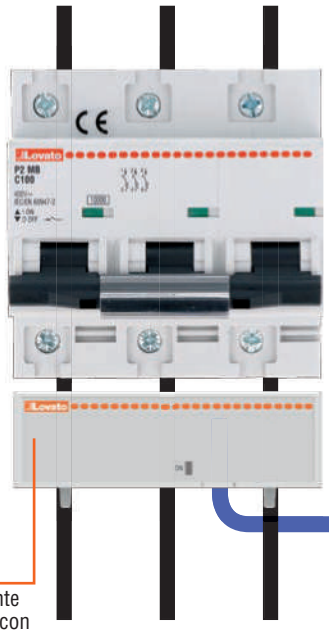


Plug & Play

EXS4000
Módulo de medida de corriente con 4 entradas para TA electrónicos RJ45

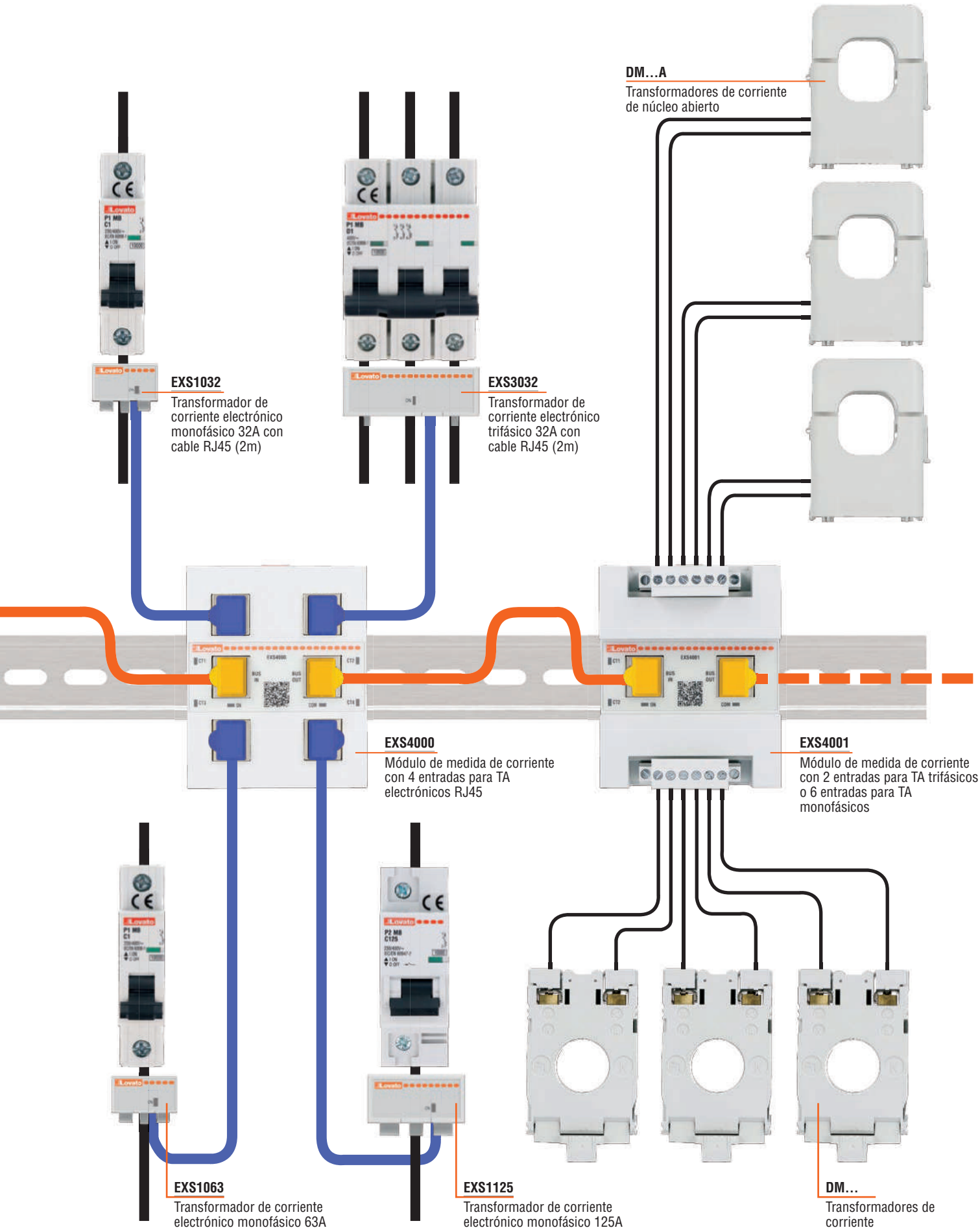


EXS3125
Transformador de corriente electrónico trifásico 125A con cable RJ45 (2m)



EXS3080
Transformador de corriente electrónico trifásico 80A con cable RJ45 (2m)

EXS3063
Transformador de corriente electrónico trifásico 63A con cable RJ45 (2m)



DM…A
Transformadores de corriente de núcleo abierto

EXS1032
Transformador de corriente electrónico monofásico 32A con cable RJ45 (2m)

EXS3032
Transformador de corriente electrónico trifásico 32A con cable RJ45 (2m)

EXS4000
Módulo de medida de corriente con 4 entradas para TA electrónicos RJ45

EXS4001
Módulo de medida de corriente con 2 entradas para TA trifásicos o 6 entradas para TA monofásicos

EXS1063
Transformador de corriente electrónico monofásico 63A con cable RJ45 (2m)

EXS1125
Transformador de corriente electrónico monofásico 125A con cable RJ45 (2m)

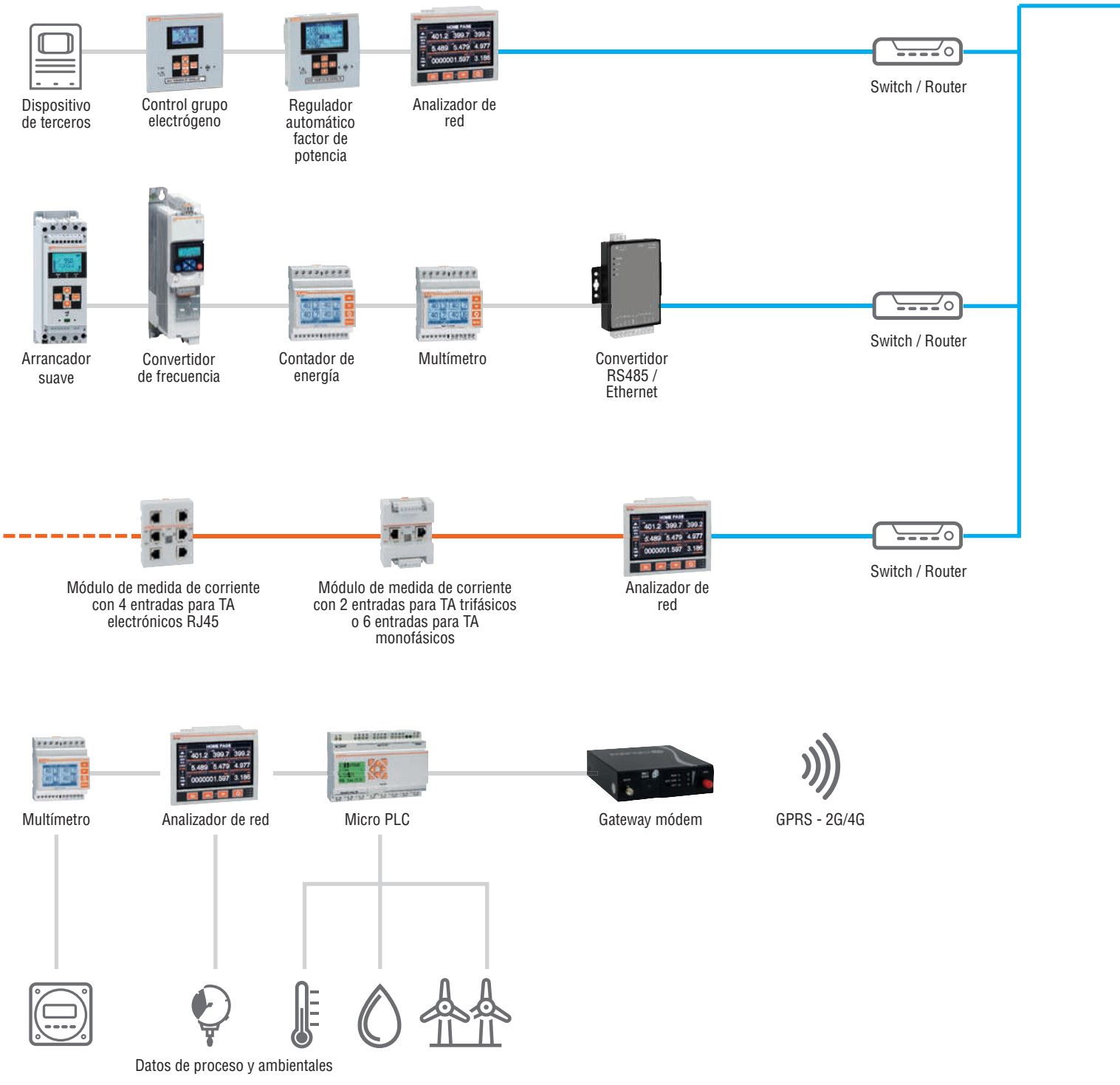
DM…
Transformadores de corriente

La solución de gestión energética de LOVATO Electric

LOVATO Electric ofrece una gama completa e integrada para la monitorización y el ahorro energético compuesta por:

- **dispositivos hardware** de medida y control energético (analizadores de red, multímetros, contadores de energía, convertidores de frecuencia, arrancadores suaves, reguladores automáticos del factor de potencia, gateway data logger, etc.);
- **software** web server para la monitorización continua de vectores energéticos a través de la Web.

Synergy de LOVATO Electric es un sistema de monitorización y análisis energético de tipo profesional, flexible e integrable en la Industria 4.0. Gracias a los **dispositivos de medida** LOVATO Electric con puerto de comunicación y la plataforma de supervisión web-based es posible controlar en tiempo real las medidas registradas, consultar gráficos, recibir alarmas, exportar informes personalizados y efectuar mandos y parametrizaciones.



GATEWAY DATA LOGGER WEBSERVER LOCAL

El gateway data-logger de LOVATO Electric **EXCGLA01** provee el acceso a un web server incorporado que permite la consulta local de los datos monitorizados y funciona como gateway hacia la plataforma de supervisión Synergy.

Gateway data logger

Visualización mediante Webserver incorporado

Gráficos y Data Log predefinidos, no modificables

SOFTWARE DE SUPERVISIÓN Y MONITORIZACIÓN

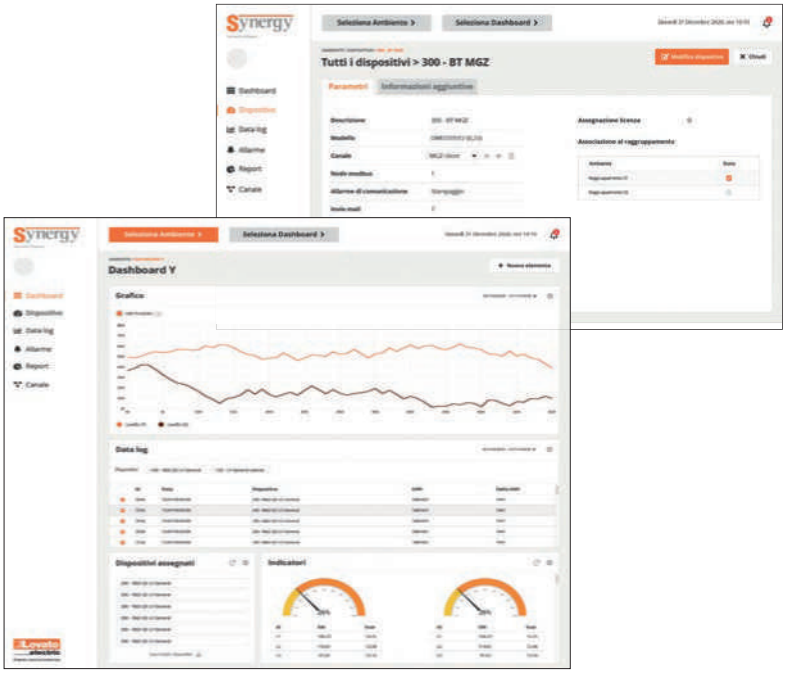
Synergy es un software totalmente personalizable por parte del cliente, que podrá disponer de los indicadores clave de las instalaciones monitorizadas, recibir señales en caso de alarmas por anomalías en los consumos y controlar las prestaciones a lo largo del tiempo. Es posible integrarlo con instrumentos de terceros, gracias al uso del protocolo de comunicación MODBUS y a la posibilidad de integrar cualquier dispositivo dotado de una salida digital o analógica.

Multiplataforma

Ordenadores | Tableta | Móvil

Multiusuario

Administrador | Superusuarios | Usuarios



Dashboard, Data Logs e informes completamente personalizables

Monofásicos

DMED110T1...
DMED110T1A120
DMED111
DMED112

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital con display LCD.			
DMED100T1	40A conexión directa, 1U, 1 salida de impulsos, 220...240VAC	1	0,086
DMED100T1A120	40A conexión directa, 1U, 1 salida de impulsos, 110...120VAC	1	0,086
DMED110T1	40A conexión directa, 1U, 1 salida estática prog., multimedida❶, 220...240VAC	1	0,090
DMED110T1A120	40A conexión directa, 1U, 1 salida estática prog., multimedida❶, 110...120VAC	1	0,090
DMED111	40A conexión directa, 1U, interfaz RS485, multimedida❶, 110...240VAC	1	0,090
DMED112	40A conexión directa, 1U, interfaz M-Bus, multimedida❶, 110...240VAC	1	0,090
Contador digital con display LCD retroiluminado.			
DMED115T1	40A conexión directa, 2U, 1 salida estática prog., multimedida❷, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1	63A conexión directa, 2U, 1 salida estática prog., multimedida❶, 220...240VAC	1	0,148
DMED120T1A120	63A conexión directa, 2U, 1 salida estática prog., multimedida❶, 110...120VAC	1	0,148
DMED121	63A conexión directa, 2U, interfaz RS485, multimedida❶, 110...240VAC	1	0,148
DMED122	63A conexión directa, 2U, interfaz M-Bus, multimedida❶, 110...240VAC	1	0,148

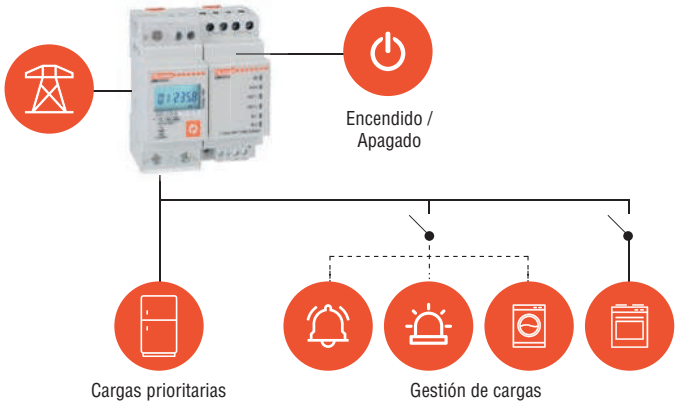
new

DMED115T1...
DMED120T1...
DMED121 - DMED122

Monofásicos Gestión de cargas

DMED130LM

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital con display LCD retroiluminado para la gestión cargas.			
DMED130LM	63A conexión directa, 4U, multimedida❶, 2 entradas y 2 salidas de relé para gestión de cargas, 220...240VAC	1	0,300



Características generales
Los contadores de energía son instrumentos que sirven para medir el consumo de energía eléctrica en instalaciones monofásicas con conexión directa.

Características de empleo
- Contador con display LCD: con 5+1 dígitos DMED100T1..., DMED110T1..., DMED111, DMED112; con 6+1 dígitos retroiluminado para DMED115T1, DMED120T1..., DMED121, DMED122, DMED130LM
- Conexión directa
- Medida y precisión energía activa: clase 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
- Medida y precisión energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED metrológico intermitente de indicación consumo energía
- Medición energías parciales con puesta a cero
- Modelos con salida de impulso (excepto DMED130LM), con puerto RS485 compatible con Synergy y Xpress o con puerto M-Bus incorporado
- Cuerpo modular
- Cubrebornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC (todos los tipos DMED...), RCM (todos los tipos DMED..., excepto DMED122), cULus (DMED100..., DMED110..., DMED120..., DMED121).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1 para tipos DMED....; UL 61010-1, CSA C22-2 n° 61010-1 para DMED100..., DMED110..., DMED120..., DMED121.

❶ Multimedida:
- energía activa total y parcial
- energía reactiva total y parcial
- tensión
- corriente
- potencia activa y reactiva
- factor de potencia
- frecuencia
- cuentahoras total y parcial
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media

❷ Multimedida:
- energía activa total y parcial
- potencia activa
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media (demanda máxima).

Monofásicos, homologados MID

MID

DMED110T1MID
DMED111MID
DMED112MID

DMED111MID7

DMED120T1MID
DMED121MID
DMED122MID

-25...+70°C

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital con display LCD.			
DMED100T1MID	40A conexión directa, 1U, 1 salida de impulsos, 230VAC	1	0,090
DMED110T1MID	40A conexión directa, 1U, 1 salida estática programable, multimedida❶, 230VAC	1	0,090
DMED111MID	40A conexión directa, 1U, interfaz RS485, multimedida❶, 230VAC	1	0,090
DMED111MID7	40A conexión directa, 1U, interfaz RS485, multimedida❶, 230VAC, -25...+70°C	1	0,090
DMED112MID	40A conexión directa, 1U, interfaz M-Bus, multimedida❶, 230VAC	1	0,090
DMED120T1MID	63A conexión directa, 2U, 1 salida estática programable, multimedida❶, 230VAC	1	0,152
DMED121MID	63A conexión directa, 2U, interfaz RS485 multimedida❶, 230VAC	1	0,148
DMED122MID	63A conexión directa, 2U, interfaz M-Bus multimedida❶, 230VAC	1	0,148

Características generales
Los contadores de energía modulares DME... en las versiones homologadas MID se utilizan en las transacciones comerciales entre productores y consumidores de energía eléctrica para la medida del consumo de energía eléctrica en instalaciones monofásicas con conexión directa.

Características de empleo
- Contador con display LCD: a 5+1 dígitos DMED100/110/111/112T1MID; a 6+1 dígitos retroiluminado para DMED120/121/122MID
- Conexión directa
- Medida y precisión energía activa: clase B (EN 50470-3)
- Medida y precisión energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED metrológico intermitente de indicación consumo energía
- Medición energías parciales con puesta a cero
- Modelos con salida de impulso, con puerto RS485 compatible con Synergy y Xpress o con puerto M-Bus incorporado
- Modelo 70°C ideal para estaciones de recarga de vehículos eléctricos
- Cuerpo modular
- Cubrebornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: MID clase B (EN 50470-1, EN 50470-3), certificados para módulo B (pruebas de tipo) + módulo D (conformidad de la producción).
Conforme con normas: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.

❶ Multimedida:
- energía activa total
- energía activa parcial
- energía reactiva total
- energía reactiva parcial
- tensión
- corriente
- potencia activa
- potencia reactiva
- factor de potencia
- frecuencia
- cuentahoras total
- cuentahoras parcial
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media (demanda máxima).

Trifásicos con y sin neutro, no expandibles

DMED300T2
DMED301
DMED302

DMED305T2
DMED330
DMED332

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital trifásico con neutro, conexión directa 80A.			
DMED300T2	2 salidas estáticas programables, multimedida❶, 4U	1	0,360
new **DMED300T2UL**	2 salidas estáticas programables, multimedida❶, homologado cULus, 4U	1	0,360
DMED301	Interfaz RS485, multimedida❶, 4U	1	0,360
new **DMED301UL**	Interfaz RS485, multimedida❶, homologado cULus, 4U	1	0,360
DMED302	Interfaz M-Bus, multimedida❶, 4U	1	0,360
Contador digital trifásico con y sin neutro. Conexión mediante TA /5A.			
DMED305T2	2 salidas estáticas programables multimedida❶, 4U	1	0,332
DMED330	Interfaz RS485, multimedida❶, 4U	1	0,332
DMED332	Interfaz M-Bus, multimedida❶, 4U	1	0,332

Trifásico con y sin neutro, expandible

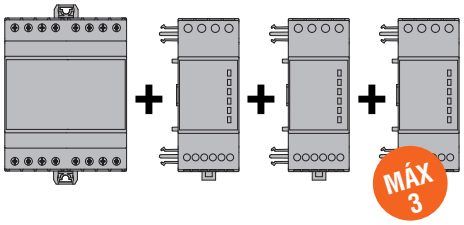
DMED310T2

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital trifásico con y sin neutro. Conexión mediante TA /5A.			
DMED310T2	2 salidas estáticas programables, multimedida❶, expandible con módulos de la serie EXM..., 4U	1	0,332

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DME D310 T2. Entradas y salidas.	
EXM1000	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXM1001	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXM1010	Interfaz USB aislada
EXM1011	Interfaz RS232 aislada
EXM1012	Interfaz RS485 aislada
EXM1013	Interfaz Ethernet aislada
EXM1020	Interfaz RS485 aislada y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1030	Memoria datos, RTC con reserva de carga para registro de datos

EXM1010

Máxima modularidad para DMED310T2



Características generales
Los contadores de energía son medidores/analizadores digitales de energía eléctrica para instalaciones trifásicas de conexión directa o mediante TA.

Características de empleo
- Contador con display LCD multifunción
- Tensión nominal de alimentación: 380...415VAC (L-L); tensión nominal de alimentación UL: 120VAC (L-N), 240VAC (L-L), 60Hz, conexión bifásica + N
- Medida y precisión energía activa: clase 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22) para DMED305T2, DMED330 y DMED332; clase 1❷ (IEC/EN/BS 62053-21) para DMED300T2, DMED301 y DMED302; clase 0,5 (ANSI C12.20) para DME3...UL
- Medida y precisión energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED metrológico intermitente de indicación consumo energía
- Medición energías parciales con puesta a cero
- 1 entrada digital programable
- Modelos con salida de impulso, con puerto RS485 compatible con Synergy y Xpress o con puerto M-Bus de serie
- Puerto óptico para módulos de expansión EXM... solo para DMED310T2
- Cuerpo modular 4 módulos
- Cubrebornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC, RCM para todos los tipos, cULus para DMED... UL.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 50470-1, IEC/EN/BS 61010-1, IEC 61010-2-030.

❶ Multimedida:
- energía activa total y parcial
- energía reactiva total y parcial
- tensión
- corriente
- potencia activa y reactiva
- factor de potencia
- frecuencia
- cuentahoras total y parcial
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media (demanda máxima).

❷ Clase 1 según IEC/EN/BS 62053-21, precisión medida en el rango 0,75A-80A: 0,5%

Trifásicos con neutro, no expandibles, homologados MID

MID

new

-25…+70°C

DMED300T2MID
DMED301MID
DMED301MID7
DMED302MID

DMED305T2MID
DMED330MID
DMED332MID

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital trifásico con neutro, conexión directa 80A.			
DMED300T2MID	2 salidas estáticas programables, multimedida❶, 4U	1	0,360
DMED301MID	Interfaz RS485, multimedida❶, 4U	1	0,360
DMED301MID7	Interfaz RS485, multimedida❶, -25...+70°C, 4U	1	0,360
DMED302MID	Interfaz M-Bus, multimedida❶, 4U	1	0,360
Contador digital trifásico con neutro. Conexión mediante TA /5A.			
DMED305T2MID	2 salidas estáticas programables multimedida❶, 4U	1	0,332
DMED330MID	Interfaz RS485, multimedida❶, 4U	1	0,332
DMED332MID	Interfaz M-Bus, multimedida❶, 4U	1	0,332

Trifásico con neutro, expandible, homologado MID

MID

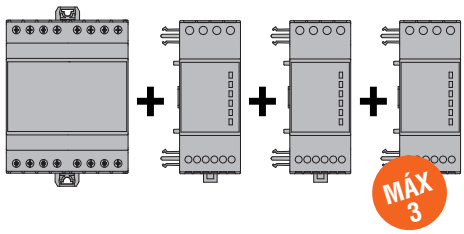
DMED310T2MID

EXM1010

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital trifásico con neutro. Conexión mediante TA /5A.			
DMED310T2MID	2 salidas estáticas programables, multimedida❶, expandible, con módulos de la serie EXM..., 4U, display LCD gráfico	1	0,332

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DME D310 T2 MID. Entradas y salidas.	
EXM1000	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXM1001	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXM1010	Interfaz USB aislada
EXM1011	Interfaz RS232 aislada
EXM1012	Interfaz RS485 aislada
EXM1013	Interfaz Ethernet aislada
EXM1020	Interfaz RS485 aislada y 2 salidas de relé 5A 250VAC

Máxima modularidad para DMED310T2MID



Características generales
Los contadores de energía modulares DME... en las versiones homologadas MID son obligatorios en Europa para transacciones comerciales entre productores y consumidores de energía eléctrica y sirven para medir el consumo de energía eléctrica en instalaciones trifásicas con conexión directa o mediante TA.

Características de empleo
- Contador con display LCD multifunción
- Tensión nominal de alimentación: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Rango de funcionamiento: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Medida y precisión energía activa: clase B (EN 50470-3)
- Medida y precisión energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED metrológico intermitente de indicación consumo energía
- Medición energías parciales con puesta a cero
- 1 entrada digital programable
- Modelos con salida de impulso, con puerto RS485 compatible con Synergy y Xpress o con puerto M-Bus incorporado
- Modelo 70°C ideal para estaciones de recarga de vehículos eléctricos
- Puerto óptico para módulos de expansión EXM... solo para DMED310T2MID
- Cuerpo modular 4 módulos
- Cubrebornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: MID clase B (EN 50470-1, EN 50470-3), certificados para módulo B (pruebas de tipo) + módulo D (conformidad de la producción).
Conforme con normas: EN 50470-1, EN 50470-3, TR50579.

❶ Multimedida:
- energía activa total y parcial
- energía reactiva total y parcial
- tensión
- corriente
- potencia activa y reactiva;
- factor de potencia
- frecuencia
- cuentahoras total y parcial;
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media (demanda máxima)

Trifásicos con neutro, homologados MID con certificados UTF

MID

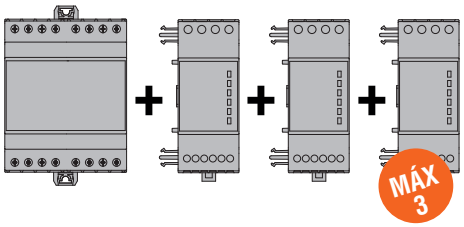
DMED300F

EXM1010

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Contador digital trifásico con neutro no expandible, dotado de certificación UTF.			
DMED300F	DMED300T2MID, dotado de certificación UTF	1	0,360
DMED301F	DMED301MID, dotado de certificación UTF	1	0,381
DMED305F	DMED305T2MID, dotado de certificación UTF	1	0,381
DMED330F	DMED330MID, dotado de certificación UTF	1	0,381
Contador digital trifásico con neutro expandible, dotado de certificación UTF.			
DMED310F	DME D310 T2 MID, dotado de certificación UTF	1	0,381

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DMED310F. Entradas y salidas.	
EXM1000	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXM1001	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1002	4 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXM1010	Interfaz USB aislada
EXM1011	Interfaz RS232 aislada
EXM1012	Interfaz RS485 aislada
EXM1013	Interfaz Ethernet aislada
EXM1020	Interfaz RS485 aislada y 2 salidas de relé 5A 250VAC

Máxima modularidad para DMED310F



Características generales
La certificación UTF (Oficinas Técnicas de Hacienda) es necesaria en caso de impuestos fiscales (talleres eléctricos) o desgravaciones en base a reglamentos tributarios. Los certificados que se expiden conciernen el medidor de energía (necesariamente MID) y los tres transformadores de corriente (para la elección ver pág. 25-17). Los contadores de energía modulares DME... en las versiones homologadas MID para instalaciones trifásicas con conexión directa o mediante TA pueden pedirse en la versión dotada del certificado correspondiente UTF (DME...F). Pueden expandirse con hasta 3 módulos de la serie EXM... mediante puerto óptico para los DMED310F...
También hay disponible una quinta certificación de sistema relacionada con la medida combinada contador + 3 transformadores de corriente (ver pág. 25-17).

Características de empleo
- Contador con display LCD multifunción
- Tensión nominal de alimentación: 230VAC (L-N); 400VAC (L-L)
- Rango de funcionamiento: 187...264VAC (L-N); 323...456VAC (L-L)
- Medida y precisión energía activa: clase B (EN 50470-3)
- Medida y precisión energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED metrológico intermitente de indicación consumo energía
- Medición energías parciales con puesta a cero
- 1 entrada digital programable
- Modelos con 2 salidas estáticas programables y con puerto RS485 de serie compatible con Synergy y Xpress
- Puerto óptico para módulos de expansión EXM... solo para DME D310 F
- Cuerpo modular 4 módulos
- Cubrebornes precintables de serie
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Multimedida:
- energía activa total y parcial
- energía reactiva total y parcial
- tensión
- corriente
- potencia activa y reactiva
- factor de potencia
- frecuencia
- cuentahoras total y parcial
- potencia activa media (en 15 minutos)
- máxima potencia activa media (demanda máxima)

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: MID clase B (EN 50470-1, EN 50470-3), certificados para módulo B (pruebas de tipo) + módulo D (conformidad de la producción) para contador DMED300F y DMED310F.
Certificados UTF incluidos.
Conforme con normas: EN 50470-1, EN 50470-3, TR 50579.

Kit transformadores de corriente certificados UTF

DM...

Código de pedido	Descripción TA incluidos	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Kit compuesto por 3 transformadores de corriente 5A y clase 0,5s.			
DM1TP0060FKIT	3 DM1TP0060, dotado de certificación UTF	1	1,440
DM1TP0080FKIT	3 DM1TP0080, dotado de certificación UTF	1	1,440
DM1TP0100FKIT	3 DM1TP0100, dotado de certificación UTF	1	1,560
DM1TP0150FKIT	3 DM1TP0150, dotado de certificación UTF	1	1,680
DM1TP0200FKIT	3 DM1TP0200, dotado de certificación UTF	1	1,620
DM1TP0250FKIT	3 DM1TP0250, dotado de certificación UTF	1	1,620
DM1TP0300FKIT	3 DM1TP0300, dotado de certificación UTF	1	1,680
DM1TP0400FKIT	3 DM1TP0400, dotado de certificación UTF	1	1,680
new **DM1TP0600FKIT**	3 DM1TP0600, dotado de certificación UTF	1	1,680
DM3TP0500FKIT	3 DM3TP0500, dotado de certificación UTF	1	2,160
DM3TP0600FKIT	3 DM3TP0600, dotado de certificación UTF	1	2,160
DM3TP0800FKIT	3 DM3TP0800, dotado de certificación UTF	1	2,280
new **DM4TP1200FKIT**	3 DM4TP1200, dotado de certificación UTF	1	2,280
DM5TP1000FKIT	3 DM5TP1000, dotado de certificación UTF	1	2,820
DM5TP1250FKIT	3 DM5TP1250, dotado de certificación UTF	1	2,760
DM5TP1600FKIT	3 DM5TP1600, dotado de certificación UTF	1	2,880
DM5TP2000FKIT	3 DM5TP2000, dotado de certificación UTF	1	2,940
DM5TP2500FKIT	3 DM5TP2500, dotado de certificación UTF	1	3,120
DM5TP3000FKIT	3 DM5TP3000, dotado de certificación UTF	1	2,940

Certificación de sistema

Código de pedido	Descripción
DMCERTUTF	Certificación de sistema UTF

Características generales

La certificación UTF (Oficinas Técnicas de Hacienda) es necesaria en caso de impuestos fiscales (talleres eléctricos) o desgravaciones en base a reglamentos tributarios. Los certificados que se expiden conciernen el medidor de energía (para su elección, ver 25-12) y los tres transformadores de corriente.

Los transformadores de corriente de núcleo cerrado de precisión tipo DM...TP pueden entregarse en la versión kit compuesta por tres TA con sus respectivos certificados UTF. En caso de necesidad, puede expedirse un quinto certificado de sistema, concerniente a la medida combinada del medidor + los 3 transformadores de corriente.

Los transformadores de corriente de precisión (TA) tipo DM...TP se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección.

Los DM...TP son transformadores de corriente de precisión de clase 0,5s, no cuentan con bobinado primario y se emplean generalmente para altos valores de corriente primaria (a partir de 60A).

La cantidad de pasos del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria proporcionalmente a la corriente secundaria (ver pág. 25-33).

Características de empleo

- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente nominal térmica de corta duración Ith: 40...60Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales: de tornillo
- Cubrebornes precintables
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o de tornillo (elementos de fijación de serie)
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

Conformidad

Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

Expandible

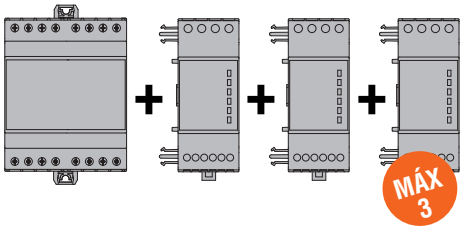
DMECD

EXM1010

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Concentrador de datos generico.			
DMECD	Con 8 entradas digit. prog., expandibles, recogida datos+conteo impulsos DMED..., puerto RS485	1	0,337

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DMECD. Entradas y salidas.	
EXM1000	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXM1001	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1002	4 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXM1010	Interfaz USB aislada
EXM1011	Interfaz RS232 aislada
EXM1012	Interfaz RS485 aislada
EXM1013	Interfaz Ethernet aislada
EXM1020	Interfaz RS485 aislada y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1030	Memoria datos, RTC con reserva de carga para registro de datos

Máxima modularidad para DMECD



Características generales
DMECD presenta 8 entradas que pueden aumentarse hasta un máximo de 14 con módulos de expansión EXM1000/1001/1002 para conectarse en red con dispositivos sin comunicación a condición de que presenten por lo menos una salida de impulsos.
Puede contar los impulsos provenientes de las salidas de los contadores de energía, agua, gas, etc. Todos los datos se visualizan en pantalla o mediante el puerto incorporado RS485 y pueden consultarse en un ordenador mediante los softwares Synergy o Xpress.
Pueden expandirse con hasta 3 módulos de la serie EXM... mediante puerto óptico.
Con las funciones programables es posibile calcular la media de parámetros instantáneos como potencia, velocidad, ritmo de producción, caudal de agua, gas, etc.

Características de empleo
- Display LCD gráfico retroiluminado, multifunción
- Tensión nominal de alimentación: 100...240VAC/110...250VDC
- Rango de funcionamiento: 85...264VAC/93,5...300VDC
- 8 entradas, expandibles con módulos EXM... hasta 14
- Puerto de comunicación RS485
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP
- Contador total y parcial de energía con puesta a cero por cada canal
- Contadores genéricos programables
- Cálculo de los valores derivados medios
- Operaciones aritméticas entre contadores
- Cuerpo modular 4 módulos
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Analizadores de red con amplia pantalla LCD a color

DMG...

NFC

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Alimentación auxiliar 100...240VAC.			
DMG7000	Expandible c/3 módulos EXP...	1	0,375
DMG7500	Expandible c/3 módulos EXP..., puerto RS485 incorporado, compatible con sistema EASY BRANCH	1	0,375
DMG8000	Expandible c/3 módulos EXP..., puerto Ethernet incorporado, compatible con sistema EASY BRANCH	1	0,375
DMG9000	Expandible c/3 módulos EXP..., puertos RS485 y Ethernet integrados, compatible con sistema EASY BRANCH	1	0,375

Módulos de expansión

EXP10...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Entradas y salidas.			
EXP1000	4 entradas digitales aisladas	1	0,060
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas	1	0,054
EXP1002	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas	1	0,058
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,050
EXP1004	2 entradas analógicas aisladas 0/4...20mA o PT100 o 0...10V o 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V	1	0,064
EXP1008	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,058
Puertos de comunicación.			
EXP1010	Interfaz USB aislada	1	0,060
EXP1011	Interfaz RS232 aislada	1	0,040
EXP1012	Interfaz RS485 aislada	1	0,050
EXP1013	Interfaz Ethernet aislada	1	0,060
EXP1014	Interfaz Profibus-DP aislada	1	0,080

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, para programación, descarga datos, diagnóstico, clonación	1	0,090

Características generales
Los analizadores de red DMG... pueden visualizar los parámetros eléctricos en la gran pantalla a color LCD con alta precisión para un control total de la red de distribución de energía. Están realizados en un cuerpo empotrable (dimensiones estándar 92x92mm) con 3 ranuras para módulos de expansión enchufables de la serie EXP, que permiten adaptarlos a múltiples aplicaciones. La tecnología NFC permite efectuar la configuración y modificación de los parámetros mediante dispositivos inteligentes. El puerto óptico presente en el lado posterior del dispositivo permite configurar los parámetros, el diagnóstico de la red eléctrica y la actualización firmware del analizador de red. La interfaz gráfica, disponible en 10 idiomas (inglés, italiano, francés, alemán, español, portugués, polaco, ruso, checo, chino) está diseñada para facilitar la consulta de los datos disponibles, a saber:
- Tensión (tensiones de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada, medida para DMG9000)
- Medidas en 4 cuadrantes
- Potencia (potencias activas, reactivas y aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia
- Función de valor máximo (HIGH), valor mínimo (LOW) y promedio (AVERAGE) de todas las medidas
- Valores de pico (demanda máxima) de potencia y corriente
- Asimetría de tensión, de corriente y desequilibrio de la potencia activa
- Distorsión armónica total (THD tensiones y corrientes)
- Análisis de armónicos de tensión y corriente hasta el 63°
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales)
- Cuentahoras (total y parcial, programables)

Sistema de medida multicircuito EASY BRANCH
DMG7500, DMG8000 y DMG9000 pueden usarse también en sistemas multicircuito cuando se requiere monitorizar varias cargas en un cuadro eléctrico. Todas las medidas se visualizan en pantalla o mediante el puerto de comunicación incorporado. Para los componentes del sistema de medida multicircuito EASY BRANCH ver pág. 25-20.

Características de empleo
- Alimentación auxiliar: 100...240VAC / 110...250VDC❶
- Rango de medición de la tensión: 50...720VAC L-L
- Posibilidad de uso en sistemas de media y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de entrada: 5A o 1A mediante TA externo
- Rango de medición de la frecuencia: 45...66Hz, 360...440Hz
- Precisión medidas (IEC/BS 61557-12):
  - tensiones: clase 0,5 (Vref = 400VAC L-L)
  - corriente: clase 0,2 (Iref = 5AAC)
  - potencia: clase 0,5 (activa), clase 1 (reactiva)
  - factor de potencia: clase 0,5
  - frecuencia: clase 0,02
  - THD y armónicos V e I: clase 5
  - energía activa: clase 0,5
  - energía activa: clase 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energía reactiva: clase 1 (IEC/EN/BS 62053-24)
- Memoria para registro de datos incorporada (DMG8000, DMG9000)
- Puertos de comunicación incorporados (RS485 o Ethernet)
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP
- Compatibles con Synergy, Xpress y App NFC
- Grado de protección: frontal IP65.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

App Lovato NFC
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXP
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

❶ Para versiones con alimentación 12...48VDC contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Sistema de medida multicircuito EASY BRANCH

EXS0000

EXS4000

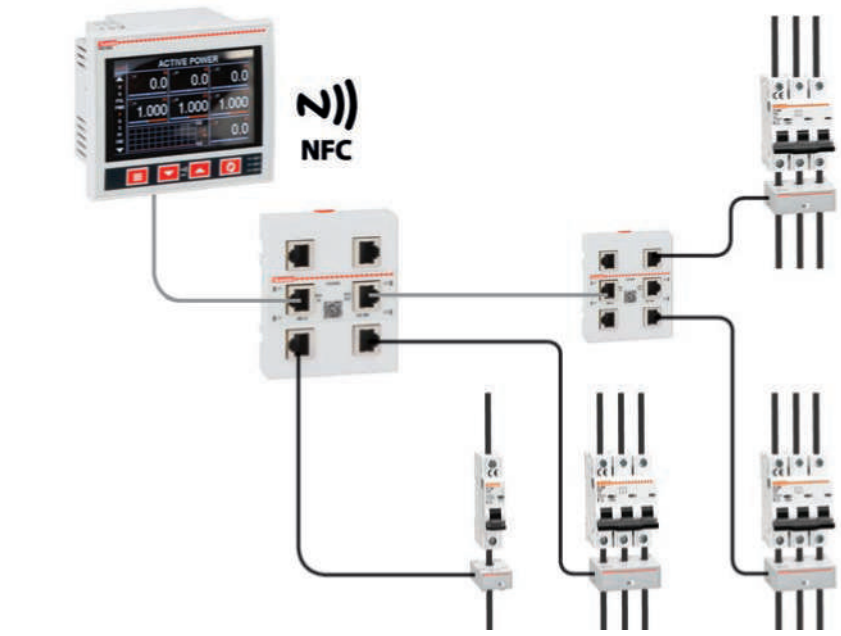
new

EXS4001

EXS1063 EXS3063

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módulos para sistema EASY BRANCH.			
EXS0000	Módulo bus para sistema EASY BRANCH	1	0,090
EXS4000	Módulo medida corrientes con 4 entradas para TA electrónicos RJ45	1	0,140
EXS4001	Módulo medida corrientes con 2 entradas para TA trifásicos o 6 entradas para TA monofásicos	1	0,210
Transformadores de corriente electrónicos para sistema EASY BRANCH. Monofásicos.			
EXS1032	Transformador de corriente electrónico monofásico 32A con cable RJ45, longitud 2m	1	0,060
EXS1063	Transformador de corriente electrónico monofásico 63A con cable RJ45, longitud 2m	1	0,060
EXS1080	Transformador de corriente electrónico monofásico 80A con cable RJ45, longitud 2m	1	0,105
EXS1125	Transformador de corriente electrónico monofásico 125A con cable RJ45, longitud 2m	1	0,105
Trifásicos❶.			
EXS3032	Transformador de corriente electrónico trifásico ❶ 32A (distancia 18mm) con cable RJ45, longitud 2m	1	0,080
EXS3063	Transformador de corriente electrónico trifásico ❶ 63A (distancia 18mm) con cable RJ45, longitud 2m	1	0,080
EXS3080	Transformador de corriente electrónico trifásico ❶ 80A (distancia 27mm) con cable RJ45, longitud 2m	1	0,135
EXS3125	Transformador de corriente electrónico trifásico ❶ 125A (distancia 27mm) con cable RJ45, longitud 2m	1	0,135
Transformadores de corriente tradicionales. Ver pág. 25-31 a 25-35.			

❶ Configurable también come transformador de corriente electrónico monofásico (3 medidas monofásicos por cada EXS3...).



Características generales
El sistema de medida multicircuito EASY BRANCH ha sido estudiado para ofrecer una solución moderna para la medida de los parámetros eléctricos cuando se necesita monitorizar varias cargas en un cuadro eléctrico. Cada módulo de medida corrientes, instalable en guía DIN, puede controlar 2 o 4 puntos de medida indicando los valores en las pantallas de los analizadores de red DMG7500, DMG8000 y DMG9000 a los que están conectados, centralizando la consulta de los datos disponibles:
- Corriente de fase
- Medidas en 4 cuadrantes
- Potencia (potencias activas, reactivas y aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Función de valor máximo (HIGH), valor mínimo (LOW) y promedio (AVERAGE) de todas las medidas
- Valores de pico (demanda máxima) de potencia y corriente
- Asimetría de la corriente y desequilibrio de la potencia activa
- Distorsión armónica total (THD corrientes)
- Análisis de armónicos de corriente hasta el 63°
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales).

El conector de tipo RJ45 en el módulo de medida EXS4000 permite conectar los transformadores de corriente electrónicos EXS1... y EXS3... sin posibilidad de error. Las medidas pueden consultarse también mediante los puertos de comunicación del analizador de red DMG... al que pueden conectarse hasta 8 módulos de medida corrientes en cascada gracias al bus de comunicación incorporado mediante cable Ethernet estándar (cat. 6), que provee también la alimentación. Conectando 5 o más módulos de corriente EXS4... se requiere un alimentador de 24VDC-0,2A. Cada punto de medida puede configurarse como monofásico o trifásico, por un total de hasta 33 puntos trifásicos o 99 puntos monofásicos.

Características de empleo módulos de medida EXS4...
- Alimentación mediante cable del bus (conectando 5 o más módulos de corriente EXS4... se requiere fuente de alimentación de 24VDC-0,2A)
- Corriente nominal de entrada:
  EXS4000: 32A, 63A, 80A, 125A según el modelo de transformador electrónico EXS1... o EXS3... conectado.
  EXS4001: 5A o 1A mediante TA externo
- Precisión medidas (IEC/BS 61557-12):
  • corriente: clase 0,5 (Iref = 5AAC)
  • potencia: clase 1 (activa), clase 2 (reactiva)
  • factor de potencia: clase 1
  • THD y armónicos de corriente: clase 5
  • energía activa: clase 1
  • energía activa: clase 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  • energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- LED de diagnóstico para comprobación alimentación y reconocimiento del transformador de corriente electrónico
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715).

Características de empleo transformadores de corriente electrónicos EXS1... - EXS3...
- LED de diagnóstico para comprobación conexión
- Longitud cable precableado: 2 metros
- Conector RJ45.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

App Lovato NFC
Ver cap. 30.

Homologaciones y conformidad
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

Multímetros modulares con LCD, no expandibles

DMG1...

DMG200 - DMG210

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG100	Display LCD de iconos, alimentación auxiliar 100...240VAC/110...250VDC. Multilingüe: italiano, inglés, francés, español, portugués y alemán	1	0,294
DMG110	Display LCD de iconos, RS485 incorporado, Alimentación auxiliar 100...240VAC/110...250VDC. Multilingüe: italiano, inglés, francés, español, portugués y alemán	1	0,294
DMG200	Display LCD gráfico 128x80 pixel, alimentación auxiliar 100...240VAC/ 110...250VDC. Multilingüe: italiano, inglés, francés, español y portugués	1	0,294
DMG200L01	Display LCD gráfico 128x80 pixel, alimentación auxiliar 100...240VAC/ 110...250VDC. Multilingüe: inglés, checo, polaco, alemán y ruso	1	0,294
DMG210	Display LCD gráfico 128x80 pixel, RS485 incorporado, alimentación auxiliar 100...240VAC/ 110...250VDC. Multilingüe: italiano, inglés, francés, español y portugués	1	0,300
DMG210L01	Display LCD gráfico 128x80 pixel, RS485 incorporado, alimentación auxiliar 100...240VAC/ 110...250VDC. Multilingüe: inglés, checo, polaco, alemán y ruso	1	0,300

Kit con TA

DMGKIT100150

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMGKIT100060	Kit compuesto por 1 multímetro DMG100 y 3 transformadores de corriente 60/5A para cables Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100100	Kit compuesto por 1 multímetro DMG100 y 3 transformadores de corriente 100/5A para cables Ø22mm	1	1,035
DMGKIT100150	Kit compuesto por 1 multímetro DMG100 y 3 transformadores de corriente 150/5A para cables Ø23mm	1	0,856
DMGKIT100250	Kit compuesto por 1 multímetro DMG100 y 3 transformadores de corriente 200/5A para cables Ø23mm	1	0,856

Características generales
Los multímetros digitales DMG... están realizados en un cuerpo modular de 4 módulos y constan de una pantalla gráfica LCD (excepto DMG100/110 con display de iconos) retroiluminada que les permite visualizar en forma clara, intuitiva y flexible todos los parámetros eléctricos de la instalación. Las versiones DMG110 y DMG210 presentan un puerto RS485 aislado incorporado.
Los principales parámetros medidos son los siguientes:
- Tensión (tensiones de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada)
- Potencia (potencias activas, reactivas y aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia (medida de la frecuencia de la tensión medida)
- Función de valor máximo (HIGH), valor mínimo (LOW) y promedio (AVERAGE) de todas las medidas
- Valores de pico (demanda máxima) de potencia y corriente
- Asimetría de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD) de tensiones y corrientes
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente
- Cuentahoras (total y parcial, 1 su DMG200/210, 4 su DMG100/110 programables)
- Energías de fase (DMG100/110)
- Análisis hasta el 15° armónico (DMG100/110).

Características de empleo
- Rango de tensión de alimentación auxiliar: 100...240VAC / 110...250VDC
- Máxima tensión de medida nominal:
  - 600VAC (DMG100/110)
  - 690VAC (DMG200/210)
- Rango de medición de la tensión:
  - 50...720VAC fase-fase (DMG100/110)
  - 20...830VAC fase-fase (DMG200/210)
- Posibilidad de uso en sistemas de media y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de entrada: mediante TA externo 5A (también 1A para DMG100/110)
- Medidas de corriente mediante TA hasta 10.000A
- Rango de medición de la frecuencia: 45...66Hz, 360...440Hz
- Medidas en efectivo valor eficaz (TRMS) de tensiones y corrientes
- Precisión medidas:
  - tensiones: ±0,5% (50...720VAC para DMG1...) (50...830VAC) para DMG2...
  - corriente: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - potencia: ±1% f.s.
  - frecuencia: ±0,05%
  - energía activa: clase 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  - energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU y ASCII (solo para DMG110 y DMG210)
- Programación y control remoto mediante software (solo para DMG110 y DMG210; compatible con Synergy y Xpress)
- Cuerpo modular 4 módulos
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE LOS KIT DMG...
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente nominal térmica de corta duración Ith: 40...60Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales: Faston
- Grado de protección: IP30.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC y RCM.
Conforme con normas: DMG100/110: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030.
DMG200/210: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 61010-1, UL508, CSA C22.2 n°14.

Multímetros modulares con LCD, expandibles

DMG300

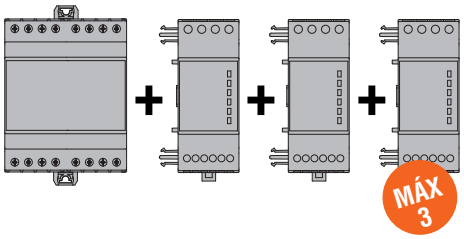
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DMG300	LCD gráfico 128x80 pixel, análisis de armónicos, alimentación auxiliar 100...240VAC/110...250VDC, expandible con módulos de la serie EXM... Multilingüe: italiano, inglés, francés, español y portugués	1	0,320
DMG300L01	LCD gráfico 128x80 pixel, Análisis de armónicos, Alimentación auxiliar 100...240VAC/110...250VDC, expandible con módulos de la serie EXM... Multilingüe: inglés, checo, polaco, alemán y ruso	1	0,320

Módulos de expansión

EXM1010

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA DMG300 Y DMG300L01. Entradas y salidas.	
EXM1000	2 entradas digit. y 2 salidas estáticas aisladas
EXM1001	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1002	4 entradas digit. aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXM1010	Interfaz USB aislada
EXM1011	Interfaz RS232 aislada
EXM1012	Interfaz RS485 aislada
EXM1013	Interfaz Ethernet aislada
EXM1020	Interfaz RS485 aislada y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXM1030	Memoria datos, RTC con reserva de carga para registro de datos

Máxima modularidad para DMG300 y DMG300L01



Características generales
Los multímetros digitales DMG300... están realizados en un cuerpo modular de 4 módulos y constan de una pantalla gráfica LCD retroiluminada que les permite visualizar en forma clara, intuitiva y flexible todos los parámetros eléctricos de la instalación. La gran precisión de las mediciones y su tamaño sumamente compacto hacen que se adapten perfectamente a todo tipo de aplicación. Pueden expandirse con hasta 3 módulos de la serie EXM... mediante puerto óptico.
Los principales parámetros medidos son los siguientes:
- Tensión (tensiones de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada)
- Potencia (potencias activas, reactivas y aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia (medida de la frecuencia de la tensión medida)
- Función de valor máximo (HIGH), valor mínimo (LOW) y promedio (AVERAGE) de todas las medidas
- Valores de pico (demanda máxima) de potencia y corriente
- Asimetría de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD) de tensiones y corrientes
- Análisis de armónicos de tensión y corriente hasta el 31°
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales con funciones de tarifación programables)
- Cuentahoras (total y parcial, programables)
- Contador de impulsos de uso general (conteo de impulsos para consumo agua, gas, etc.).

Características de empleo
- Rango de tensión de alimentación auxiliar: 85...264VAC / 93,5...300VDC
- Rango de medición de la tensión: 20...830VAC fase-fase 10...480VAC fase-neutro
- Posibilidad de uso en sistemas de media y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de entrada: mediante TA externo 5A o 1A
- Medidas de corriente mediante TA hasta 10.000A
- Rango de medición de la frecuencia: 45...66Hz, 360...440Hz
- Medidas en efectivo valor eficaz (TRMS) de tensiones y corrientes
- Precisión medidas:
  - tensiones: ±0,2% (50...830VAC)
  - corriente: ±0,2% (0,1...1,1In)
  - potencia: ±0,5% f.s.
  - factor de potencia: ±0,5%
  - frecuencia: ±0,05%
  - energía activa: clase 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP (solo con módulos de expansión de comunicación)
- Programación y control remoto mediante software (solo con módulos de expansión de comunicación) y compatible con Synergy y Xpress
- Cuerpo modular 4 módulos
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXM
Ver pág. 31-3.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Multímetros empotrables con LCD, expandibles

DMG600 - DMG610
DMG615 - DMG620

DMG611R...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
LCD de iconos 72x46mm retroiluminado, análisis de armónicos, alimentación auxiliar 100...440VAC/110...250VDC, expandibles con módulos serie EXP...			
DMG600	Puerto óptico frontal, multiling.❶	1	0,300
DMG610	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶	1	0,350
DMG611R0100	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶ Lectura corriente mediante 3 bobinas Rogowski incluidas, Corriente máxima 100A	1	0,350
DMG611R0500	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶ Lectura corriente mediante 3 bobinas Rogowski incluidas, Corriente máxima 500A	1	0,350
DMG611R3000	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶ Lectura corriente mediante 3 bobinas Rogowski incluidas, Corriente máxima 3000A	1	0,350
DMG611R6300	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶ Lectura corriente mediante 3 bobinas Rogowski incluidas, Corriente máxima 6300A	1	0,350
DMG615	Puerto óptico frontal, serial RS485 incorporado, multiling.❶ clase 0,5s	1	0,350
DMG620	Puerto óptico frontal, puerto Ethernet incorporado, multilingüe❶, clase 0,5s	1	0,350

new

❶ Italiano, inglés, francés, español, portugués, alemán.

Módulos de expansión

EXP10...

Código de pedido	Descripción
Módulos de expansión. Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas
EXP1002	2 entradas digit.y 2 salidas estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP1008	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Interfaz USB aislada
EXP1011	Interfaz RS232 aislada
EXP1012	Interfaz RS485 aislada
EXP1013	Interfaz Ethernet aislada

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, para programación, descarga datos, diagnóstico, clonación	1	0,090

Características generales
Los multímetros digitales DMG6... pueden visualizar los parámetros eléctricos en la gran pantalla gráfica LCD con alta precisión para un control total de la red de distribución de energía. Están realizados en un cuerpo empotrable (96x96mm) con 1 ranura para módulos de expansión enchufables, que permiten adaptarlos a múltiples aplicaciones. Las características principales de estos multímetros son el amplio rango de alimentación, la gran precisión en la medición de los valores, la posibilidad de expansión y la interfaz gráfica interactiva que facilita su uso. Disponen de un puerto óptico frontal para la programación mediante dispositivos de comunicación USB (CX01) o Wi-Fi (CX02) que permiten:
- Configuración de los parámetros
- Copia los parámetros
- Clonación de los datos memorizados.

Los principales parámetros medidos son:
- Tensión (tensiones de fase, fase-fase y de sistema)
- Corriente de fase (corriente de neutro calculada)
- Potencia (potencias activas, reactivas y aparentes de fase y totales)
- P.F. (factor de potencia de cada fase y total)
- Frecuencia (medida de la frecuencia de la tensión medida)
- Función de valor máximo (HIGH), valor mínimo (LOW) y promedio (AVERAGE) de todas las medidas
- Valores de pico (demanda máxima) de potencia y corriente
- Asimetría de tensión y corriente
- Distorsión armónica total (THD tensiones y corrientes)
- Análisis de armónicos de tensión y corriente hasta el 15°
- Contadores de energía activa, reactiva, aparente (parciales y totales)
- Cuentahoras (total y parcial, programables).

Características de empleo
- Rango de tensión de alimentación auxiliar:
  - 100...440VAC / 110...250VDC❷
- Rango de medición de la tensión: 50...720VAC L-L
- Posibilidad de uso en sistemas de media y alta tensión mediante TV
- Corriente nominal de entrada: 5A o 1A mediante TA externo
- Medidas corriente mediante bobinas Rogowski para DMG611...
- Rango de medición de la frecuencia: 45...66Hz, 360...440Hz
- Medidas en efectivo valor eficaz (TRMS) de tensiones y corrientes
- Precisión medidas DMG600/610/611...:
  - tensiones: ±0,5% (50...720VAC)
  - corriente: ±0,5% (0,1...1,1In)
  - potencia: ±1% f.s.
  - frecuencia: ±0,05%
  - energía activa: clase 1 (IEC/EN/BS 62053-21)
  - energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Precisión medidas DMG615/620:
  - tensiones: ±0,2% (50...720VAC)
  - corriente: ±0,2% (0,1...1,1In)
  - potencia: ±0,5% f.s.
  - frecuencia: ±0,05%
  - energía activa: clase 0,5s (IEC/EN/BS 62053-22)
  - energía reactiva: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-23)
- Memoria no volátil para memorización datos
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP
- Compatibles con Synergy y Xpress
- Cuerpo empotrable 96x96mm
- Grado de protección: frontal IP54.

Software de supervisión y gestión energética Synergy
Ver cap. 30.

Software de configuración y control remoto Xpress
Ver cap. 30.

Módulos de expansión serie EXP
Ver pág. 31-2.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus (excepto DMG611... y DMG620), EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 61010-1, CSA C22.2 n° 61010-1, UL 61010-2-030, CSA 22.2 n° 61010-2-030.

❷ Para versiones con alimentación 12...48VDC contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Instrumentos modulares monofásicos de LED no expandibles

DMK80R1

DMK81R1

Código de pedido	Medidas visualizadas	Salida relé	Uds. de env.	Peso
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK80R1❶	1 tensión	–	1	0,237
	1 tensión máx. 1 tensión mín.	1	1	0,268
Amperímetro.				
DMK81R1❶	1 corriente	–	1	0,237
	1 corriente máx. 1 corriente mín.	1	1	0,268

❶ Salida relé para funciones de control y protección.

Características generales
Los instrumentos digitales DMK8... están realizados en cuerpos modulares de 3 módulos.
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / efectivo valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo
- Tensión alimentación auxiliar: 220...240VAC
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Terminales 4mm^2
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

DMK80R1
- Rango de medición de la tensión: 15...660VAC
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Precisión: ±0,25% f.s. ±1 dígito

DMK81R1
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión: ±0,5% f.s. ±1 dígito

Funciones de control y de protección
DMK80R1
- Ausencia tensión: OFF/5...85%
- Máxima tensión: OFF/102...120%
- Mínima tensión: OFF/70...98%
- Retardo de máx., mín. o ausencia tensión❷: 0,0...900,0s.

DMK81R1
- Ausencia corriente: OFF/2...100%
- Máxima corriente: OFF/102...200%
- Máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
- Mínima corriente: OFF/5...98%
- Retardo de máx., mín. o ausencia corriente❷: 0,0...900,0s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

❷ Tiempos regulables e independientes.

Instrumentos modulares trifásicos de LED no expandibles

DMK70R1

DMK71R1

DMK75R1

Código de pedido	Medidas visualizadas	Salida relé	Uds. de env.	Peso
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK70R1❷	3 tensiones de fase	–	1	0,233
	3 tensiones fase-fase 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase	1	1	0,264
Amperímetro.				
DMK71R1❷	3 corrientes de fase	–	1	0,241
	3 corrientes máx. de fase 3 corrientes mín. de fase	1	1	0,272
Voltímetro, amperímetro y vatímetro.				
DMK75R1❶❷	3 tensiones de fase	–	1	0,271
	3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total)	1	1	0,280

❶ Posibilidad de conexión monofásica.
❷ Salida relé para funciones de control y de protección.

Características generales
Los instrumentos digitales DMK7... están realizados en cuerpos modulares de 3 módulos.
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / efectivo valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO
- Tensión alimentación auxiliar: 220...240VAC
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Terminales: 4mm²
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en terminales.

DMK70R1
- Rango de medición de la tensión: 15...660VAC
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Precisión: ±0,25% f.s. ±1 dígito

DMK71R1
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión: ±0,5% f.s. ±1 dígito

DMK75R1
- Rango de medición de la tensión: 35...660VAC
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,0
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión tensión ±0,25% f.s. ±1 dígito
- Precisión corriente ±0,5% f.s. ±1 dígito

Funciones de control y de protección
DMK70R1
- ausencia fase: OFF/5...85%
- máxima tensión: OFF/102...120%
- mínima tensión: OFF/70...98%
- asimetría: OFF/2...20%
- secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- máxima frecuencia: OFF/101...110%
- mínima frecuencia: OFF/90...99%
- retardo de máx., mín. tensión o ausencia fase, de asimetría y de máx. o mín. frecuencia❸: 0,0...900,0s.

DMK71R1
- ausencia corriente: OFF/2...100%
- máxima corriente: OFF/102...200%
- máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
- mínima corriente: OFF/5...98%
- asimetría: OFF/2...20%
- retardo de máx., mín. o ausencia corriente y de asimetría❸: 0,5...900,0s.

DMK75R1
Tensión
- ausencia fase: OFF/5...85%
- máxima tensión: OFF/102...120%
- mínima tensión: OFF/70...98%
- asimetría: OFF/2...20%
- secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1

Corriente
- ausencia corriente: OFF/2...100%
- máxima corriente: OFF/102...200%
- máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
- mínima corriente: OFF/5...98%
- asimetría: OFF/2...20%

Potencia
- potencia nominal: 1...10.000
- máxima potencia: OFF/101...200%
- máxima potencia disparo instantáneo: OFF/110...600%
- mínima potencia: OFF/10...99%

Frecuencia
- máxima frecuencia: OFF/101...110%
- mínima frecuencia: OFF/90...99%
- retardo de máx., mín. tensión. Retardo de máx., mín. o ausencia corriente, ausencia fase, asimetría y de máx. o mín. potencia❸: 0,0...900,0s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

❸ Tiempos regulables e independientes.

Instrumentos empotrables monofásicos de LED no expandibles

DMK0...

Código de pedido	Medidas visualizadas	Salida relé	Uds. de env.	Peso
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK00R1❷	1 tensión 1 tensión máx. 1 tensión mín.	– 1	1 1	0,290 0,323
Amperímetro.				
DMK01R1❷	1 corriente 1 corriente máx. 1 corriente mín.	– 1	1 1	0,290 0,323
Voltímetro o amperímetro.				
DMK02❶	1 tensión o corriente 1 tensión o corriente máx. 1 tensión o corriente mín.	–	1	0,290

❶ DMK02 puede funcionar como voltímetro o amperímetro y se entrega con dos placas frontales (A y V) sin aplicar.
El Cliente deberá colocar la placa correspondiente, en base al esquema realizado.

❷ Salida relé para funciones de control y de protección.

Características generales
Los instrumentos digitales DMK0... están realizados en cuerpos empotrables (96x48mm).
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / efectivo valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO
- Tensión alimentación auxiliar: 220...240VAC
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado (solo para versiones DMK...R1)
- Cuerpo empotrable 96x48mm
- Terminales 4mm^2
- Grado de protección: IP54 frontal; IP20 en terminales.

DMK00R1
- Rango de medición de la tensión: 15...660VAC
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Precisión: ±0,25% f.s. ±1 dígito

DMK01R1
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión: ±0,5% f.s. ±1 dígito

DMK02
- Rango de medición de la tensión: 15...660VAC
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Configuración primario TA: OFF/5...10.000
- Precisión: tensión ±0,25% f.s. ±1 dígito
  corriente ±0,5% f.s. ±1 dígito

Funciones de control y protección
DMK00R1
- ausencia tensión: OFF/5...85%
- máxima tensión: OFF/102...120%
- mínima tensión: OFF/70...98%
- retardo de máx., mín. o ausencia tensión❸: 0,0...900,0s.

DMK01R1
- ausencia corriente: OFF/2...100%
- máxima corriente: OFF/102...200%
- máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
- mínima corriente: OFF/5...98%
- retardo de máx., mín. o ausencia corriente❸: 0,0...900,0s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Tiempos regulables e independientes.

Instrumentos empotrables trifásicos de LED no expandibles

DMK1...

Código de pedido	Medidas visualizadas	Salida relé	Uds. de env.	Peso
	n°	n°	n°	[kg]
Voltímetro.				
DMK10R1❷	3 tensiones de fase	–	1	0,297
	3 tensiones fase-fase 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase	1	1	0,330
Amperímetro.				
DMK11R1❷	3 corrientes de fase	–	1	0,292
	3 corrientes máx. de fase 3 corrientes mín. de fase	1	1	0,336
Voltímetro, amperímetro y vatímetro.				
DMK15R1❶❷	3 tensiones de fase	–	1	0,332
	3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín, fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total)	1	1	0,350

❶ Posibilidad de conexión monofásica.
❷ Salida relé para funciones de control y de protección.

Características generales
Los instrumentos digitales DMK1... están realizados en cuerpos empotrables (96x48mm).
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / efectivo valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo
- Tensión alimentación auxiliar: 220...240VAC
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo empotrable 96x48mm
- Terminales 4mm²
- Grado de protección: IP54 frontal; IP20 en terminales.

DMK10R1
- Rango de medición de la tensión: 15...660VAC
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Precisión: ±0,25% f.s. ±1 dígito

DMK11R1
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión: ±0,5% f.s. ±1 dígito

DMK15R1
- Rango de medición de la tensión: 35...660VAC
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Configuración primario TA: 5...10.000
- Precisión: tensión ±0,25% f.s. ±1 dígito
  corriente ±0,5% f.s. ±1 dígito
  potencia ±1% f.s. ±1 dígito

Funciones de control y de protección
DMK10R1
- ausencia fase: OFF/5...85%
- máxima tensión: OFF/102...120%
- mínima tensión: OFF/70...98%
- asimetría: OFF/2...20%
- secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- frecuencia
  - máxima frecuencia: OFF/101...110%
  - mínima frecuencia: OFF/90...99%
  - retardo de máx., mín. tensión o ausencia fase, de asimetría y de máx. o mín. frecuencia❸: 0,5...900,0s.

DMK11R1
- ausencia corriente: OFF/2...100%
- máxima corriente: OFF/102...200%
- máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
- mínima corriente: OFF/5...98%
- asimetría: OFF/2...20%
- retardo de máx., mín. o ausencia corriente y de asimetría❸: 0,5...900,0s.

DMK15R1
- tensión
  - ausencia fase: OFF/5...85%
  - máxima tensión: OFF/102...120%
  - mínima tensión: OFF/70...98%
  - asimetría: OFF/2...20%
  - secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- corriente
  - ausencia corriente: OFF/5...85%
  - máxima corriente: OFF/102...200%
  - máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
  - mínima corriente: OFF/5...98%
  - asimetría: OFF/2...20%
- potencia
  - potencia nominal: 1...10.000
  - máxima potencia: OFF/101...200%
  - máxima potencia disparo instantáneo: OFF/110...600%
  - mínima potencia: OFF/10...99%
- frecuencia
  - máxima frecuencia: OFF/101...110%
  - mínima frecuencia: OFF/90...99%
  - retardo de máx., mín. tensión, máx., mín. o ausencia corriente, ausencia fase, asimetría y de máx. o mín. potencia❸: 0,0...900,0s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❸ Tiempos regulables e independientes.

Multímetro empotrables trifásicos de LED no expandible

DMK16R1

Código de pedido	Descripción	Salida relé	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]
DMK16R1❶	3 tensiones de fase 3 tensiones fase-fase 3 corrientes de fase 4 potencias activas (fase-total) 4 potencias reactivas (fase-total) 4 potencias aparentes (fase-total) 3 factor de potencia de fase 1 frecuencia 1 energía activa (kWh) 1 energía reactiva (kvarh) 1 cuentahoras 3 tensiones máx. de fase 3 tensiones máx. fase-fase 3 corrientes máx. de fase 4 potencias activas máx. (fase-total) 4 potencias reactivas máx. (fase-total) 4 potencias aparentes máx. (fase-total) 3 tensiones mín. de fase 3 tensiones mín. fase-fase 3 corrientes mín. de fase 4 potencias activas mín. (fase-total) 4 potencias reactivas mín. (fase-total) 4 potencias aparentes mín. (fase-total) 2 factor de potencia mínima y máxima	1	1	0,353

❶ Posibilidad de conexión monofásica.

Características generales
El instrumento digital DMK16R1 se realiza en cuerpo empotrable (96x48mm).
Las mediciones efectuadas en TRMS (True Root Mean Square / efectivo valor eficaz) permiten su buen funcionamiento aun en caso de armónicos.

Características de empleo
- Tensión alimentación auxiliar: 220...240VAC
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Medición del efectivo valor eficaz
- Precisión delle medidas:
  tensiones ±0,25% f.s. ±1 dígito
  corriente ±0,5% f.s. ±1 dígito
- Precisión medida energía activa: clase 2 (IEC/EN/BS 62053-21 y IEC/EN/BS 62053-23)
- Memorización de los valores de máx. y mín.
- Rango de medición de la tensión: 35...660VAC
- Rango de medición de la corriente: 0,05...5,75A
- Frecuencia de operación: 45...65Hz
- Configuración relación TV: 1,00...500,00
- Configuración primario TA: 5...10.000
- 1 salida de relé con 1 contacto conmutado
- Cuerpo empotrable 96x48mm
- Terminales 4mm²
- Grado de protección: IP54 frontal; IP20 en terminales.

SALIDA PROGRAMABLE
- tensión
  - ausencia fase: OFF/5...85%
  - máxima tensión: OFF/102...120%
  - mínima tensión: OFF/70...98%
  - asimetría: OFF/2...20%
  - secuencia fase: OFF/L1-L2-L3/L3-L2-L1
- corriente
  - inhibición protecciones máxima corriente: OFF/2...100%
  - máxima corriente: OFF/102...200%
  - máxima corriente disparo instantáneo: OFF/110...600%
  - mínima corriente: OFF/5...98%
  - asimetría: OFF/2...20%
- factor de potencia
  - máximo factor de potencia: 0,1...1.00
  - mínimo factor de potencia: 0,1...1.00
- retardo de mín., máx. tensión, mín., máx. o ausencia corriente, ausencia fase, asimetría y mín. y máx. factor de potencia❷: 0,0...900,0s.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

❷ Tiempos regulables e independientes.

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, para programación, descarga datos, diagnóstico, clonación	1	0,090
CX03	Antenna GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación para conectar los productos LOVATO Electric a ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas.

CX01
Este conector USB/óptico incluye un cable para conectar frontalmente los productos compatibles a cualquier ordenador, sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico. El ordenador reconoce la conexión como estándar USB.

CX02
Mediante conexión wi-fi, los productos LOVATO Electric compatibles pueden verse desde un ordenador, teléfono inteligente o tableta sin necesidad de cables.

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes móviles del mundo gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.
Grado de protección IP67. Escotadura de fijación: Ø10mm.
Longitud cable 2,5m.

Tapa de protección

PA96X48

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
PA96X48	Tapa de protección frontal IP65 para multímetros DMK 0/1...	1	0,048

Características generales
En caso de requerirse altos grados de protección IP, las tapas proveen a los dispositivos la protección necesaria y la posibilidad de precinto.

Accesorios

EXP8000

EXM8004

DMXP03

DMXP04

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXP8000	Pieza plástica para aplicar etiqueta de personalización para DMG6...	10	0,005
EXM8004	Kit de cubrebornes precintables para DMG100/110/200/210/300	1	0,020
DMXP03	Brida para montaje en panel de productos de 3 módulos	1	0,052
DMXP04	Brida para montaje en panel de productos de 4 módulos	1	0,054

Convertidores

EXCCON01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXCCON01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit fijación en guía DIN	1	0,400

Características generales EXCCON01
El convertidor EXCCON01 permite la conexión de dispositivos "slave" en una red RS485 con un "master" dotado de puerto Ethernet:
- kit compuesto por un convertidor y un accesorio para la fijación en guía DIN
- programación mediante puerto web
- alimentador excluido

Homologaciones
Homologaciones obtenidas: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A.

Gateway

EXCGLA01

EXCGLAX1

EXCM4G01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXCGLA01	Gateway data logger para recogida datos de dispositivos de campopor Modbus. Transmisión datos al software de supervisión incluso en nube	1	0,600
EXCGLAX1	Módulo de comunicación módem 2G/4G para EXCGLA01	1	0,160
EXCM4G01	Gateway 4G c/puertos Ethernet y RS485, protocolo Modbus RTU/TCP	1	0,300

new

Características generales EXCGLA01 y EXCGLAX1
El gateway data logger EXCGLA01 recoge los datos de los dispositivos de campo conectados mediante puerto ethernet o serial RS485. Es compatible con los protocolos Modbus-RTU, ASCII y TCP. Los datos pueden consultarse accediendo al servicio Synergy Cloud o conectándose directamente al puerto ethernet y utilizando un navegador.
El acceso a internet para la transmisión de los datos puede efectuarse mediante puerto Ethernet o añadiendo el accesorio módem 2G/4G EXCGLAX1.
- CPU ARM 1 GHz
- 2 puertos Ethernet
- 1 puerto serial RS232/RS422/RS485
- Alimentación 24VDC (10...32VDC)
- Temperatura operativa -20...+60°C
- Reconocimiento simplificado de los dispositivos LOVATO Electric
- Compatible con Synergy y Synergy Cloud
- Soporte LTE cat. 4 Global, UMTS/DC HS DPA/HSUPA/WCDMA, GSM/GPRS/EDGE
- Ranura SIM para microSIM.

Características generales EXCM4G01
El gateway EXCM4G01 permite la conexión de dispositivos "slave" en una red RS485 con un "master" mediante red 4G:
- Conexión a server TCP mediante rete 4G o 2G
- Funcionamiento en modalidad transparente o con conversión de protocolo Modbus-RTU/TCP entre lado serial y red internet cableada o móvil
- Parámetros configurables: IP y puerto remoto del server TCP, APN del operador de red (con username y password), pin de la tarjeta SIM (con habilitación), time-out de la conexión, parámetros seriales (ratio de baudios de 1200bps a 115200bps, stop bit, número de caracteres, paridad)
- Programación mediante web server incorporado.

Conformidad
Conforme con normas para EXCGLA01: emisionrd EN/BS 61000-6-4, inmunidad EN/BS 61000-6-2, para instalaciones en ambiente industrial.
Conforme con normas para EXCGLAX1: EN/BS 61000-6-4, EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-3, EN/BS 61000-6-1, EN/BS 60945, ETSI EN/BS 301 489-1, ETSI EN/BS 301 489-52, EN/BS 301 511, ETSI EN/BS 301 908-1, ETSI EN/BS 301 908-2, EN/BS 62311, EN/BS 60950-1.
Conforme con normas para EXCM4G01: EN 60950-1.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas pueden consultarse en los manuales disponibles en la sección "Descargas" del sitio www.LovatoElectric.com o ww.LovatoElectric.es.

Cable de conexión

51C2

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51C2	Cable de conexión PC ↔ producto, long. 1,8m	1	0,090

Con bobinado primario

DM0TW...

	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Terminales primario de tornillo.						
new	**DM0TW0005**	5	1,5	2,5	–	1	0,525
new	**DM0TW0010**	10	1,5	2,5	–	1	0,525
new	**DM0TW0020**	20	1,5	2,5	–	1	0,525
new	**DM0TW0030**	30	1,5	2,5	–	1	0,525

De núcleo cerrado

DM0T...

	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Para cable Ø22mm.						
new	**DM0T0040**	40	—	—	1,25	1	0,200
new	**DM0T0050**	50	—	1,25	—	1	0,200
new	**DM0T0060**	60	—	1,5	—	1	0,200
new	**DM0T0080**	80	—	1,5	—	1	0,200
new	**DM0T0100**	100	—	1,5	—	1	0,200
new	**DM0T0150**	150	—	2	—	1	0,200

DM2T...

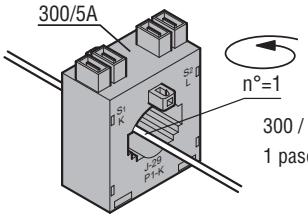
	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Para cable Ø23mm. Para barras de 30x10mm, 25x12,5mm, 20x15mm, medida lateral 52mm.					
	DM2T0100	100	—	1	1	0,130
	DM2T0150	150	—	1,5	1	0,130
	DM2T0200	200	—	2	1	0,130
	DM2T0250	250	—	2,5	1	0,130
	DM2T0300	300	1,5	3	1	0,130
	DM2T0400	400	2	3	1	0,130

DM3T...

	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Para cable Ø30mm. Para barras de 40x10mm, 30x20mm, 25x25mm, medida lateral 71mm.					
	DM3T0200	200	—	5	1	0,260
	DM3T0250	250	—	5	1	0,260
	DM3T0300	300	2,5	5	1	0,260
	DM3T0400	400	2,5	5	1	0,260
	DM3T0500	500	2,5	5	1	0,260
	DM3T0600	600	5	10	1	0,260
	DM3T0800	800	5	10	1	0,260
	Para cable Ø44mm. Para barras 51x41mm, 61x31mm, medida lateral 95mm.					
new	**DM33T0800**	800	5	10	1	0,476
new	**DM33T1000**	1000	5	15	1	0,476
new	**DM33T1200**	1200	5	15	1	0,476
	Para cable Ø44mm. Para barras 69x10mm, 50x30mm, medida lateral 95mm.					
new	**DM34T1500**	1500	5	15	1	0,476
new	**DM34T1600**	1600	5	15	1	0,476

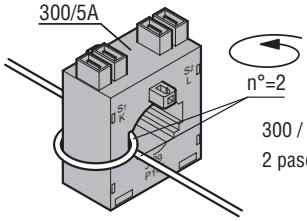
Características generales

Los transformadores de corriente de medición (TA) serie DM... se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección. Los DM0TW... son transformadores de corriente de medición de clase 1/0,5 con bobinado primario y se utilizan generalmente para elevados valores de corriente primaria (a partir de 5A).
Los DM... son transformadores de corriente de medición de clase 1/0,5, no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para elevados valores de corriente primaria (a partir de 40A). La cantidad de pasos del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria proporcionalmente a la corriente secundaria.



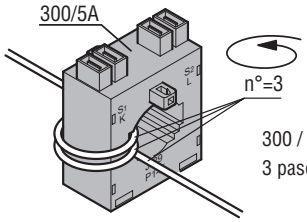
300 / 5A estándar
1 paso = 300 / 5A

300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300 / 5A
2 pasos = 150 / 5A

300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300 / 5A
3 pasos = 100 / 5A

300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Características de empleo

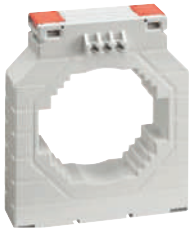
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente nominal térmica de corta duración Ith: 40...60Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales:
  - Faston para DM2T... y DM3T...
  - De tornillo para DM0T..., DM33T..., DM34T..., DM35T..., DM37T... y DM4T...
- Cubrebornes precintables solo para DM4T... y DM35T...
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o de tornillo (elementos de fijación de serie)
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

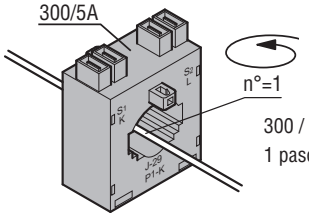
De núcleo cerrado

DM35T...


DM4T...

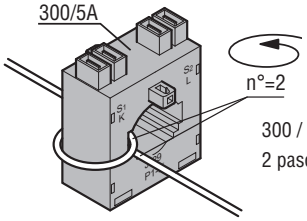
Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	Prestaciones cl. 1	Uds. de env.	Peso
	/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
Para cable Ø66mm. Para barras de 80x12,5mm, 60x30mm, 50x50mm, medida lateral 105mm.					
new **DM35T0400**	400	—	5	1	0,460
new **DM35T0500**	500	5	5	1	0,460
new **DM35T0600**	600	5	10	1	0,460
new **DM35T0800**	800	10	15	1	0,460
new **DM35T1000**	1000	15	20	1	0,460
new **DM35T1250**	1250	15	20	1	0,460
Para barras 101x56mm, medida lateral 128mm.					
new **DM37T2000**	2000	10	15	1	1,000
new **DM37T2250**	2250	10	15	1	1,000
new **DM37T2500**	2500	10	15	1	1,000
new **DM37T3000**	3000	10	15	1	1,000
Para cable Ø86mm. Para barras de 100x30mm, 80x50mm, 70x60mm, medida lateral 140mm					
DM4T1000	1000	10	20	1	0,700
DM4T1250	1250	15	30	1	0,760
DM4T1500	1500	20	30	1	0,760
DM4T1600	1600	20	30	1	0,800
DM4T2000	2000	30	45	1	0,840
DM4T2500	2500	35	45	1	0,900
DM4T3000	3000	45	45	1	0,900
DM4T3500	3500	50	50	1	0,900
DM4T4000	4000	50	50	1	0,900

Características generales
Los transformadores de corriente de medición (TA) serie DM... se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección.
Los DM... son transformadores de corriente de medición de clase 1/0,5, no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para elevados valores de corriente primaria (a partir de 40A).
La cantidad de pasos del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria proporcionalmente a la corriente secundaria.



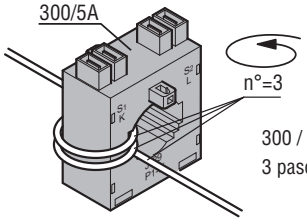
300 / 5A estándar
1 paso = 300 / 5A

300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300 / 5A
2 pasos = 150 / 5A

300:n/5A
300:2/5A=150/5A



300 / 5A
3 pasos = 100 / 5A

300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Características de empleo
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente nominal térmica de corta duración Ith: 40...60Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales:
  - Faston para DM2T... y DM3T...
  - De tornillo para DM0T..., DM35T... y DM4T...
- Cubrebornes precintables solo para DM35T... y DM4T...
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o de tornillo (elementos de fijación de serie)
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

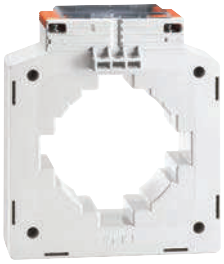
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

De núcleo cerrado de precisión

DM1TP...

DM3TP...

DM4TP...


DM5TP...

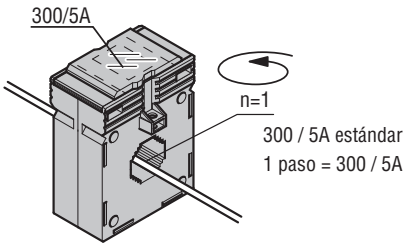
Versiones con certificación UTF.
Ver pág. 25-17.

Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5s	Prestaciones cl. 0,5	Uds. de env.	Peso
	/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
Para cable Ø28mm❶. Para barras de 30x10mm, 25x15mm, 20x20mm. Medida lateral: 75mm.					
DM1TP0060	60	1,5	1,5	1	0,560
DM1TP0080	80	2,5	2,5	1	0,580
DM1TP0100	100	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0150	150	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0200	200	2,5	3,75	1	0,480
DM1TP0250	250	2,5	5	1	0,480
DM1TP0300	300	2,5	5	1	0,480
DM1TP0400	400	5	5	1	0,480
DM1TP0500	500	5	5	1	0,480
Para cable Ø28mm❶. Para barras de 30x10mm, 25x20mm, 20x20mm. Medida lateral: 75mm.					
new **DM1TP0600**	600	2,5	5	1	0,480
Para cable Ø52mm❶. Para barras de 60x20mm, 50x25mm. Medida lateral: 101mm.					
DM3TP0500	500	3,75	5	1	0,700
DM3TP0600	600	5	10	1	0,700
DM3TP0800	800	5	10	1	0,700
DM3TP1000	1000	5	10	1	0,700
Para cable Ø80mm❶. Para barras de 82x30mm. Medida lateral: 128mm.					
new **DM4TP1200**	1200	–	10	1	0,800
Para cable Ø85,5mm❶. Para barras de 100x20mm, 80x45mm. Medida lateral: 144mm.					
DM5TP1000	1000	5	10	1	0,900
DM5TP1250	1250	7,5	10	1	0,900
DM5TP1600	1600	7,5	10	1	0,900
DM5TP2000	2000	10	15	1	0,900
DM5TP2500	2500	10	15	1	0,900
DM5TP3000	3000	10	15	1	0,900

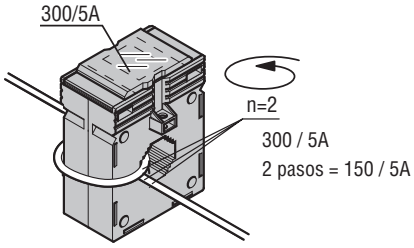
❶ Versiones con certificado UTF bajo pedido; contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales

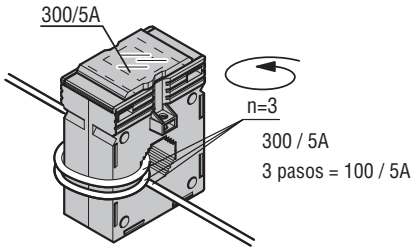
Los transformadores de corriente de precisión (TA) tipo DM...TP se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección.
Los DM...TP son transformadores de corriente de precisión de clase 0,5s, no cuentan con bobinado primario y se emplean generalmente para altos valores de corriente primaria (a partir de 60A).
La cantidad de pasos del cable primario no afecta las características de precisión, pero reduce el valor de la corriente primaria proporcionalmente a la corriente secundaria.



300:n/5A
300:1/5A=300/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A



300:n/5A
300:3/5A=100/5A

Características de empleo

- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente nominal térmica de corta duración Ith: 40...60Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales: de tornillo
- Cubrebornes precintables
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o de tornillo (elementos de fijación de serie)
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

De núcleo abierto, compactos y precableados

DM1TMA...

DM2TMA...

new

Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	Prestaciones cl. 1	Uds. de env.	Peso
	/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
Agujero de 24x24mm. Cable incluido estándar, longitud 2m.					
DM1TMA0100	100	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0150	150	—	1,0	1	0,200
DM1TMA020	200	—	1,0	1	0,200
DM1TMA0250	250	—	1,0	1	0,200
Agujero de 36x38mm. Cable incluido estándar, longitud 2m.					
DM2TMA0250	250	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0300	300	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0400	400	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0500	500	0,5	1,5	1	0,380
DM2TMA0600	600	0,5	1,5	1	0,380

Características generales
Los transformadores de corriente de medición (TA) tipo DM...TMA se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección.
Los DM...TMA son transformadores de corriente de medición de clase 1, no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para elevados valores de corriente primaria (a partir de 100A).

Características de empleo
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente térmica de corta duración nominal Ith: 40...60 Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Cable incluido estándar, longitud 2m
- Aislamiento al aire: clase E
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

De núcleo abierto

DM1TA...

DM2TA...

DM3TA...

DM4TA...

	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	cl. 3	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Agujero de 32x21mm. Medida lateral: 89mm.						
new	**DM0TA0100**	100	—	—	1	1	0,900
new	**DM0TA0150**	150	—	1	2,5	1	0,900
new	**DM0TA0200**	200	—	2,5	—	1	0,900
	Agujero de 50x80mm. Medida lateral: 114mm.						
	DM1TA0250	250	1	2		1	0,900
	DM1TA0300	300	1,5	3		1	0,900
	DM1TA0400	400	1,5	3		1	0,900
	DM1TA0500	500	2,5	5		1	0,900
	DM1TA0600	600	2,5	5		1	0,900
	DM1TA0800	800	3	7,5		1	0,900
	DM1TA1000	1000	5	10		1	0,900

	Código de pedido	Corriente primaria Ipn	Prestaciones cl. 0,5	cl. 1	Uds. de env.	Peso
		/5 [A]	[VA]	[VA]	n°	[kg]
	Agujero de 80x80mm. Medida lateral: 142mm.					
	DM2TA0250	250	1	2	1	1,050
	DM2TA0300	300	1,5	3	1	1,050
	DM2TA0400	400	1,5	3	1	1,050
	DM2TA0500	500	2,5	5	1	1,050
	DM2TA0600	600	2,5	5	1	1,050
	DM2TA0800	800	3	7,5	1	1,050
	DM2TA1000	1000	5	10	1	1,050
new	**DM2TA1250**	1250	—	15	1	1,050
	Agujero de 80x120mm. Medida lateral: 142mm.					
	DM3TA0500	500	—	4	1	1,250
	DM3TA0600	600	—	5	1	1,250
	DM3TA0800	800	3	7,5	1	1,250
	DM3TA1000	1000	5	10	1	1,250
	DM3TA1250	1250	7,5	15	1	1,250
	DM3TA1500	1500	8	17	1	1,250
new	**DM3TA2000**	2000	—	17	1	1,250
	Agujero de 80x160mm. Medida lateral: 184mm					
	DM4TA2000	2000	15	20	1	3,160
	DM4TA2500	2500	15	20	1	3,340
	DM4TA3000	3000	20	25	1	3,500
	DM4TA4000	4000	20	25	1	3,760

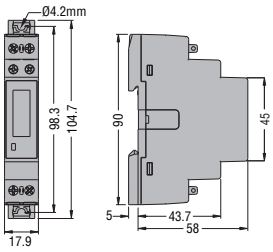
Características generales
Los transformadores de corriente de medición (TA) tipo DM...TA se emplean en las instalaciones eléctricas para reducir la corriente de línea a un valor secundario de 5A compatible con las entradas amperimétricas de los multímetros digitales o de los relés de protección. Los DM...TA son transformadores de corriente de medición de clase 0,5/1, no cuentan con bobinado primario y se utilizan generalmente para elevados valores de corriente primaria (a partir de 250A).

Características de empleo
- Frecuencia de funcionamiento: 50...60Hz
- Corriente secundaria: 5A
- Sobrecorriente permanente: 120% Ipn
- Tensión de aislamiento Ui: 720V
- Corriente térmica de corta duración nominal Ith: 40...60 Ipn durante 1 segundo
- Corriente dinámica nominal Idyn: 2,5 Ith durante 1 segundo
- Aislamiento al aire: clase E
- Fijación terminales de tornillo
- Cubrebornes precintables
- Montaje de tornillo (elementos de fijación de serie)
- Grado de protección: IP30
- Condiciones ambientales:
  - temperatura de empleo: -25...+50°C
  - temperatura de almacenamiento: -40...+80°C
  - humedad relativa sin condensación: 90%.

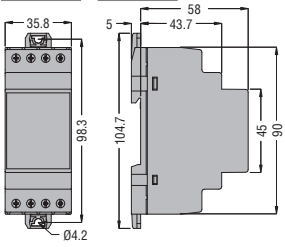
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61869-2, IEC/EN/BS 61869-1.

CONTADORES DE ENERGÍA

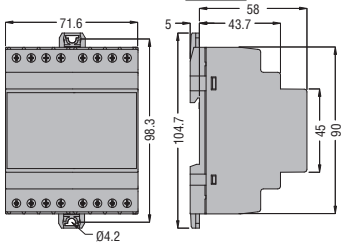
Contadores digitales DMED100... - DMED110... DMED111... - DMED112...



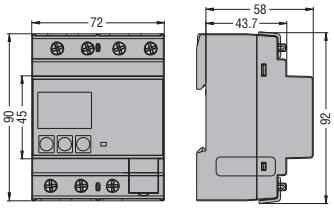
Contadores digitales DMED115T1 - DMED120T1... DMED121 - DMED122



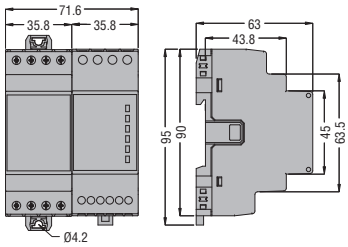
Contador digital DMED305T2... - DMED330... - DMED332... - DMED310T2...
Concentrador de datos DMECD



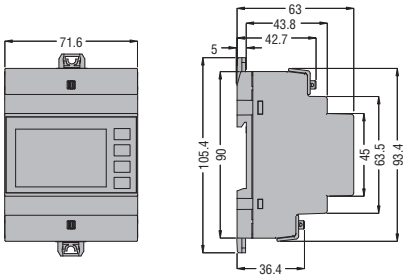
DMED300T2... - DMED301... - DMED302...



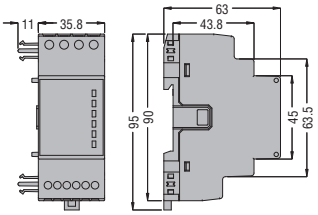
Contador digital DMED130LM



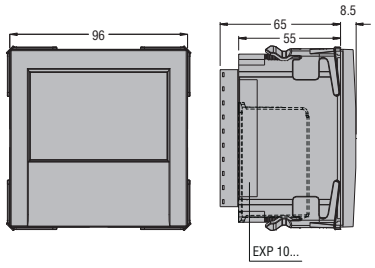
MULTÍMETROS
DMG100 - DMG110 - DMG200 - DMG210 - DMG300



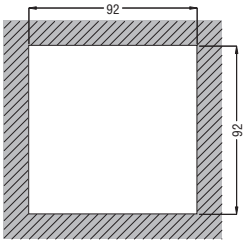
Módulos de expansión EXM...



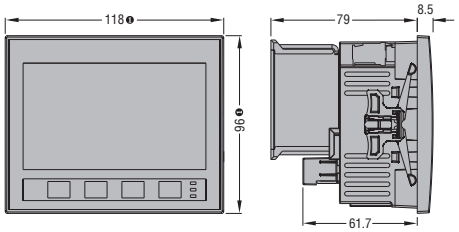
DMG6...



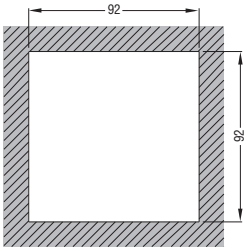
Dimensiones



ANALIZADORES DE RED
DMG7000 - DMG7500 - DMG8000 - DMG9000



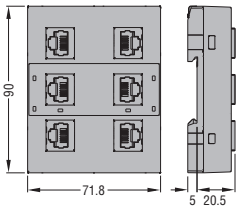
Dimensiones



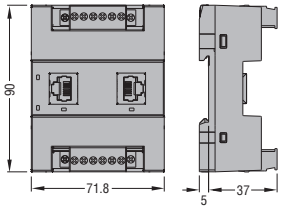
❶ Dimensión con guarnición: 122x100mm

MÓDULOS DE MEDIDA CORRIENTE

EXS4000

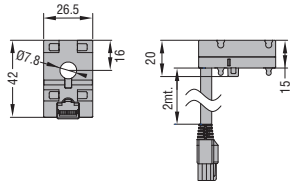


EXS4001

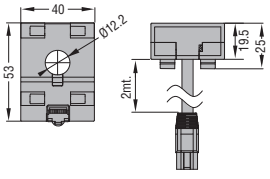


TRANSFORMADORES DE CORRIENTE ELECTRÓNICOS

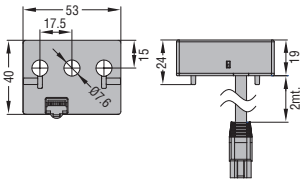
EXS1032 - EXS1063



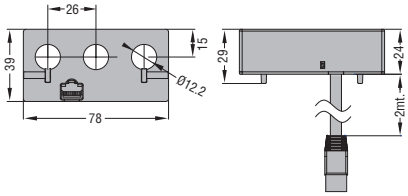
EXS1080 - EXS1125



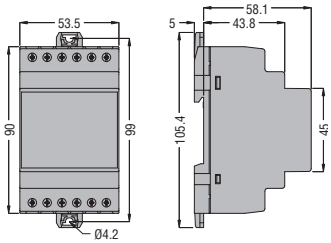
EXS3032 - EXS3063



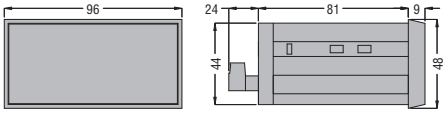
EXS3080 - EXS3125



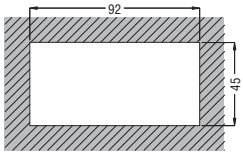
INSTRUMENTOS DE MEDIDA DIGITALES MODULARES
DMK7... - DMK8...



INSTRUMENTOS DE MEDIDA DIGITALES EMPOTRABLES
Instrumentos DMK0... - DMK1...

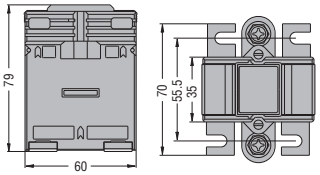


Escotadura

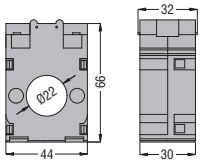


TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

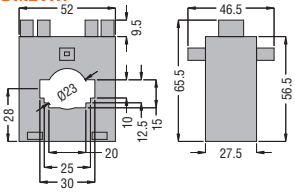
Con bobinado primario **DM0TW…**



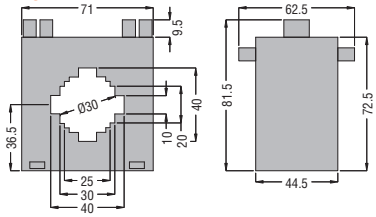
De núcleo cerrado **DM0T…**



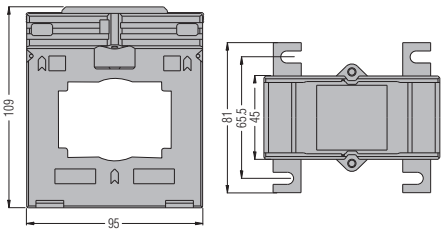
DM2T…



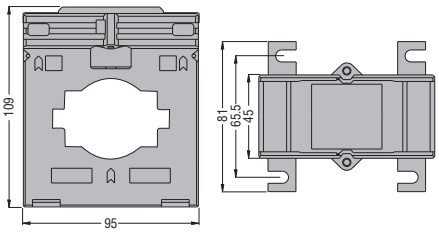
DM3T…



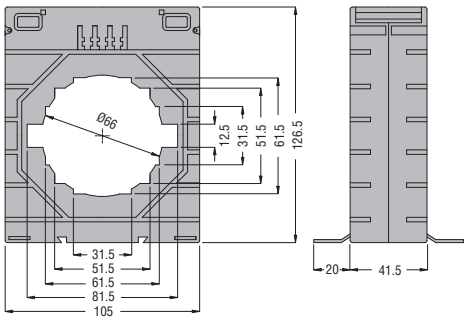
DM33T…



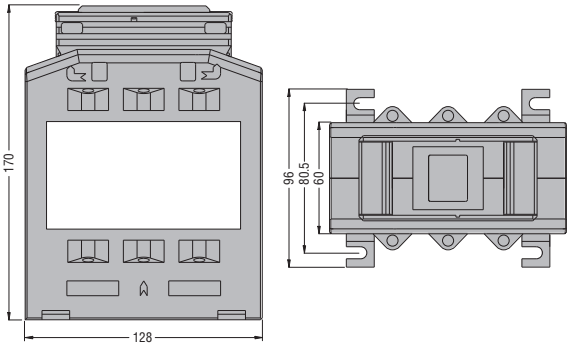
DM34T…



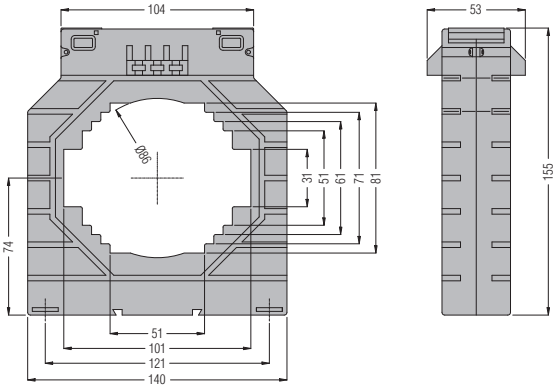
DM35T…



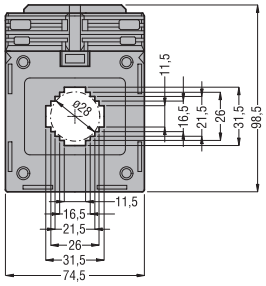
DM37T…



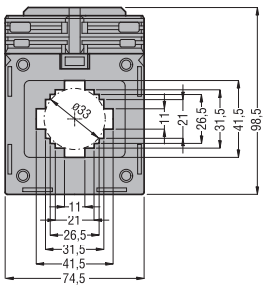
DM4T…

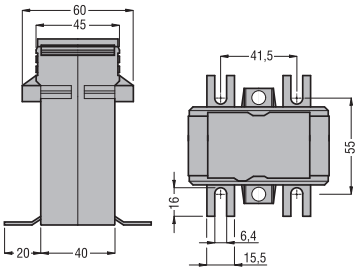


DM1TP0060… - DM1TP0300

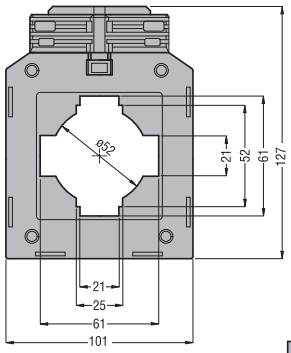


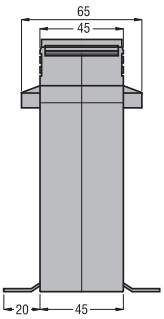
DM1TP0400… - DM1TP0600

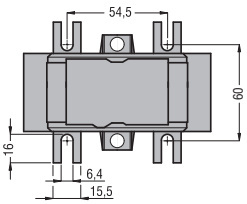




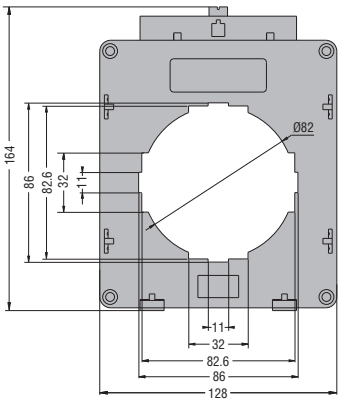
DM3TP…

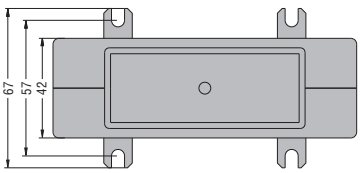




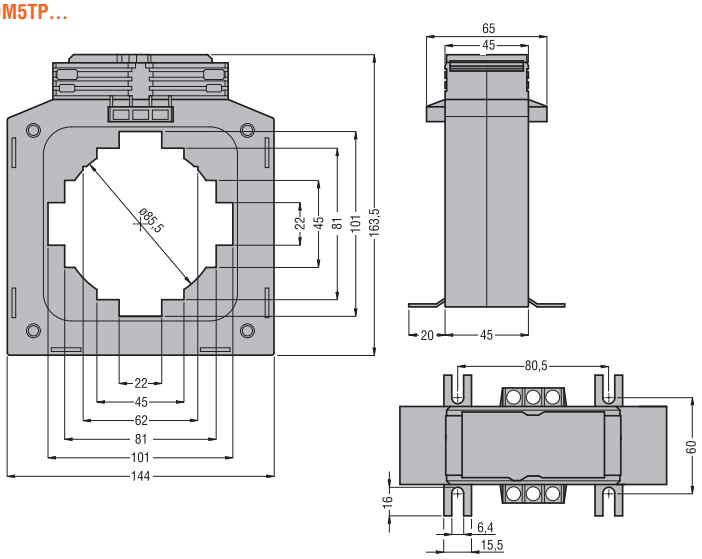


DM4TP1200



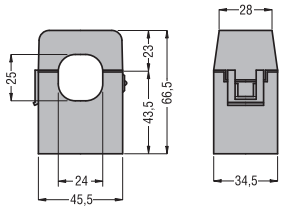


DM5TP...

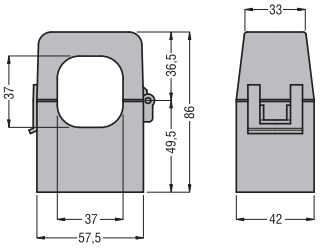


De núcleo abierto, compactos y precableados

DM1TMA...

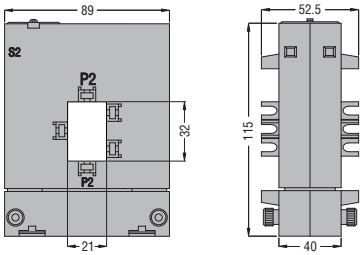


DM2TMA...

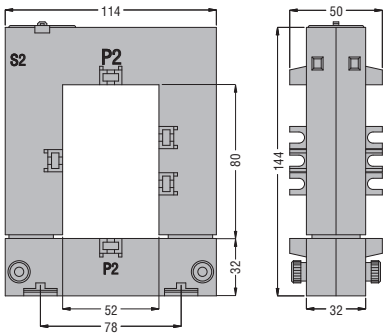


De núcleo abierto

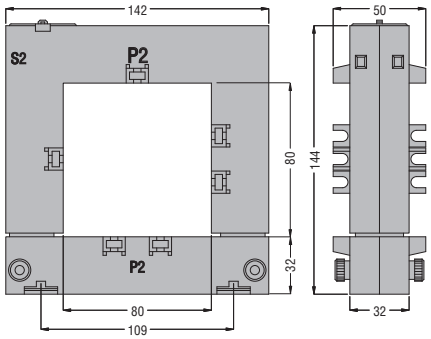
DM0TA...



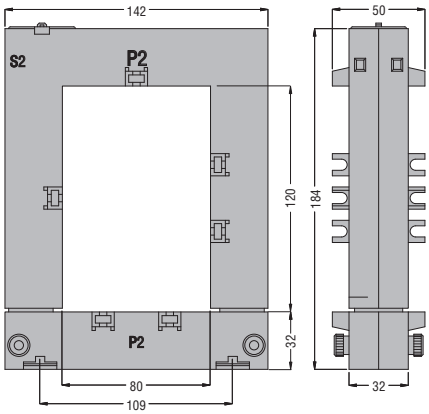
DM1TA...



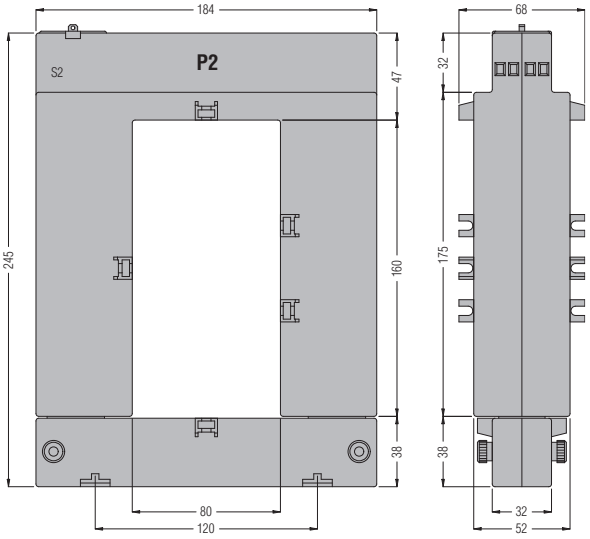
DM2TA...



DM3TA...

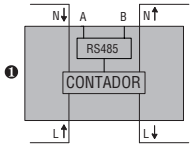


DM4TA...

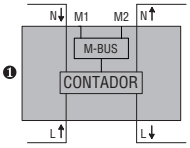


CONTADORES DE ENERGÍA

DMED111...

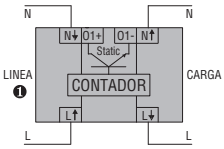


DMED112...

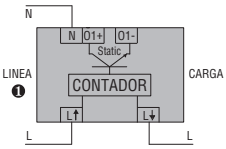


❶ 110-240VAC DMED111, DMED112...

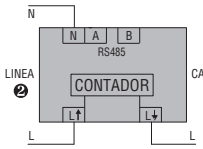
Digitales DMED100T1... DMED110T1...



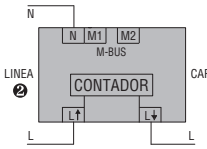
DMED115T1 - DMED120T1...



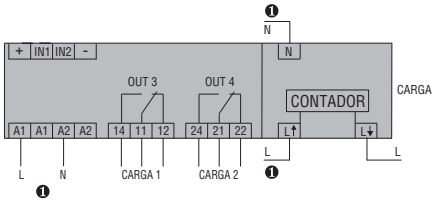
DMED121...



DMED122...

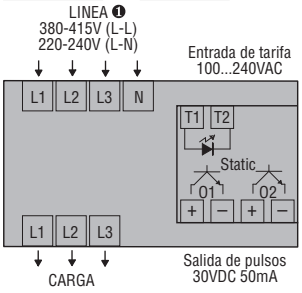


DMED130LM

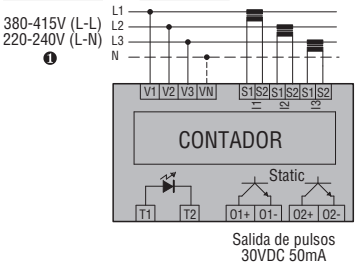


❶ 110-120VAC DMED...A120; 220-240VAC DMED...; 230V 50Hz DMED... T1 MID.
❷ 110-240VAC DMED121, DMED122...

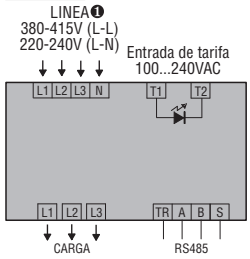
DMED300T2... - DMED300F



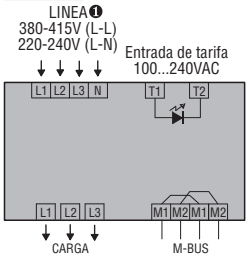
DMED310T2... - DMED310F...



DMED301



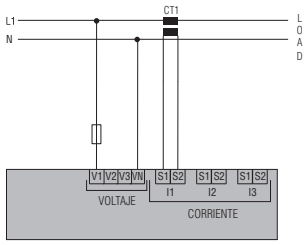
DMED302



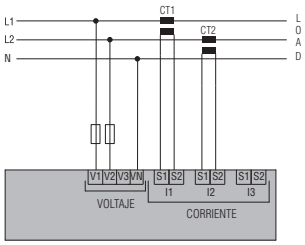
❶ 230V 50Hz (L-N), 400V 50Hz (L-L) DMED... T2 MID / DMED... F.

DMED305T2 - DMED330 - DMED332

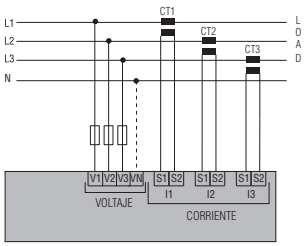
Monofásicos



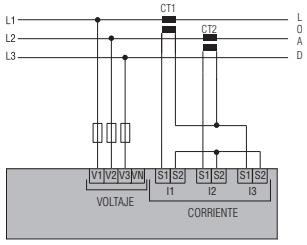
Bifásicos

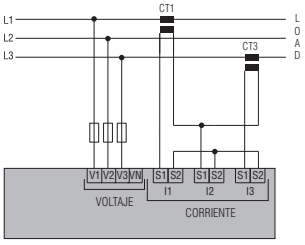


Trifásicos con y sin neutro



Trifásicos sin neutro con conexión ARON

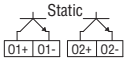




Entrada tarifa

100...240VAC

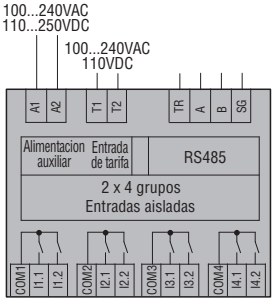
Salida de impulsos 30VDC 50mA para DMED305T2



RS485 para DMED330

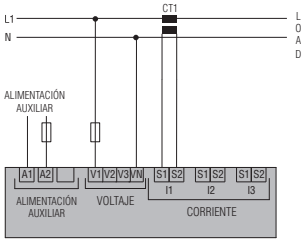
M-BUS para DMED332

Concentrador de datos DMECD

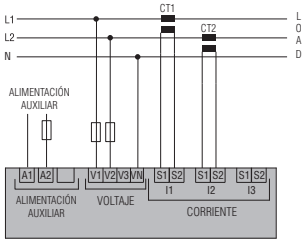


MULTÍMETROS DMG...

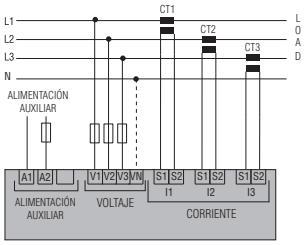
Monofásicos



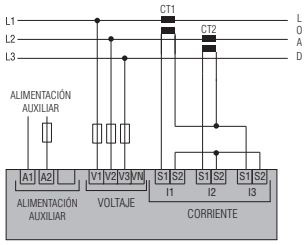
Bifásicos

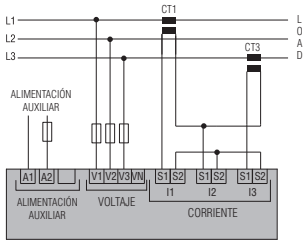


Trifásicos con y sin neutro

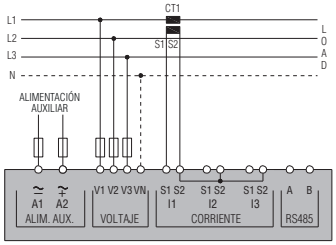


Trifásicos sin neutro con conexión ARON





Conexión trifásica balanceada con o sin neutro



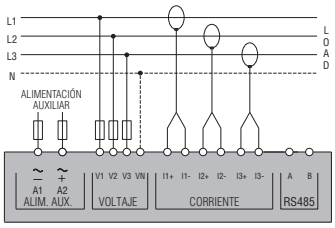
CÓDIGO	AUX SUPPLY
DMG100-110-200-210-300	100...240VAC 110...250VDC
DMG6...	100...440VAC 110...250VDC
DMG7000-7500-8000-9000	100...240VAC 110...250VDC

RS485 para DMG110 y DMG210

RS485 para DMG610

RS485 para DMG7500 y DMG9000

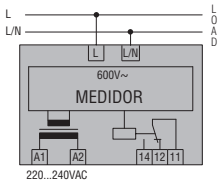
MULTÍMETROS DMG611...



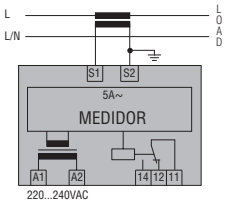
RS485 para DMG611

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

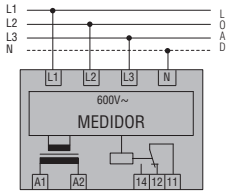
DMK80R1



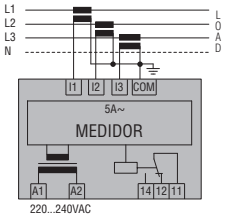
DMK81R1



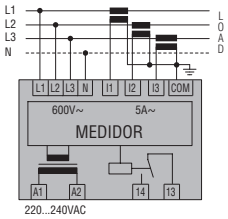
DMK70R1



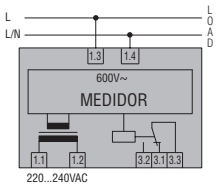
DMK71R1



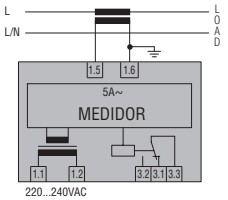
DMK75R1



DMK00R1

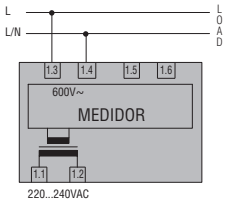


DMK01R1

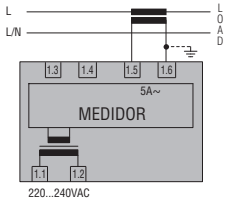


DMK02

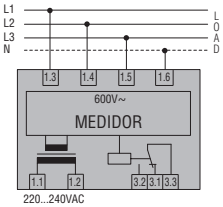
Voltímetro



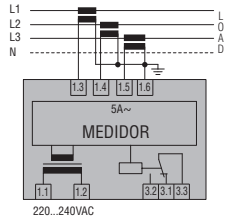
Amperímetro



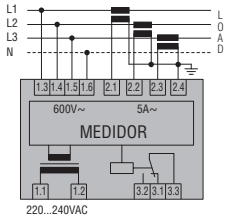
DMK10R1



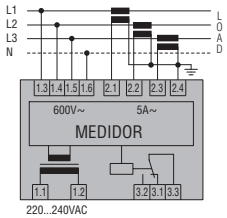
DMK11R1



DMK15R1



DMK16R1



TIPO	DMED100T1	DMED100T1A120	DMED100T1MID	DMED110T1	DMED110T1A120	
	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	
ALIMENTACIÓN AUXILIAR						
Tensión nominal (Ue)	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	220...240VAC	110...120VAC	
Rango de funcionamiento	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	
Frecuencia nominal	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	60Hz	
Potencia máxima absorbida	7VA					
Potencia máxima disipada	0,45W					
CORRIENTE						
Corriente máxima (Imax)	40A					
Corriente mínima (Imin)	0,25A					
Corriente nominal (Iref-Ib)	5A					
Corriente de encendido (Ist)	20mA					
Corriente de transacción (Itr)	0,5A					
PRECISIÓN						
Energía activa (según IEC/EN/BS 62053-21)	Clase 1		Clase B (EN 50470-3)	Clase 1		
SALIDAS						
LED	1000 flash/kWh					
Impulsos	1000 impulsos/kWh					
Duración impulso	30ms					
SALIDA ESTÁTICA						
Número impulsos	10 impulsos/kWh			1-10-100-1000 impulsos/kWh programables		
Duración impulso	100ms					
Tensión externa	10...30VDC					
Corriente máxima	50mA					
AISLAMIENTO						
Tensión nominal de aislamiento Ui	250VAC					
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	6kV					
Tensión soportada a frecuencia de empleo	4kV					
CONEXIONES CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN/MEDIDA						
Tipo de terminales	Fijos					
Sección conductores (mín...máx)	1,5...10mm² (16...6AWG)					
Par de apriete máximo	1,5Nm (14lb.in)					
CONEXIONES (SALIDAS DE IMPULSOS/RS485/M-BUS)						
Tipo de terminales	Fijos					
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4mm² (24...12AWG)					
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in)					
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura de empleo	-25...+55°C					
Temperatura de almacenamiento	-25...+70°C					
Humedad relativa	<80%					
Grado máximo de contaminación	2					
Ambiente mecánico	–	–	Clase M1	–	–	
Ambiente magnético	–	–	Clase E1	–	–	
CAJA						
Material	Poliamida					

	DMED111/112	DMED110T1MID DMED111MID/MID7 DMED112MID	DMED115T1	DMED120T1	DMED120T1A120	DMED120T1MID DMED121MID DMED122MID	DMED121	DMED130LM DMED122
	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos	Monofásicos
	110...240VAC	230VAC	220...240VAC	220...240VAC	110...120VAC	230VAC	110...240VAC	220...240VAC
	93...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	187...264VAC	93...132VAC	187...264VAC	88...264VAC	187...264VAC
	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50/60Hz	60Hz	50Hz	50/60Hz	
	1VA	7VA	7VA				4,8VA	
	0,4W	0,45W	0,45W				1,4W	
	40A		40A	63A			63A	
	0,25A		0,5A				0,5A	
	5A		10A				10A	
	20mA		40mA				40mA	
	0,5A		1A				1A	
	Clase 1/B	Clase B (EN 50470-3)	Clase 1			Clase B (EN 50470-3)	Clase 1	
	1000 flash/kWh		1000 flash/kWh				1000 flash/kWh	
	1000 impulsos/kWh		1000 impulsos/kWh				1000 impulsos/kWh	
	30ms		30ms				30ms	
	1-10-100-1000 impulsos/kWh programables (solo para DMED...T1...)		1-10-100-1000 impulsos/kWh programables (solo para DMED...T1...)				–	
	100ms		100ms				–	
	10...30VDC		10...30VDC				–	
	50mA		50mA				–	
	250VAC		250VAC				250VAC	
	6kV		6kV				6kV	
	4kV		4kV				4kV	
	Fijos		Fijos				Fijos	
	1,5...10mm² (16...6AWG)		2,5...16mm² (14...6AWG; 14...10AWG)				2,5...16mm² (14...6AWG; 14...10AWG)	
	1,5Nm (14lb.in)		2Nm (26,5lb.in)				2Nm (26,5lb.in)	
	Fijos		Fijos				Fijos	
	0,2...4mm² (24...12AWG)		0,5...4mm² (20...11AWG)				0,5...4mm² (20...11AWG)	
	0,8Nm (7lb.in)		1,3Nm (12,1lb.in)				1,3Nm (12,1lb.in)	
	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)							
	-25...+70°C		-25...+70°C				-25...+70°C	
	<80%		<80%				<80%	
	2		2				2	
	Clase M1	–	–	–		Clase M1	–	–
	Clase E1	–	–	–		Clase E1	–	–
	Poliamida		Poliamida				Poliamida	

TIPO	DMED300T2… DMED301… DMED302	DMED300T2MID DMED301MID/MID7 DMED300MID	DMED310T2 DMED305T2	DMED310T2MID DMED305T2MID	DMED330 DMED332	DMED330MID DMED332MID
	Trifásicos con neutro	Trifásicos con neutro	Trifásicos con y sin neutro	Trifásicos con neutro	Trifásicos con y sin neutro	Trifásicos con neutro
ALIMENTACIÓN AUXILIAR						
Tensión nominal (Ue)	380...415VAC (3ph-N) DMED...UL: 120VAC (LN) - 240VAC (L-L)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)	380...415VAC (3ph-N)	400VAC (3ph-N)
Rango de funcionamiento	187...264VAC fase-neutro / 323...456VAC fase-fase					
Frecuencia nominal	50/60Hz (UL: 60Hz)	50Hz	50/60Hz	50Hz	50/60Hz	50Hz
Potencia máxima absorbida	20VA		3,5VA			3,5VA
Potencia máxima disipada	1,35W		2,7W			2,7W
CORRIENTE						
Corriente máxima (Imax)	80A		5A		5A	5A
Corriente mínima (Imin)	0,75A		0,05A		0,05A	0,05A
Corriente nominal (Iref-Ib)	15A		5A		5A	5A
Corriente de encendido (Ist)	60mA		0,005A		0,005A	0,005A
Corriente de transacción (Itr)	1,5A		0,25A		0,25A	0,25A
PRECISIÓN						
Energía activa (según IEC/EN/BS 62053-21)	Clase 1	Clase B (EN50470-3)	Clase 0,5s DMED305T2 Clase 1 DMED310T2	Clase B (EN50470-3)	Clase 0,5s	Clase B (EN50470-3)
CIRCUITO ENTRADA TARIFA						
Tensión nominal (Uc)	100...240VAC					
Rango de funcionamiento	85...264VAC					
Frecuencia	50/60Hz					
Potencia máxima absorbida	0,25VA					
Potencia máxima disipada	0,18W					
LED						
Impulsos	1000 impulsos/kWh					
Duración impulso	30ms					
SALIDA ESTÁTICA						
Número impulsos	1-10-100-1000 impulsos/kWh programables (excepto DMED301/302)		0,1-1-10-100 impulsos/kWh programables		—	—
Duración impulso	100ms para 1-10-100 impulsos (excepto DMED301/302) 60ms p/1000 impulsos (excepto DMED301/302)		100ms		—	—
Tensión externa	10...30VDC (excepto DMED301/302)		10...30VDC		—	—
Corriente máxima	50mA (excepto DMED301/302)				—	—
AISLAMIENTO						
Tensión nominal de aislamiento Ui	250VAC					
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	6kV					
Tensión soportada a frecuencia de empleo	4kV					
CONEXIONES CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN/MEDIDA						
Tipo de terminales	Fijos		Fijos			
Sección conductores (mín...máx)	2,5...16mm² (16...6AWG)		0,2...4mm² (24...12AWG) alimentación y medida tensión; 0,2...2,5mm² (24...12AWG) medida corriente			
Par de apriete máximo	2Nm (14lb.in)		0,8Nm (7lb.in)			
CONEXIONES CIRCUITO DE CONTROL TARIFA						
Tipo de terminales	Fijos		Fijos			
Sección conductores (mín...máx)	0,2...2,5mm² (24...12AWG)		0,2...4mm² (24...12AWG)			
Par de apriete máximo	0,49Nm (4,4lb.in)		0,8Nm (7lb.in) (0,44Nm / 4lb.in para medida corriente DME D320)			
CONEXIONES (SALIDAS DE IMPULSOS/RS485)						
Tipo de terminales	Fijos		Fijos			
Sección conductores (mín...máx)	0,2...1,3mm² (24...16AWG)		0,2...2,5mm² (24...12AWG)			
Par de apriete máximo	0,15Nm (1,7lb.in)		0,44Nm (4lb.in)			
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura de empleo	-25...+55°C (MID7: -25...+70°C)					
Temperatura de almacenamiento	-25...+70°C					
Humedad relativa	<80% no condensante					
Grado máximo de contaminación	2		2		2	
Ambiente mecánico	Clase M1		—	Clase M1	—	Clase M1
Ambiente magnético	Clase E1		—	Clase E1	—	Clase E1
CAJA						
Material	Poliamida		Poliamida			

TIPO	**DMECD**
ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
Tensión nominal (Us)	100...240VAC/110...250VDC
Rango de funcionamiento	85...264VAC/93,5...300VDC
Frecuencia nominal	50/60Hz
Potencia máxima absorbida	8,8VA
Potencia máxima disipada	3,6W
ENTRADAS CONTADORES	
Número de entradas	8
Separazione entradas	1 común por cada 2 entradas (aisladas entre sí 500VRMS)
Tipo de entrada	Negativo (NPN)
Tensión máxima en las entradas	15VDC
Corriente máxima de entrada	18mA (15mA típico)
Señal de entrada alta	≥7,6V
Señal de entrada baja	≤2V
Frecuencia máxima	2000Hz
CIRCUITO DE CONTROL TARIFA	
Tensión nominal (Uc)	100...240VAC/110VDC
Rango de funcionamiento	85...264VAC/93,5...140VDC
Frecuencia	50/60Hz
Potencia máxima absorbida	0,25VA
Potencia máxima disipada	0,18W
INTERFAZ SERIAL RS485	
Ratio de Baudios	1200...38400bps programable
Aislamiento	1500VAC hacia entrada contadores. Aislamiento doble hacia alimentación y entrada tarifación
AISLAMIENTO	
Tensión nominal de aislamiento Ui	250VAC
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	6,5kV
Tensión soportada a frecuencia de empleo	3,6kV
CONEXIONES CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN	
Tipo de terminales	Fijos
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4mm² (24...12AWG)
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in)
CONEXIONES CIRCUITO ENTRADA TARIFA	
Tipo de terminales	Fijos
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4mm² (24...12AWG)
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in)
CONEXIONES RS485	
Tipo de terminales	Fijos
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4mm² (24...12AWG)
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in)
CONEXIONES ENTRADA CONTADORES	
Tipo de terminales	Fijos
Sección conductores (mín...máx)	0,2...2,5mm² (24...12AWG)
Par de apriete máximo	0,44Nm (4lb.in)
CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura de empleo	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C
Humedad relativa	<90%
Grado máximo de contaminación	2
CAJA	
Material	Poliamida

TIPO	DMG100 - DMG110❶	DMG200	DMG210	DMG300	
ALIMENTACIÓN AUXILIAR					
Tensión nominal Us	100...240VAC/ 110...250VDC				
Rango de funcionamiento	85...264VAC/ 93,5...300VDC				
Frecuencia	45...66Hz, 360...440Hz				
Potencia máxima absorbida	3,5VA	3,5VA	4,5VA	3,2VA	
Potencia máxima disipada	1,2W	1,2W	1,7W	1,3W	
Inmunidad a microinterrupciones	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms	
ENTRADAS VOLTIMÉTRICAS					
Tipo de entradas	Trifásicos + neutro				
Tensión máxima nominal Ue	690VAC fase-fase (400VAC fase-neutro)				
Rango de medición	20...830VAC fase-fase (10...480VAC fase-neutro)				
Rango de frecuencia	45...66Hz, 360...440Hz				
Tipo de medida	True RMS				
Modalidad de conexión	Líneas monofásicas, bifásicas, trifásicas con y sin neutro, trifásicas balanceadas				
ENTRADAS AMPERIMÉTRICAS					
Corriente nominal Ie	5A	5A	5A	1A/5A	
Conexión con bobinas Rogowski	–	–	–	–	
Rango de medición	0,01...6A	0,01...6A	0,01...6A	0,01...1,2A / 0,01...6A	
Tipo de medida	True RMS				
Límite térmico permanente	+20% Ie da TA externo con secundario 5A				
Límite térmico de corta duración	50A para 1s				
AISLAMIENTO					
Tensión nominal de aislamiento Ui	690VAC				
Tensión nominal soportada de impulso Uimp	9,5kV				
Tensión soportada a frecuencia de empleo	5,2kV				
CONEXIONES CIRCUITO ALIMENTACIÓN / MEDIDA TENSIONES					
Tipo de terminales	Fijos				
Sección conductores (mín...máx)	0,2...4,0mm² (24...12AWG)				
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in)				
CONEXIONES CIRCUITO MEDIDA CORRIENTES, RS485❶					
Tipo de terminales	Fijos				
Sección conductores (mín...máx)	0,2...2,5mm² (24...12AWG)				
Par de apriete máximo	0,44Nm (4lb.in)				
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo	-20...+60°C				
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C				
Humedad relativa	<90%				
Grado máximo de contaminación	2				
Categoría de medida	III				
CAJA					
Material	Poliamida				

❶ Puerto de comunicación RS485 solo para DMG110, DMG210, DMG610 y DMG611.
❷ Para versiones con alimentación 12...48VDC contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

	DMG6...	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
	100...440VAC 120...250VDC❷	100...240VAC 120...250VDC❷			
	90...484VAC 93,5...300VDC	90...264VAC 93,5...300VDC			
	45...66Hz, 360...440Hz	45...66Hz, 360...440Hz			
	9,5VA	15VA			
	3,5W	6W			
	≥50ms	≥50ms			
	Trifásicos + neutro	Trifásicos + neutro			
	600VAC fase-fase (300VAC fase-neutro)	600VAC fase-fase (300VAC fase-neutro)			
	50...720VAC fase-fase (30...360VAC fase-neutro)	50...720VAC fase-fase (30...360VAC fase-neutro)			
	45...66Hz, 360...440Hz	45...66Hz, 360...440Hz			
	Efectivo valor eficaz (True RMS)	Efectivo valor eficaz (True RMS)			
	Líneas monofásicas, bifásicas, trifásicas con y sin neutro, trifásicas balanceadas				
	1A/5A	1A/5A			
	20...6300A (para DMG611...)	–			
	0,01...1,2A / 0,01...6A	0,005...1,2A / 0,005...6A			
	Efectivo valor eficaz (True RMS)	Efectivo valor eficaz (True RMS)			
	+20% le da TA externo con secundario 5A				
	50A para 1s				
	600VAC	600VAC			
	9,5kV	9,5kV			
	5,2kV	5,2kV			
	Extraíbles				
	0,2...2,5mm² (24...12AWG)				
	0,5Nm (4,5lb.in)				
	Fijos	Extraíbles			
	0,2...1,5mm² (24...12AWG)	0,2...2,5mm² (24...12AWG)			
	0,8Nm (7lb.in)	0,5Nm (4,5lb.in)			
	-20...+60°C				
	-30...+80°C				
	<90%				
	2				
	III				
	Poliamida				

TIPO		DMK10R1 DMK70R1	DMK11R1 DMK71R1	DMK15R1 DMK75R1	DMK16R1
ALIMENTACIÓN AUXILIAR					
Tensión nominal Us		220...240VAC			
Rango de funcionamiento		0,85...1,1 Us			
Frecuencia nominal		50...60Hz ±10%			
Potencia máxima absorbida		3,6VA	3,6VA	3,6VA	3,9VA
Potencia máxima disipada		1,8W	1,8W	1,8W	2,1W
ENTRADAS VOLTIMÉTRICAS					
Tensión nominal Ue	fase-fase	600VAC	—	600VAC	600VAC
	fase-neutro	347VAC	—	347VAC	347VAC
Rango de medición	fase-fase	15...660VAC	—	35...660VAC	35...660VAC
	fase-neutro	10...382VAC	—	20...382VAC	20...382VAC
Rango de frecuencia		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Tipo de medida		TRMS	—	TRMS	TRMS
ENTRADAS AMPERIMÉTRICAS					
Corriente nominal Ie		—	5A	5A	5A
Rango de medición		—	0,05...6A	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Rango de frecuencia		—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Tipo de entrada		—	Shunt conectado mediante TA externo (baja tensión) 5A máx		
Tipo de medida		—	TRMS	TRMS	TRMS
Límite térmico permanente		—	+20% Ie	+20% Ie	+20% Ie
PRECISIÓN MEDIDAS					
Condiciones de medida (Temperatura +23°C ±1°C) (Humedad relativa 45 ±15% R.H.)	tensión	±0,25% f.s. ±1 dígito	—	±0,25% f.s. ±1 dígito	±0,25% f.s. ±1 dígito
	corriente	—	±0,5% f.s. ±1 dígito	±0,5% f.s. ±1 dígito	±0,5% f.s. ±1 dígito
	potencia	—	—	1% f.s. ±1 dígito	1% f.s. ±1 dígito
	energía	—	—	—	Clase 2
	frecuencia	—	—	±1 dígito	±1 dígito
SALIDA DE RELÉ					
Número y tipo de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado❶	1 contacto conmutado
Tensión nominal		250VAC	250VAC	250VAC	250VAC
Designación conforme IEC/EN/BS 60947-5-1		AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300	AC1 8A 250VAC / B300
Vida eléctrica (operaciones)		10^5	10^5	10^5	10^5
Vida mecánica (operaciones)		$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$	$30x10^6$
AISLAMIENTO					
Tensión nominal de aislamiento Ui		600VAC	415VAC	600VAC	600VAC
CONEXIONES					
Tipo de terminales		Extraíbles (DMK1...); fijos (DMK7...)			
Par de apriete máximo		0,5Nm (4,5lb.in) para DMK1...; 0,8Nm (7lb.in) para DMK7...			
Sección conductores (mín...máx)		0,2...2,5mm² (24...12AWG) para DMK0... 0,2...4,0mm² (24...12AWG) para DMK7...			
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo		-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C	-20...+60°C
Temperatura de almacenamiento		-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C	-30...+80°C
CAJA					
Material		Termoplástico (DMK1...) / Poliamida (DMK7...)			

❶ Un contacto NA para DMK75R1.

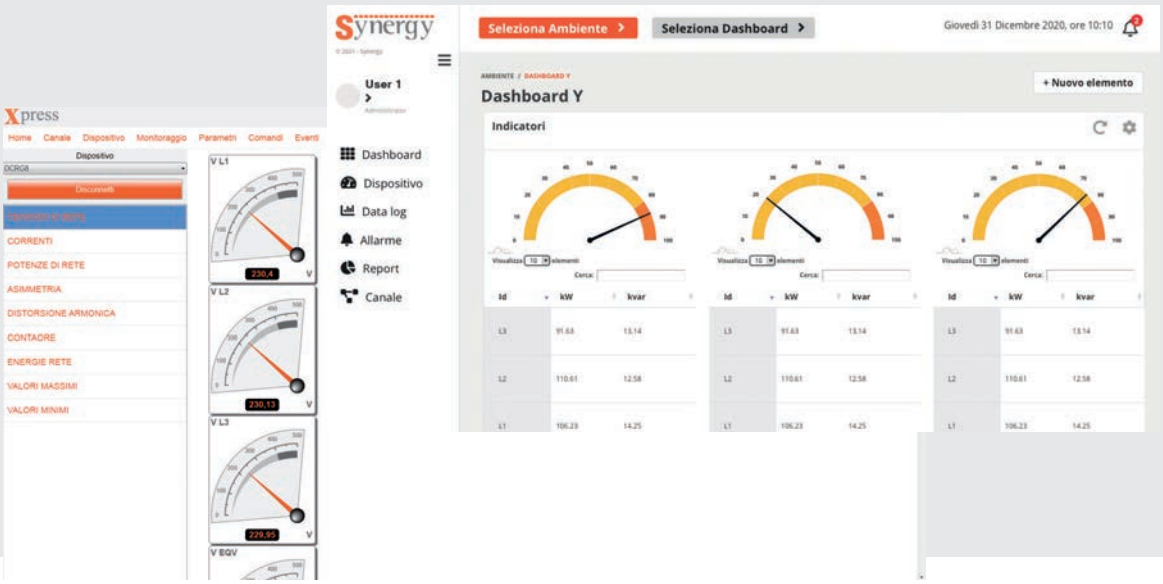
TIPO		DMK00R1 DMK80R1	DMK01R1 DMK81R1	DMK02
ALIMENTACIÓN AUXILIAR				
Tensión nominal Us		220...240VAC		
Rango de funcionamiento		0,85...1,1 Us		
Frecuencia nominal		50...60Hz ±10%		
Potencia máxima absorbida		3,6VA		
Potencia máxima disipada		1,8W		
ENTRADA VOLTIMÉTRICA				
Tensión nominal Ue		600VAC	—	600VAC
Rango de medición		15...660VAC	—	15...660VAC
Rango de medición fase-fase		—	—	—
Frecuencia nominal		50...60Hz ±10%	—	50...60Hz ±10%
Tipo de medida		TRMS	—	TRMS
ENTRADA AMPERIMÉTRICA				
Corriente nominal Ie		—	5A	5A
Rango de medición		—	0,05...5,75A	0,05...5,75A
Frecuencia nominal		—	50...60Hz ±10%	50...60Hz ±10%
Tipo de entrada		—	Shunt conectados mediante TA externo (baja tensión) 5A máx	
Tipo de medida		—	TRMS	TRMS
Límite térmico permanente		—	+20% Ie	+20% Ie
PRECISIÓN MEDIDAS				
Condiciones de medida (Temperatura +23°C ±1°C) (Humedad relativa 45 ±15% R.H.)	cosφ	—	—	—
	tensión	±0,25% f.s. ±1 dígito	—	±0,25% f.s. ±1 dígito
	corriente	—	±0,5% f.s. ±1 dígito	±0,5% f.s. ±1 dígito
	frecuencia	—	—	—
PRECISIONES ADICIONALES				
Humedad relativa		±1 dígito 60%...90% R.H..		
Temperatura		±1 dígito -20...+60°C		
SALIDA DE RELÉ SOLO PARA TIPO DMK... R1				
Número y tipo de contactos		1 contacto conmutado		
Tensión nominal		250VAC		
Designación conforme IEC/EN/BS 60947-5-1		AC1 8A 250VAC / B300		
Vida eléctrica (operaciones)		10^5		
Vida mecánica (operaciones)		$30x10^6$		
AISLAMIENTO				
Tensión nominal de aislamiento Ui		600VAC	415VAC	600VAC
CONEXIONES				
Tipo de terminales		Fijos (DMK8...); Extraíbles (DMK0...)		
Par de apriete máximo		0,8Nm (7lb.in) para DMK0... / 0,5Nm (4,5lb.in) para DMK8...		
Sección conductores (mín...máx)		0,2...2,5mm² (24...12AWG) para DMK0... 0,2...4,0mm² (24...12AWG) para DMK8...		
CONDICIONES AMBIENTALES				
Temperatura de empleo		-20...+60°C		
Temperatura de almacenamiento		-30...+80°C		
CAJA				
Material		Termoplástico (DMK0...) / Poliamida (DMK8...)		

Gestión de energía

Reguladores de factor de potencia y módulos de tiristores

- Control y gestión por microprocesador
- Preciso circuito de medida en TRMS
- Regulación automática inteligente
- Versiones de 2 a 24 pasos y hasta 32 con función Master-Slave
- Versiones con salidas estáticas
- Versiones para regular el factor de potencia reactiva y capacitiva
- Empleo en sistemas de cogeneración y media tensión
- Funciones básicas ampliables con los módulos de expansión serie EXP
- Puertos de comunicación USB, serial, Ethernet
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU y ASCII
- Módulos de tiristores para la regulación dinámica del factor de potencia

	Cap. - Pág.
Relés para el control de la corriente reactiva	
Serie DCRM	26 - 8
Reguladores automáticos del factor de potencia	
Serie DCRL	26 - 9
Serie DCRG	26 - 10
Accesorios	26 - 12
Dispositivos de comunicación	26 - 12
Módulos de tiristores	**26 - 13**
Dimensiones	**26 - 14**
Esquemas eléctricos	**26 - 15**
Características técnicas	**26 - 17**



Pág. 26-8

SERIE DCRM

- Relés para el control de la corriente reactiva
- Versión modular
- 2 pasos
- Configuración mediante potenciómetros frontales
- 3 testigos LED

Pág. 26-9

SERIE DCRL (EXPANDIBLE)

- Versión empotrable: DCRL3 - DCRL5 (96x96mm) DCRL8 (144x144mm)
- 3/5/8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, salidas digitales, puertos de comunicación, etc.)
- Display LCD de iconos retroiluminado.
- Puerto de comunicación Ethernet (solo DCRL8)
- Códigos de alarma con texto en movimiento disponible en 6 idiomas (italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués)
- Entrada de medida tensión independiente de la entrada de alimentación
- Para instalaciones de baja y media tensión
- Protección contra sobrecarga condensadores
- Sensor de temperatura incorporado
- Medidas de armónicos de tensión y corriente hasta el 15º
- Puerto óptico frontal de comunicación USB y Wi-Fi para conexión a PC, móviles y tabletas
- Alarmas programables
- Protección con 2 niveles de contraseña para evitar todo acceso indeseado
- Compatible con software de supervisión y gestión energética Synergy y Synergy Cloud, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS

Pág. 26-10

SERIE DCRG (EXPANDIBLE)

- Versión empotrable: DCRG8 - DCRG8F (144x144mm)
- 8 pasos, posibilidad de expansión con módulos serie EXP (aumento pasos, entradas y salidas, puertos de comunicación, módem GPRS/GSM, memoria datos, ecc.) y con función Master - Slave
- Display LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles, que facilita la lectura de datos incluso en condiciones de escasa iluminación y permite visualizar los datos del sistema de manera clara y intuitiva
- Puerto de comunicación Ethernet
- Textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno a elección
- Entrada de medida tensión independiente de la entrada de alimentación
- Para instalaciones de baja y media tensión
- Protección contra sobrecarga condensadores
- Sensor de temperatura incorporado
- Medidas de armónicos de tensión y corriente hasta el 31°
- Regulación dinámica del factor de potencia (DCRG8F)
- Regulación del factor de potencia por cada fase (SPPFC)
- Regulación del factor de potencia reactiva capacitiva (DCRG8IND).
- Puerto óptico frontal de comunicación USB y Wi-Fi para conexión a PC, móviles y tabletas
- Alarmas programables
- Protección con 2 niveles de contraseña para evitar todo acceso indeseado
- Reloj calendario con reserva de carga
- Registro de hasta 250 eventos
- Compatible con software de supervisión y gestión energética Synergy y Synergy Cloud, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS

NFC

Pág. 26-13

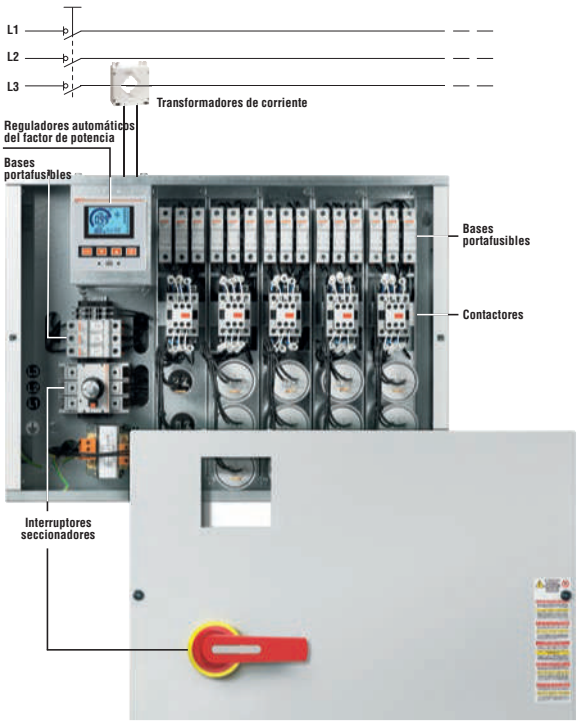
SERIE DCTL MÓDULOS DE TIRISTOR

- Versiones para pasos de 7,5kvar a 120kvar
- Versiones con tensiones nominales de 400 a 690VAC
- Regulación dinámica del factor de potencia
- Conexión/desconexión controlada por corriente "zero-crossing"
- Protección contra sobretemperatura
- Monitorización y protección de la corriente, potencia y armónicos de corriente en el banco de condensadores
- Conectividad NFC para configuración parámetros y programación umbrales de protección con la aplicación NFC
- Puerto óptico para programación y diagnóstico con software Xpress y la aplicación Sam1
- Puerto serial RS485 opcional para mando y monitorización de DCRG8F

Lovato electric

	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
Pasos	3 relés (hasta 6 con EXP1007)	5 relés (hasta 8 con EXP1007)	8 relés (hasta 14 con EXP1007)	8 relés (hasta 18 salidas de relé con EXP1006 y EXP1007) (hasta 24 salidas mixtas de relé y estáticas con EXP1001)	8 estáticos (hasta 24 salidas de relé con EXP1001) (hasta 23 salidas mixtas de relé y estáticas con EXP1006, EXP1007 y EXP1001)
FRENTE/CUERPO					
Display	LCD de iconos retroiluminado			LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles	
Idiomas	6 (solo texto pasante de los códigos de alarma) italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués			10 italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y 1 a elección	
Dimensiones	96x96mm	96x96mm	144x144mm	144x144mm	
Grado de protección	IP54	IP54	IP65	IP65	
Expandible con módulos EXP...	●			●	
CONTROL/FUNCIONES					
Reconocimiento automático del flujo de corriente	●			●	
Operación en 4 cuadrantes	●			●	
Función Master/Slave				● (DCRG8 / DCRG8IND)	
Entrada independiente para alimentación auxiliar	●			●	
Control de tensión trifásica				●	
Entradas de corriente	1 (/TA 5A o 1A)			3 (/TA 5A o 1A)	
Regulación dinámica del factor de potencia (FAST)				● con EXP1001 (máximo 16 salidas estáticas)	●
Regulación del factor de potencia por cada fase				●	
Conexión de pasos inductivos				● (DCRG8IND)	
Uso en media tensión	●			●	
Conexión entre fase-neutro en un sistema trifásico	●			●	
Entradas analógicas				● con EXP1004	
Salidas analógicas				● con EXP1005	
Entrada programable como función o sensor de temperatura exterior				● con EXP1004	
Puerto de comunicación USB	● con EXP1010			● con EXP1010	
Puerto de comunicación RS232	● con EXP1011			● con EXP1011	
Puerto de comunicación RS485 aislado	● con EXP1012			● con EXP1012	
Puerto de comunicación ETHERNET	● con EXP1013 (solo per DCRL8)			● con EXP1013	
Puerto Profibus-DP aislado				● con EXP1014	
Módem GPRS/GSM				● con EXP1015	
Puerto de comunicación óptico USB frontal	● con CX01			● con CX01	
Puerto de comunicación óptico Wi-Fi frontal	● con CX02			● con CX02	
Configuración rápida transformador de corriente	●			●	
Compatible con software de setup y control remoto Xpress	●			●	
Compatible con software de supervisión Synergy y Synergy Cloud	●			●	
Compatible con App Sam1	●			●	
Reloj calendario con reserva de carga				●	
Memoria para registro de datos				● con EXP1030	
Registro de eventos: alarmas, modificación ajustes, etc.				●	
Contadores internos personalizables				●	

	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
MEDIDAS					
Tensión nominal de medida	600VAC máx			600VAC máx	
Rango de medida tensión	50...720VAC			50...720VAC	
Cosφ instantáneo	●			●	
Factor de potencia - instantáneo y promedio semanal	●			●	
Tensión y corriente	●			●	
Potencia reactiva para alcanzar el set-point y total	●			●	
Sobrecarga condensadores	●			●	
Temperatura cuadro eléctrico	●			●	
Valor máximo de tensión y corriente	●			●	
Valor máximo de sobrecarga condensadores	●			●	
Valor máximo temperatura cuadro	●			●	
Valor máximo temperatura condensadores				● con EXP1004 y EXP1015	
Potencia activa y aparente				●	
Energía activa, reactiva, aparente				●	
Análisis de armónicos de corriente y tensión	● hasta el 15°			● hasta el 31°	
Valor medido en "VAR" de cada paso	●			●	
Número de conmutaciones por cada paso	●			●	
PROTECCIONES					
Tensión demasiado alta y demasiado baja	●			●	
Corriente demasiado alta y demasiado baja	●			●	
Sobrecompensación (condensadores desconectados y cosφ superior al set-point)	●			●	
Subcompensación (condensadores conectados y cosφ inferior al set-point)	●			●	
Sobrecarga condensadores	●			●	
Sobrecarga condensadores en las 3 fases				●	
Sobretemperatura	●			●	
Microinterrupciones en red	●			●	
Fallo batería condensadores	●			●	
Superación número máximo de conmutaciones	●			●	
Superación límite máx. de distorsión armónica de corriente	●			●	
Programación propiedades de alarmas (habilitación, retardo disparo, relé energizado, etc.)	●			●	
Protección condensadores				● con EXP1016	



¡ESENCIAL Y EFICIENTE!
DCRL3 - DCRL5

PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN
El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

CX01

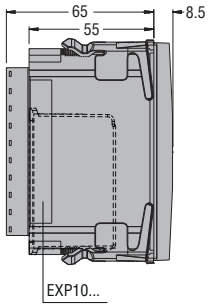
CX02

INTERFAZ USUARIO
El display de iconos retroiluminado garantiza una óptima legibilidad de los textos, visualización de las medidas y descripción de las alarmas. Hay 4 botones de navegación para la configuración y las funciones.

SLOT DE EXPANSIÓN PARA MÓDULOS DE LA SERIE EXP...

EXPANDIBLE HASTA 8 PASOS

TAMAÑO COMPACTO
Las medidas del cuerpo (96x96x73mm) no aumentan ni siquiera tras haber montado el módulo de expansión.



SISTEMA DE FIJACIÓN
El sistema de fijación con pinza es simple y requiere una primera presión para el enganche y luego un empuje para que se mantenga estable a lo largo del tiempo. El correcto montaje de las pinzas y la junta dentro del cuadro eléctrico garantizan un grado de protección frontal **IP54**.

EXPANDIBILIDAD
Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:
– salidas digitales
– salidas de relé para aumento pasos
– puerto USB aislado
– puerto RS232 aislado
– puerto RS485 aislado

MÁX 1

COMPATIBILIDAD SOFTWARE
- Sam1 Aplicación para Android y iOS
- Xpress para configuración y control remoto
- Synergy y Synergy Cloud para supervisión y gestión energética

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE DCRL

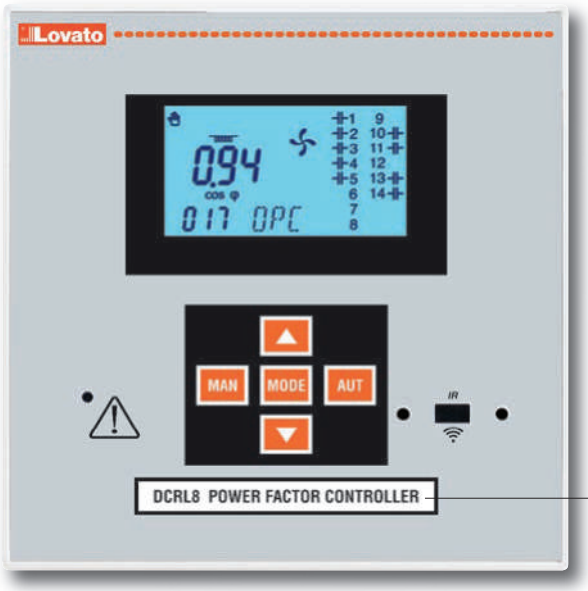
– **AMPLIO RANGO DE TENSIONES DE MEDICIÓN**
El amplio rango de medición comprendido entre 50...720VAC L-L y 50...415VAC L-N permite el empleo del regulador en la mayoría de las aplicaciones.

– **APTO PARA SISTEMAS DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN**
El regulador puede emplearse en sistemas de media tensión gracias a la posibilidad de configurar la relación de un transformador de tensión a fin de regular y visualizar en pantalla las medidas relativas a su primario.

– **MENSAJES DE ALARMA EN 6 IDIOMAS**
Los textos de las alarmas pueden visualizarse en varisos idiomas a elección: italiano, inglés, francés, alemán, portugués y español.

– **PASO DEFECTUOSO**
DCRL mide el porcentaje de potencia residual de cada paso comparándolo con el valor programado en el menú principal.
La alarma de paso defectuoso se genera cuando este valor es inferior al límite programado.

DCRL8



INTERFAZ USUARIO
El display de iconos retroiluminado garantiza una óptima legibilidad de los textos, visualización de las medidas y descripción de las alarmas. Hay 5 botones de navegación para la configuración y las funciones, así como un testigo LED que señala las alarmas y un puerto óptico de comunicación USB y Wi-Fi.

EXPANDIBLE HASTA 14 PASOS

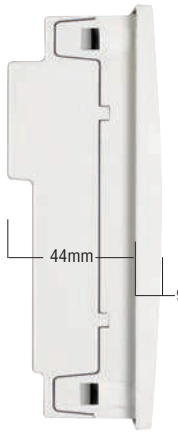
PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN
El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

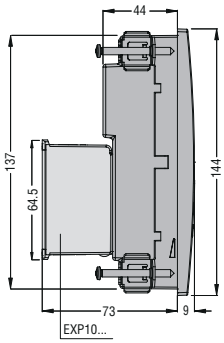
DOS SLOTS DE EXPANSIÓN PARA MÓDULOS SERIE EXP...

PUERTO DE COMUNICACIÓN ETHERNET
Con el módulo de expansión EXP1013.

PERSONALIZACIÓN
Un portaetiquetas para colocar a presión en el marco de los reguladores permite personalizarlos con texto, logos, códigos, etc.

TAMAÑO COMPACTO
Perfil rebajado y poca profundidad, que facilitan la instalación del regulador del factor de potencia incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos. La profundidad total del regulador con los módulos de expansión montados es de tan solo 73mm.





SISTEMA DE FIJACIÓN
El sistema de **fijación con tornillos metálicos** garantiza una colocación óptima y duradera.

ALTO GRADO DE PROTECCIÓN
El frontal del instrumento y la junta posterior han sido diseñados para garantizar el grado de protección **IP65**.

EXPANDIBILIDAD
Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:
– salidas de relé para aumento pasos
– salidas digitales
– puerto RS232 aislado
– puerto RS485 aislado
– puerto ETHERNET aislado

COMPATIBILIDAD SOFTWARE
- Sam1 aplicación para Android y iOS
- Xpress para configuración y control remoto
- Synergy y Synergy Cloud para supervisión y gestión energética

CARACTERÍSTICAS DE LA SERIE DCRL

– **5A O 1A EN EL MISMO REGULADOR**
Mediante un parámetro es posible habilitar el regulador para el empleo de transformadores de corriente con secundario de 5A o 1A.

– **RETROILUMINACIÓN BLANCA DEL DISPLAY**
Programable para el destello durante las condiciones de alarma.

– **ANÁLISIS DE ARMÓNICOS**
Comprende mediciones del THD y de cada armónico de la tensión y la corriente hasta el 15°, que se visualizan en pantalla.

– **INTERVALOS DE MANTENIMIENTO**
Hay 2 contadores: uno para el conteo de las horas de funcionamiento de los pasos y otro para la cantidad de maniobras de cada paso. Es posible configurar un umbral de alarma para ambos contadores.

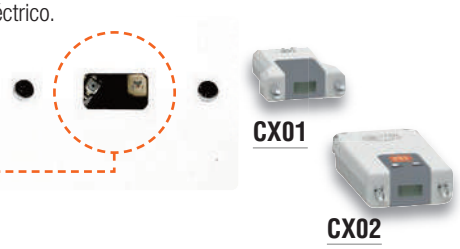
– **SENSOR DE TEMPERATURA INCORPORADO**
La temperatura interna del regulador se mantiene constantemente monitorizada mediante el sensor incorporado.
El usuario puede programar los umbrales para activar y desactivar el ventilador de enfriamiento y/o para generar la alarma de temperatura.

¡LA SOLUCIÓN IDEAL PARA TODAS LAS APLICACIONES!
DCRG8

DISPLAY LCD GRÁFICO RETROILUMINADO
128x80 píxeles de alta visibilidad e intensidad ajustable.

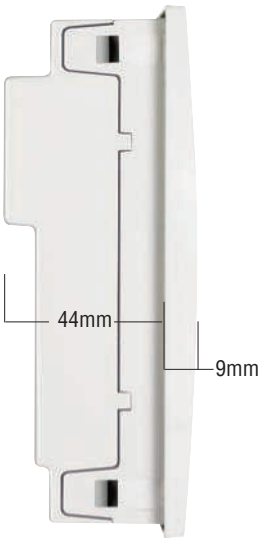
3 VERSIONES DISPONIBLES:
– DCRG8: para regulación del factor de potencia con contactores o dinámica (veloz) con EXP1001
– DCRG8F: para regulación dinámica del factor de potencia
– DCRG8IND: para regulación del factor de potencia reactiva capacitiva.

PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN
El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

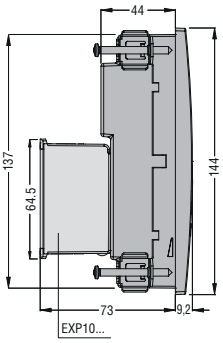


PERSONALIZACIÓN
El panel frontal tiene un sitio dedicado a la descripción personalizada del regulador mediante nombres, logotipos, códigos, etc.

TAMAÑO COMPACTO



Perfil rebajado y poca profundidad, que facilitan la instalación del regulador del factor de potencia incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos.



SISTEMA DE FIJACIÓN

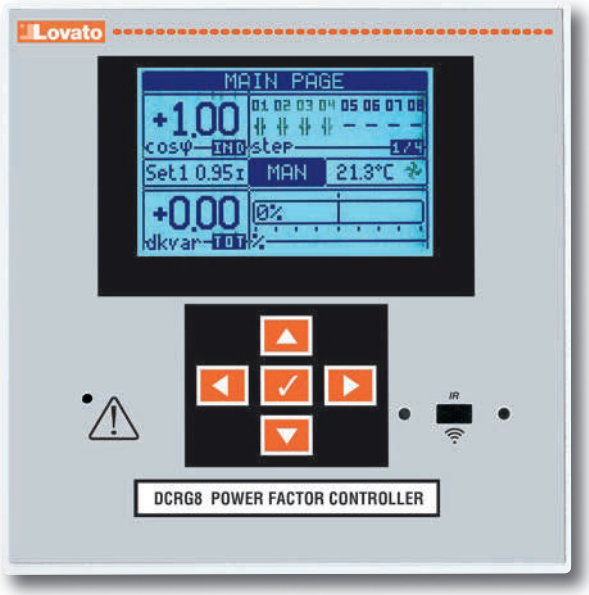
El sistema de fijación con **tornillos metálicos** garantiza una colocación óptima y duradera.

ALTO GRADO DE PROTECCIÓN
El frontal del instrumento y la junta posterior han sido diseñados para garantizar el grado de protección **IP65**.

EXPANDIBILIDAD

Las funciones básicas del regulador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión de la serie EXP:
- relés de salida para aumento pasos
- salidas estáticas aisladas (también para la regulación dinámica del factor de potencia)
- protección condensadores
- entradas y salidas digitales y analógicas
- expandible hasta 24 salidas mixtas
- puerto RS232 aislado
- puerto RS485 aislado
- puerto ETHERNET aislado
- puerto Profibus-DP aislado
- módem GPRS/GSM
- memoria de datos, reloj calendario con reserva de carga para registro de datos

COMPATIBILIDAD SOFTWARE
- Sam1 aplicación para Android y iOS
- Xpress para configuración y control remoto
- Synergy y Synergy Cloud para supervisión y gestión energética



- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA CON CONTACTORES Y CON MÓDULOS DE TIRISTORES (CON MODELO DCRG8F O DCRG8 + EXP1001)
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA INDEPENDIENTE PARA CADA FASE
- REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA MEDIANTE LA GESTIÓN DE PASOS INDUCTIVOS (CON MODELO DCRG8IND)
- ENVÍO DE SMS DE ALARMA
- ENVÍO DATOS POR E-MAIL O SERVIDOR FTP
- DISEÑO ERGONÓMICO
  El regulador DCRG presenta un diseño ergonómico y estético en todos sus detalles.

FUNCIÓN MASTER-SLAVE
Un regulador DCRG puede controlar, además de sus pasos, las salidas de otros reguladores similares siguiendo una arquitectura **Master-Slave**. Pueden controlarse hasta 8 reguladores esclavos para obtener un sistema de hasta 32 pasos.

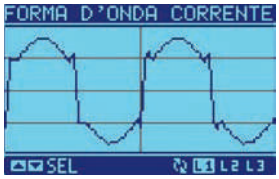
PROTECCIÓN CONDENSADORES
Colocando el módulo de expansión EXP1016 es posible añadir al regulador DCRG otras funciones de protección para los condensadores. El módulo puede medir las corrientes armónicas y la temperatura local de los condensadores, así como reconocer un fallo en cualquiera de las fases.

3 ENTRADAS DE CORRIENTE
- Posibilidad de efectuar la regulación independiente del factor de potencia de cada fase
- Posibilidad de analizar todos los parámetros eléctricos de la instalación (multímetro)

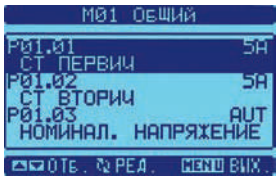
AMPLIO RANGO DE TENSIONES NOMINALES DE MEDICIÓN
El amplio rango de medición comprendido entre 100 y 600VAC permite el empleo del regulador en la mayoría de las aplicaciones.

MÓDEM GSM/GPRS
Con el módulo de expansión EXP1015 se equipa el regulador con un módem GSM/GPRS configurado automáticamente desde la centralita, simplificando las operaciones de instalación y cableado. Una vez introducida una tarjeta SIM para el tráfico de datos, el regulador puede enviar mensajes SMS de alarma o notificación, email o archivos de datos a servidores FTP.

5A O 1A EN EL MISMO REGULADOR
Mediante un parámetro es posible habilitar el regulador para el empleo de transformadores de corriente con secundario de 5A o 1A.



GRÁFICOS Y TEXTOS EN 10 IDIOMAS
Visualización de formas de onda, gráficos y textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno a elección.



APTO PARA SISTEMAS DE MEDIA TENSIÓN
El regulador puede emplearse en sistemas de media tensión gracias a la posibilidad de configurar la relación de un transformador de tensión a fin de regular y visualizar en pantalla las medidas relativas a su primario.

REGULACIÓN DINÁMICA DEL FACTOR DE POTENCIA
Es posible realizar sistemas de tiristores para la regulación dinámica del factor de potencia en caso de rápidas variaciones de carga reactiva. DCRG8F tiene 8 salidas estáticas, mientras que DCRG8 + EXP1001, utilizando también las salidas de relé integradas, permiten crear un sistema mixto de relé y dinámico.

REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA INDEPENDIENTE PARA CADA FASE (SPPFC)
En caso de instalaciones trifásicas muy desequilibradas es posible usar la regulación del factor de potencia por cada fase.
El regulador DCRG puede monitorizar el cosφ de cada fase y efectuar la corrección con el uso conjunto de bancos capacitivos monofásicos y trifásicos.

REGULACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA REACTIVA CAPACITIVA (DCRG8IND)
La versión DCRG8IND puede conectar tanto condensadores como inductores para obtener el cosφ deseado cuando es necesario regular también el factor de potencia reactiva capacitiva.

Serie DCRM

DCRM2

Código de pedido	Pasos	Tensión de alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
	n°	[V]	n°	[kg]
Para instalaciones monofásicas y trifásicas de baja tensión.				
DCRM2	2	380...415VAC	1	0,284

Características generales
DCRM permite controlar la corriente reactiva de una instalación y puede regular la carga al mejor factor de potencia posible reduciendo la demanda de corriente reactiva al proveedor de energía.
Puede controlar la conexión de hasta 2 bancos de condensadores. Cada uno puede activarse independientemente ajustando la potencia de cada uno mediante su propio selector (trimmer).
Asimismo es posible regular el tiempo de conexión y desconexión de los condensadores, ajustando así la velocidad de reacción del sistema.
Este aparato puede emplearse tanto en instalaciones trifásicas como monofásicas.

Características de empleo
- Tensión de alimentación auxiliar:
  - 380...415VAC standard
  - 220...240VAC y 440...480VAC opcional
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Entrada voltimétrica: 80...528VAC
- Entrada amperimétrica:
  - mediante TA /5A
  - rango de medición: 0,1...6A
  - tipo de medida: verdadero valor eficaz (TRMS)
  - reconocimiento automático del flujo de conexión del TA (directo / inverso)
- Salidas de relé:
  - 2 relés (pasos) con 1 contacto conmutado cada uno
  - capacidad nominal: 8A 250VAC (AC1)
  - habilitación independiente del control de cada relé
- Cuerpo modular DIN 43880 (3 módulos)
- Grado de protección: IP40 frontal (instalado en caja o cuadro eléctrico IP40), IP20 terminales.

REGULACIONES

"C/K Step 1"	C/K ratio paso 1 (0,15...2)
"C/K Step 2"	C/K ratio paso 2 (0,15...2)
"Connection delay"	Retardo de conexión de las capacidades 1...60s
"Disconnection delay"	Retardo de desconexión de las capacidades 0,1...60s
"System configuration"	Selección de instalación monofásica o trifásica.

TESTIGOS
- 1 testigo LED verde de alimentación y duración inhibición
- 2 testigos LED rojos de activación relé.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60255-5, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Serie DCRL

DCRL3 - DCRL5

DCRL8

EXP8000

EXP10...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
P/instalaciones monofásicas y trifásicas de media y baja tensión			
DCRL3	3 pasos, expandible a 6 pasos, 100...440VAC	1	0,340
DCRL5	5 pasos, expandible a 8 pasos, 100...440VAC	1	0,340
DCRL8	8 pasos, expandible a 14 pasos, 100...440VAC	1	0,640
Accesorio.			
EXP8000	Pieza plástica para etiqueta de personalización (solo DCRL3 y DCRL5)	10	0,050

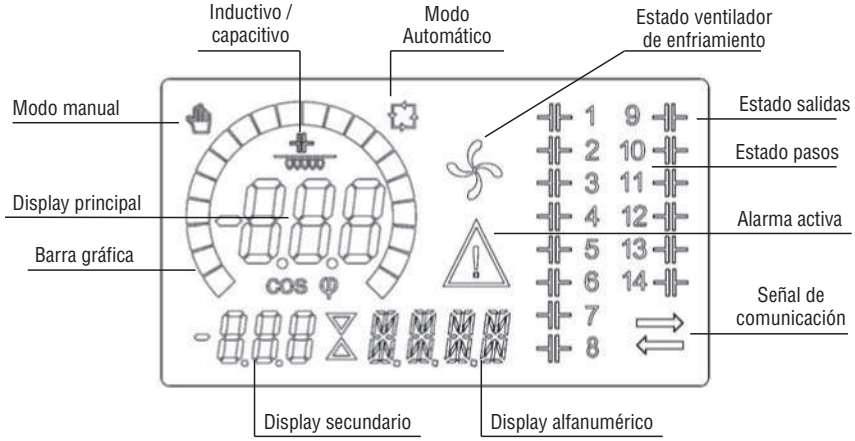
Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Pasos adicionales.	
EXP1006	2 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
EXP1007	3 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
Entradas y salidas.	
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto ETHERNET aislado (solo DCRL8)

Fijación a presión de los módulos de expansión EXP...

DCRL - DCRL5 con 1 módulo

DCRL8 con 2 módulos

Display LCD de iconos retroiluminado



Características generales

La serie DCRL presenta funciones avanzadas y un cuerpo específico ultracompacto. Combina el diseño moderno del frente con la practicidad de montaje y la posibilidad de expansión (módulos EXP...).
Sus características principales son:
- Display LCD de iconos retroiluminada con óptima visualización de los datos
- Códigos de alarma con texto en movimiento disponible en 6 idiomas (italiano, inglés, español, francés, alemán, portugués)
- Conexión en líneas monofásicas, trifásicas y sistemas de cogeneración (4 cuadrantes)
- Entrada de medida de tensión independiente de la alimentación, utilizable en líneas de media tensión con TV
- Significativa reducción del número de conmutaciones
- Uso homogéneo de los pasos de potencia equivalente
- Medición de la potencia reactiva instalada en cada paso
- Protección de los condensadores contra sobrecargas
- Protección del cuadro contra sobretemperatura mediante sensor interno
- Protección precisa contra microinterrupciones
- Amplia gama de parámetros disponibles, incluso THD de tensión y corriente, con análisis de cada armónico hasta el 15°
- Amplio rango de medición tensión
- Alta precisión de las medidas en valor eficaz (TRMS)
- Puerto óptico frontal de comunicación USB (CX01) y Wi-Fi (CX02) para conexión a ordenadores, teléfonos móviles y tabletas
- Compatibilidad con módulo de comunicación ETHERNET EXP1013 (solo per DCRL8)
- Compatibilidad con software de supervisión Synergy y Synergy Cloud, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS
- Personalización con etiqueta frontal (solo DCRL8)

Características de empleo
- Alimentación:
  - tensión auxiliar: 100...440VAC
  - frecuencia: 50/60Hz ±10%
- Entrada de tensión:
  - tensión nominal: 600VAC L-L (346VAC L-N)
  - rango de frecuencia: 45...65Hz
- Entrada de corriente:
  - conexión monofásica
  - corriente nominal: 1A o 5A configurable
- Medición y control:
  - regulación del factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
  - rango de medición tensión: 50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N
  - rango de medición corriente: 0,025...1,2A para fondo escala 1A; 0,025...6A para fondo escala 5A
  - tipo de medida de tensión y corriente: verdadero valor eficaz (TRMS).
- Salidas de relé (pasos):
  - DRCL3: 3 salidas
  - DCRL5: 5 salidas
  - DCRL8: 8 salidas
  - composición contactos: NA; último conmutado
  - capacidad nominal: 5A 250VAC AC1
- Versión empotrable:
  DCRL3, DCRL5 (96x96mm); DCRL8 (144x144mm)
- Grado de protección:
  DCRL3, DCRL5 IP54 y DCRL8 IP65 frontal; todos con IP20 en terminales

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-3 (solo per DCRL8), IEC/EN/BS 61000-6-4 (solo per DCRL3-5), UL 508, CSA C22.2 n°14.

Contactores para regulación factor potencia

Ver capítulo 2 en página 2-16.

Softwares Synergy, Synergy Cloud, Xpress y Sam1

Ver capítulo 30.

Módulos de expansión EXP

Ver capítulo 31.

Serie DCRG

DCRG8

EXP10...

Montaje a presión de 4 módulos de expansión EXP...
DCRG8 / DCRG8F / DCRG8IND

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
DCRG8	8 pasos de relé, expandible a 24 pasos, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8F	8 pasos estáticos, expandible a 24 pasos, 100...415VAC	1	0,980
DCRG8IND	8 pasos de relé, expandible a 24 pasos, 100...415VAC, para regulación de factor potencia reactiva capacitiva	1	0,980
Accesorio.			
NTC01	Sonda temperatura remota, longitud 3m	1	0,150

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN Pasos adicionales.	
EXP1006	2 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
EXP1007	3 salidas de relé para aumento pasos del factor de potencia
Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas para aumento pasos estáticos
EXP1002	2 entr. digit. y 2 sal. estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP1004	2 entradas analógicas aisladas PT100 o 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP1008	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC
EXP1016	Protección condensadores con 2 entradas medición temperatura c/sensor NTC y 2 entradas medición corriente trifásica
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto ETHERNET aislado
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado
EXP1015	Módem GPRS/GSM❶, antena excluida
Otras funciones.	
EXP1030	Memoria datos, reloj calendario con reserva de carga para registro datos

❶ Para la configuración mediante software contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Expandibilidad máxima DCRG8 / DCRG8IND / DCRG8F

		EXP1006	EXP1007	EXP1001	PASOS TOTALES	
		Módulo con 2 salidas de relé	Módulo con 3 salidas de relé	Módulo con 4 salidas estáticas		
Regulador	Pasos	n° módulos	n° módulos	n° módulos	Relé	Estát.
DCRG8 / DCRG8IND	8	4 (2 pasos)	–	–	16	–
	8	2 (2 pasos)	máx 2 (3 pasos)	–	18	–
	8	–	–	máx 4 (4 pasos)	8	16
DCRG8F	8	4 (2 pasos)	–	–	8	8
	8	2 (2 pasos)	máx 2 (3 pasos)	–	10	8
	8	–	–	máx 4 (4 pasos)	–	24

Características generales
El regulador automático del factor de potencia DCRG responde a los requisitos técnicos de las modernas instalaciones eléctricas industriales. Está concebido para responder a estas exigencias y permite aumentar sus prestaciones con el agregado de algunos módulos de expansión específicos de la serie EXP. Asimismo, su equipamiento estándar incluye un puerto óptico USB para la programación del instrumento, el diagnóstico y la descarga de datos. La pantalla gráfica LCD retroiluminada permite la visualización de los datos incluso en condiciones de escaso alumbrado, presentándolos de manera clara e intuitiva.
Características principales:
- Display LCD gráfico retroiluminado 128x80 píxeles con textos en 10 idiomas: italiano, inglés, español, francés, alemán, checo, polaco, ruso, portugués y uno configurable
- Conexión en líneas monofásicas, trifásicas con y sin control del neutro y en sistemas de cogeneración (4 cuadrantes)
- Regulación del factor de potencia reactiva capacitiva (DCRG8IND)
- Regulación del factor potencia independiente para cada fase (SPPFC)
- Regulación dinámica del factor de potencia con DCRG8F o DCRG8 + EXP1001
- Control módulos de tiristores DCTL... con salidas estáticas o conexión RJ485 con DCRG8F
- Uso en líneas de media tensión con TV
- Correcto funcionamiento incluso en sistemas con alto contenido de armónicos
- Significativa reducción del número de conmutaciones
- Uso homogéneo de los pasos de potencia equivalente
- Medición de la potencia reactiva instalada en cada paso
- Registro de la cantidad de conexiones de cada paso
- Protección de los condensadores contra sobrecarga en las tres fases
- Protección del cuadro contra sobretemperatura mediante sensores interno y externo
- Protección precisa contra microinterrupciones
- Análisis de armónicos de corriente y tensión
- Función de configuración rápida del TC
- Puerto de comunicación USB (CX01) y Wi-Fi (CX02) para conexión a ordenadores, teléfonos móviles y tabletas
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU TCP y ASCII
- Compatibilidad con software de supervisión Synergy y Synergy Cloud, de configuración y control remoto Xpress y con la aplicación Sam1 para Android/iOS
- Posibilidad de enviar y recibir SMS, enviar email con diagnósticos de alarma y archivos de datos, función Client FTP (con módulo EXP1015)

Características de empleo
- Circuito de tensión:
  - tensión de alimentación auxiliar: 100...415VAC
  - frecuencia nominal: 50/60Hz (±10%)
- Circuito de corriente:
  - entrada monofásica y trifásica
  - corriente nominal: 5A (1A configurable)
- Medición y control:
  - regulación factor de potencia: 0,5 ind...0,5 cap
  - rango de medición tensión: 50...720VAC
  - rango de medición corriente: 0,025...6A
  - rango de medición temperatura: -30...+85°C
  - rango de medición corriente de sobrecarga condensadores: 0...250%
  - tipo de medida de tensión y corriente: verdadero valor eficaz (TRMS).
- Salidas de relé:
  - 7 cada uno con contacto NA y el último conmutado
  - capacidad nominal: 5A 250VAC AC1
- Versión empotrable (144x144mm)
- Grado de protección: IP65 frontal; IP20 terminales

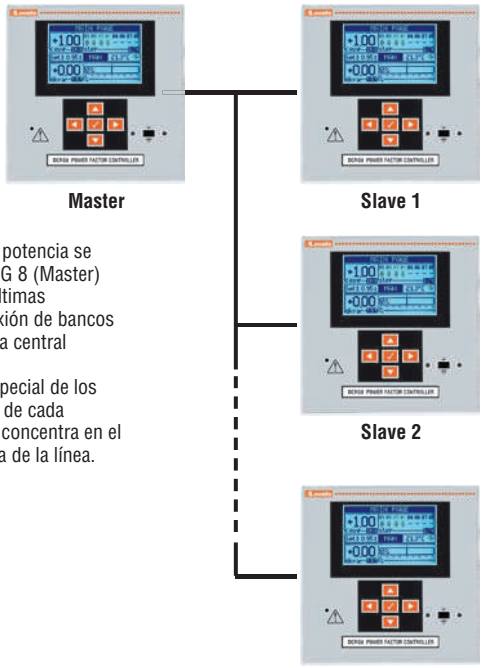
Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: IEC 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n°14.

Contactores para regulación factor potencia
Ver capítulo 2 en página 2-16.

Software Synergy, Synergy Cloud, Xpress y Sam1
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión EXP
Ver capítulo 31.

Sistema de regulación factor de potencia "Master-Slave" con DCRG 8



Cuando el sistema de regulación del factor de potencia se subdivide en varios cuadros, la centralita DCRG 8 (Master) puede controlar hasta otras 8 (Slave). Estas últimas funcionan como salidas remotas para la conexión de bancos de condensadores, siguiendo los mandos de la central "Master".
La monitorización del cuadro eléctrico y en especial de los bancos de condensadores está bajo el control de cada centralita, mientras que la lectura del cosφ se concentra en el cuadro "Master" donde se encuentra la llegada de la línea.

Softwares y Aplicaciones

Xpress Software de configuración y control remoto

Synergy Software de supervisión y gestión energética

Sam1 Aplicación

Características generales y software
Con el software Xpress es posible configurar el regulador rápidamente desde el ordenador, evitando posibles errores en los parámetros. También es posible guardar en el ordenador los parámetros configurados en un DCRL... o DCRG8... y descargarlos en otro que requiera la misma configuración.
Operaciones posibles:
– Control de funcionamiento del sistema:
  • visualización gráfica y numérica de las medidas
  • estado del regulador
– Control de eficiencia de los condensadores:
  • medida de los kvar actuales en cada paso
  • contadores de cantidad de conexiones en cada paso
  • cuentahoras tiempo total de conexión de cada paso
  • acceso a todos los parámetros de configuración
  • memorización y carga de parámetros
  • variaciones de valores destacadas
  • reposición de los valores predefinidos

El software Synergy permite el control remoto y la supervisión de los reguladores DCRL... y DCRG8....
Ver el capítulo 30 para más detalles.
Su estructura y aplicaciones se basan en bases de datos relacionales MS SQL, cuya consulta se realiza mediante los navegadores más comunes.
Es un sistema sumamente versátil al que pueden acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios o estaciones mediante intranet, VPN o internet.

Aplicación para móviles y tabletas
La aplicación Sam1 permite configurar el regulador, visualizar alarmas, enviar mandos, leer las medidas, descargar datos estadísticos y eventos, transmitir por e-mail los datos obtenidos. La conexión con teléfonos móviles y tabletas es de tipo wi-fi, mediante el dispositivo CX02.
Compatible con iOS y Android.
Para más detalles, consultar el capítulo 30 o contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Accesorios para DCRL y DCRG

EXCM4G01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51C2	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG+ EXP1011, longitud 1,8m	1	0,090
EXCCON01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit de montaje en guía DIN❶	1	0,400
EXCM4G01	Gateway RS485/módem 4G 9...36VDC, con cable de programación❶	1	0,340

❶ Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Dispositivos de comunicación para DCRL y DCRG

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC↔DCRL/DCRG, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización software firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC↔DCRL/DCRG para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
Solo para DCRG8....			
CX03	Antena GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación y conexión para los reguladores de factor de potencia DCRL y DCRG con ordenadores PC, teléfonos móviles y tabletas.

CX01
Este conector USB/óptico dotado de cable permite conectar el regulador del factor de potencia con un PC sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico para:
– configurar parámetros
– copiar la configuración en unidades externas
– descargar datos y eventos
– efectuar diagnósticos
– actualizar el firmware del software
El PC reconoce la conexión como una estándar USB.

CX02
Mediante conexión wi-fi, el regulador del factor de potencia puede visualizarse en un PC, teléfono móvil o tableta sin necesidad de cables para:
– configurar parámetros
– descargar datos y eventos
– efectuar diagnósticos y clonar el dispositivo

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes de telefonía móvil mundiales gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.
Longitud cable 2,5m
Escotadura Ø10mm
Grado de protección IP67.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas pueden consultarse en los manuales publicados en la sección “Descargas” del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

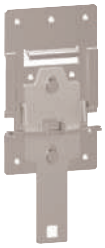
Serie DCTL

DCTL...

Código de pedido	Potencia paso	Uds. de env.	Peso
	[kvar]	n°	[kg]
Versiones con tensión nominal 400VAC.			
DCTLA4000075	7,5kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000150	15kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000300	30kvar a 400VAC	1	1,74
DCTLA4000500	50kvar a 400VAC	1	2,84
DCTLA4001000	100kvar a 400VAC	1	6,68
Versiones con tensión nominal 400...480VAC.			
DCTLA4800090	9kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800180	18kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800360	36kvar a 480VAC	1	1,74
DCTLA4800600	60kvar a 480VAC	1	2,84
DCTLA4801200	120kvar a 480VAC	1	6,68
Versiones con tensión nominal 600...690VAC IEC, 600VAC cULus.			
DCTLA6900300	30kvar a 690VAC	1	2,84
DCTLA6900500	50kvar a 690VAC	1	2,84
DCTLA6901000	100kvar a 690VAC	1	6,68

Accesorios para DCTL

EXC1042



EXP8003

NTC01

EXA01

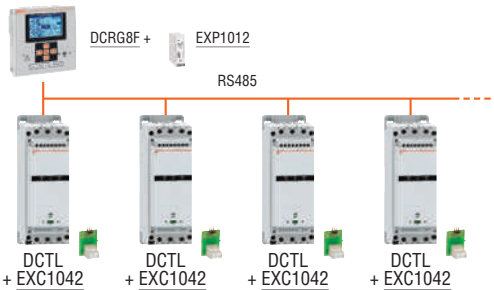
EXA02

Código pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXC1042	Placa de comunicación RS485	1	0,020
EXP8003	Kit de montaje en guía DIN para DCTL hasta 60kvar máx	1	0,200
NTC01	Sonda temperatura remota, 3m	1	0,150
CX01	Cable de conexión PC↔DCRL/DCRG, para programación, diagnóstico y actualización software firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC↔DCRL/DCRG para programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
EXA01	Kit de 3 terminales UL para DCTLA4001000, DCTLA4801200 y DCTLA6901000	1	0,141
EXA02	Kit de protección terminales para DCTLA4001000, DCTLA4801200 y DCTLA6901000	1	0,125

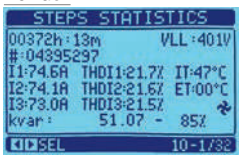
Conexiones de potencia con terminal doble de tornillo

Los módulos de tiristor DCTL hasta 60kvar están dotados de **conexiones de potencia con terminal doble de tornillo** que simplifican muchísimo el cableado, en particular para la conexión de varios módulos de tiristor en paralelo.

Conexión a regulador del factor de potencia DCRG8F mediante puerto serial RS485



En alternativa al mando estándar mediante salidas estáticas, los módulos de tiristor DCTL pueden conectarse al regulador del factor de potencia DCRG8F mediante el puerto RS485 opcional (EXC1042) para simplificar el cableado. Con esta configuración es posible visualizar el estado y las medidas de cada módulo DCTL (corrientes, armónicos, temperaturar, horas de funcionamiento, etc.) en la pantalla del regulador DCRG8F.



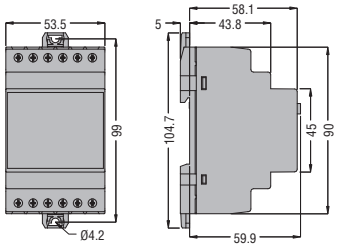
Características generales
- Aptos para aplicaciones de regulación dinámica del factor de potencia (fast)
- Funcionamiento silencioso
- Conexión a "zero-crossing" de la corriente
- Monitorización y protección de la corriente, potencia y armónicos de corriente en el banco de condensadores: con los transformadores de corriente incorporados es posible monitorizar y proteger el banco de condensadores contra las sobrecargas generadas, por ejemplo, por la distorsión de la forma de onda de la tensión, así como monitorizar sus medidas eléctricas (potencia residual, tensiones y corrientes trifásicas, temperaturas, THDI, horas de funcioonamiento, etc.)
- Protección contra sobretemperatura mediante sonda integrada y entrada para sonda externa opcional NTC01
- Listo para usar, sin necesidad de programación para las funciones estándar
- Conectividad NFC para configuración parámetros y programación de umbrales de protección (sobretemperatura, sobrecorriente, sobretensiones, etc.) con App Lovato NFC, descargable gratuitamente de Google Play Store y App Store
- Puerto óptico frontal para programación y diagnóstico con software Xpress y App Sam1, conexión con conector USB (CX01) o Wi-Fi (CX02)
- Mando por señal 8...30VDC o de contacto limpio (sin necesidad de instalar un alimentación auxiliar)
- Puerto serial RS485 opcional (EXC1042) para el mando a través del regulador del factor de potencia DCRG8F, en cuyo display se visualiza el estado y las medidas (temperatura, potencia, etc.) de cada DCTL
- 1 salida de relé programable con contacto conmutado para señalar alarmas o accionar el ventilador
- Instalación tanto vertical como horizontal sin declasificación, gracias a los ventiladores incorporados
- Control del funcionamiento de los ventiladores con medición analógica de la temperatura mediante sonda integrada, que permite controlar su estado e identificar averías en modo automático
- Conexiones de potencia con terminal doble de tornillo (para calibres hasta 60kvar) que simplifican el cableado, en particular para la conexión de varios módulos de tiristor en paralelo; también es posible cablear o no la fase central, según el esquema del cuadro del factor de potencia
- Montaje con tornillo o en guía DIN con accesorio opcional EXP8003 (para calibres hasta 60kvar).

Características de empleo
- Potencia paso:
  - 7,5, 15, 30, 50 y 100kvar a 400VAC
  - 9, 18, 36, 60 y 120kvar a 480VAC
  - 30, 50 y 100kvar a 600...690VAC
- Tensión nominal de empleo:
  - 400VAC (IEC y cULus) versión DCTLA400...
  - 400...480VAC (IEC e cULus) versión DCTLA480...
  - 600...690VAC (IEC), 600VAC (cULus) versión DCTLA690...
- Frecuencia nominal 50/60Hz
- Alimentación auxiliar: 100..240VAC ±10%
- Circuito de mando: 8...30VDC o contacto limpio o conexión RS485 DCRG8F al regulador
- Fases controladas: 2
- Ventilación forzada y controlada por la lógica de control
- Temperatura de empleo: -20...+45°C (hasta 55°C con declasificación)

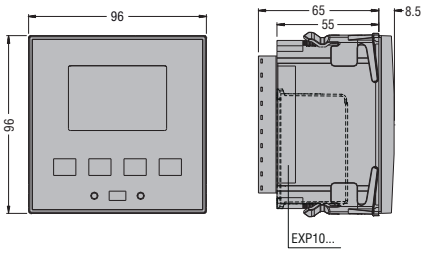
TESTIGOS
- LED POWER: alimentación
- LED FAULT: alarma activa (n° destellos = tipo de alarma)
- LED ON: mando activo

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 60947-4-3, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4.

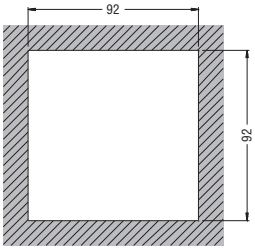
RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA
DCRM2



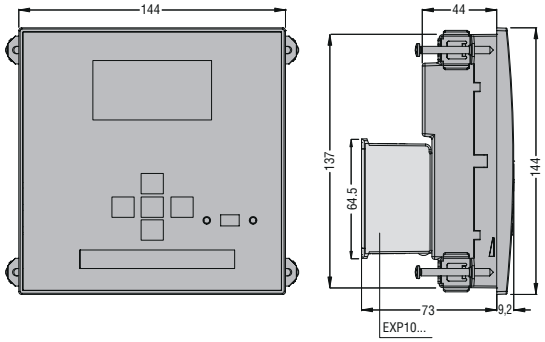
REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA
DCRL3 - DCRL5



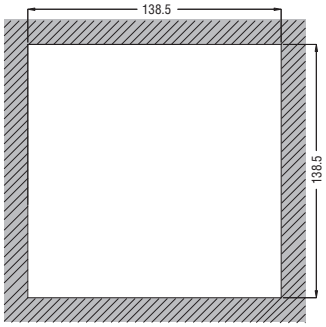
Dimensiones



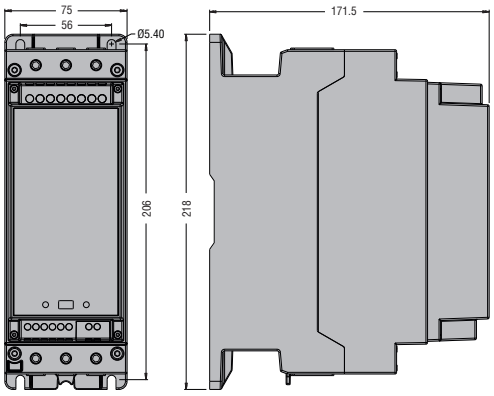
DCRL8 - DCRG8...



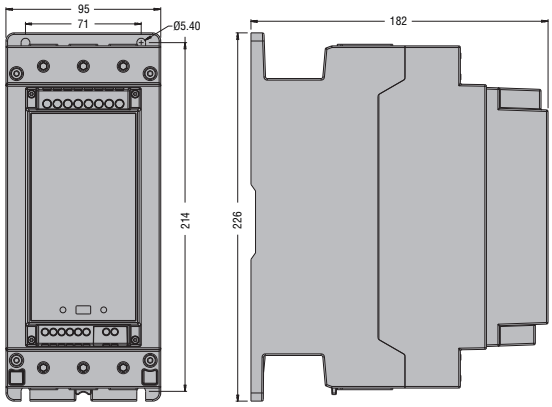
Dimensiones



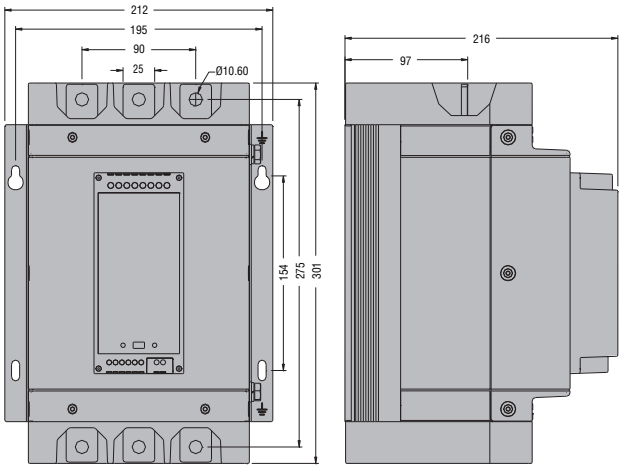
MÓDULOS DE TIRISTOR
DCTLA4000075 - DCTLA4000150 - DCTLA4000300
DCTLA4800090 - DCTLA4800180 - DCTLA4800360

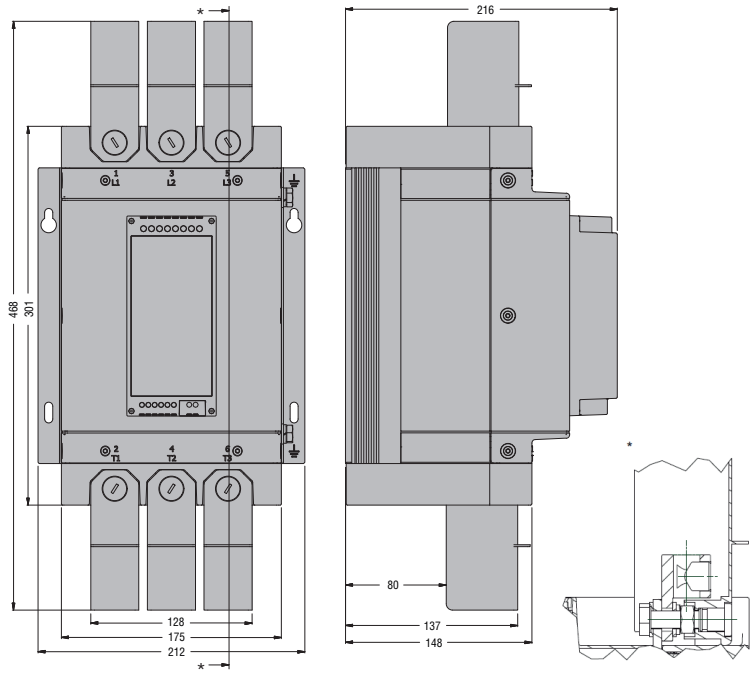


DCTLA4000500 - DCTLA4800600
DCTLA6900300 - DCTLA6900500



DCTLA4001000 - DCTLA4801200
DCTLA6901000

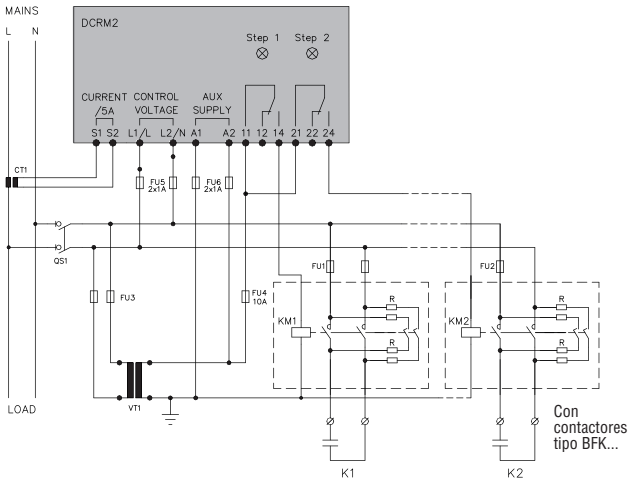




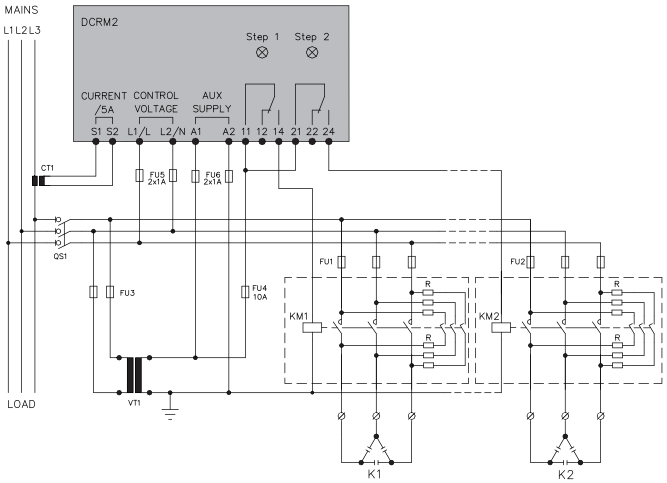
DCTLA4001000 - DCTLA4801200 - DCTLA6901000 con KIT terminales para UL código EXA01 y kit protección terminales EXA02 (solo para homologación cUlus).

RELÉS PARA EL CONTROL DE LA CORRIENTE REACTIVA
DCRM2

Conexión monofásica



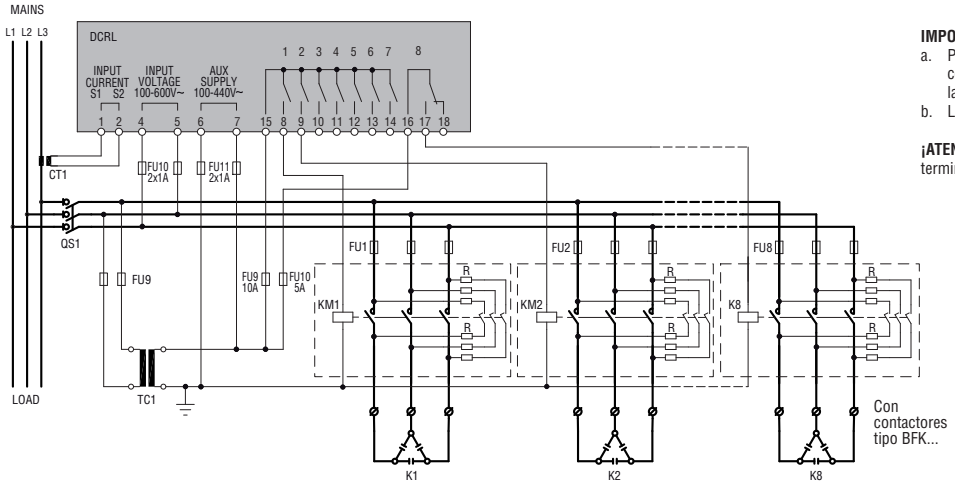
Conexión trifásica



IMPORTANTE
a. Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
b. La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

¡ATENCIÓN! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

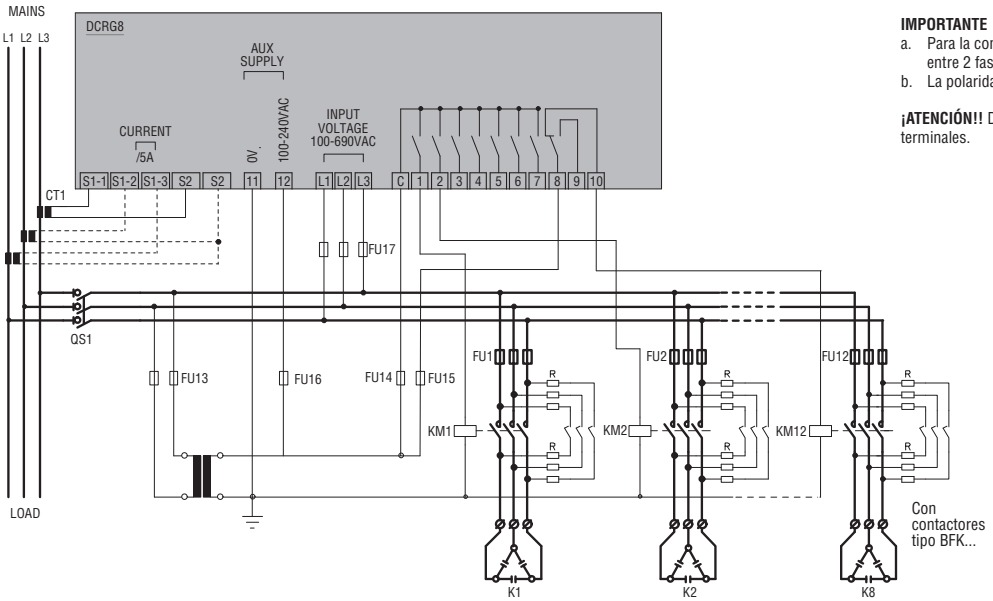
REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA
DCRL... con contactores tipo BFK...



IMPORTANTE
a. Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
b. La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

¡ATENCIÓN! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

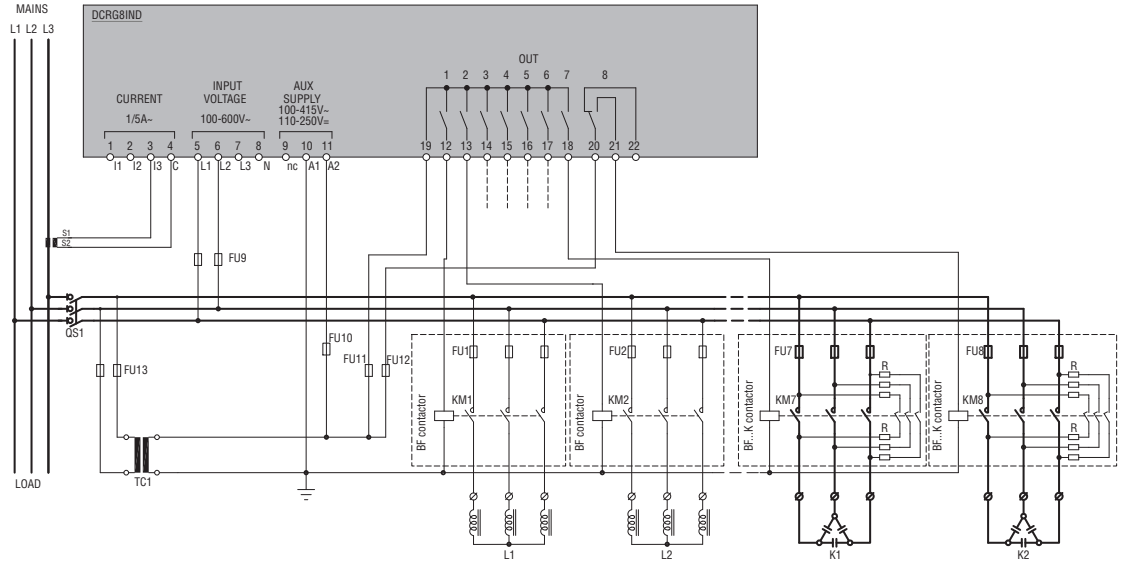
REGULADORES AUTOMÁTICOS DEL FACTOR DE POTENCIA
DCRG8 con contactores tipo BF...K



IMPORTANTE
a. Para la conexión trifásica, la entrada voltimétrica debe conectarse entre 2 fases; el T.C. de la línea debe conectarse en la fase restante.
b. La polaridad de la entrada amperimétrica es irrelevante.

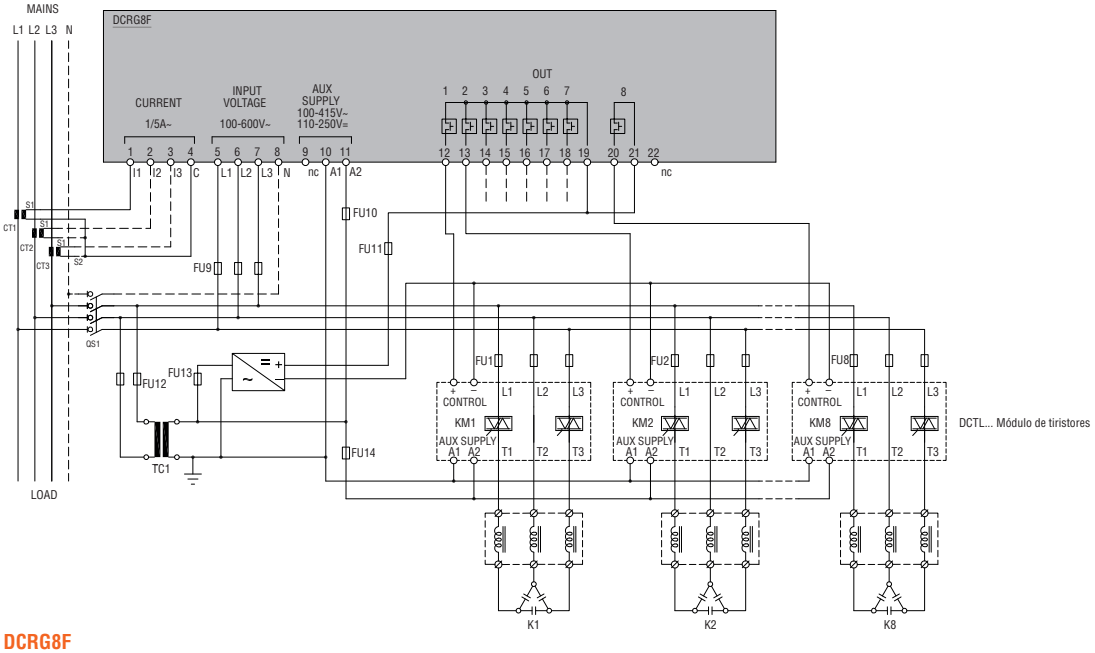
¡ATENCIÓN!! Desconectar la tensión antes de trabajar sobre los terminales.

DCRG8IND



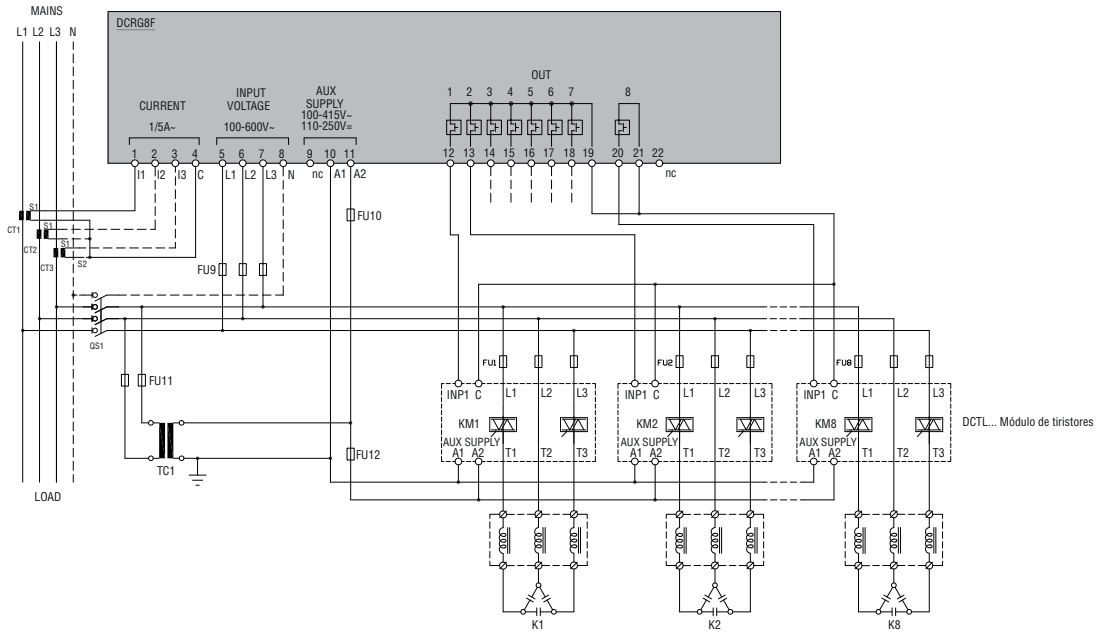
DCRG8F

Mando módulos de tiristores mediante señal 8...30VDC



DCRG8F

Mando módulos de tiristores de contacto limpio (solo con DCTL)



TIPO	DCRM2
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR	
Tensión nominal auxiliar (Us)	380...415VAC estándar 220...240VAC y 440...480VAC opcional❶
Rango de funcionamiento	0,85...1,1Us
Frecuencia nominal	50/60Hz ±5%
Potencia máxima absorbida/disipada	4,4VA / 2,4W
Inmunidad a microinterrupciones	≤ 17ms
Apertura relé a la microinterrupción	≥ 8ms
ENTRADA VOLTIMÉTRICA	
Tensión nominal máxima Ue	480VAC❶
Rango de medición	80...528VAC
Rango de frecuencia	50 o 60Hz ±1% auto configurable
Impedancia de la entrada de medida	>1MΩ
Modo de conexión	L1-L2 o L-N
ENTRADA AMPERIMÉTRICA	
Tipo de conexión	Mediante transformador de corriente (TA)
Corriente nominal Ie	5AAC
Rango de medición	0,1...6A
Tipo de entrada	Shunt alimentados mediante transformador de corriente externo (baja tensión). Máx. 5A
Método de medición	Valor eficaz (True RMS)
Límite térmico permanente	+20% Ie
Límite térmico de corta duración	10In durante 1s
Límite dinámico	160A durante 10ms
Autoconsumo	≤ 0,6W
CONFIGURACIONES	
C/K pasos 1 y 2	OFF / 0,15...2
Retardo conexión / desconexión	1...60s
Configuración de la red	Trifásica - Monofásica
SALIDAS DE RELÉ	
Número de relés	2 (1 contacto conmutado cada uno)
Tensión nominal de empleo	250VAC
Tensión máxima de interrupción	400VAC
Corriente convencional térmica al aire (Ith)	8A
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1 y UL/CSA	B300
Vida eléctrica con carga nominal	10^5 ciclos
Vida mecánica	$30x10^6$ ciclos
AISLAMIENTO (entrada-salida)	
Tensión nominal de aislamiento	480VAC
CONEXIONES	
Par de apriete máximo	0,8Nm (7lb.in; 7-9lb.in según UL/CSA)
Sección conductores mín...máx	0,2...4,0mm² (24...12AWG; 18...12AWG según UL/CSA)
CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura de empleo	–20...+60°C
Temperatura de almacenamiento	–30...+80°C
CUERPO	
Material	Poliamida autoextinguible

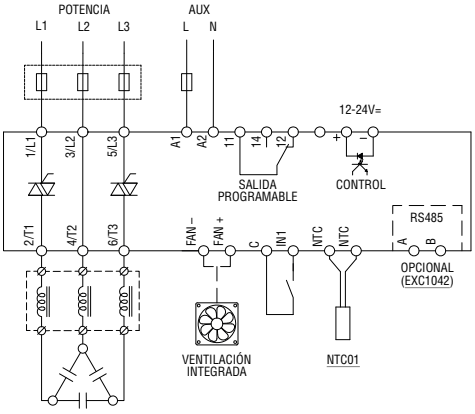
❶ Certificación UL/CSA obtenida hasta 415VAC.

TIPO	DCRL3	DCRL5	DCRL8	DCRG8 / DCRG8IND	DCRG8F
CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN AUXILIAR					
Tensión nominal de alimentación (Us)	100...440VAC			100...415VAC	
Rango de funcionamiento	90...484VAC			90...456VAC	
Frecuencia nominal	50Hz; 60Hz			50Hz; 60Hz	
Potencia máxima absorbida	9,5VA		7VA	27VA	
Potencia máxima disipada (excepto la potencia disipada por contactos de salida)	3,5W		2,5W	10,5W	
CIRCUITO VOLTIMÉTRICO					
Tensión de control	100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N			100...600VAC L-L; 100...346VAC L-N	
Rango de funcionamiento	50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N			50...720VAC L-L; 50...415VAC L-N	
Rango de frecuencia	45...66Hz			45...66Hz; 360...440Hz	
Tiempo de inmunidad a microinterrupciones	<25ms			35ms (110VAC) - 80ms (220...415VAC)	
Apertura relé a la microinterrupción	≥8ms			≥8ms	
CIRCUITO AMPERIMÉTRICO					
Corriente nominal Ie	5A o 1A programable				
Rango de funcionamiento	0,025...6A para fondo escala 5A; 0,025...1,2A para fondo escala 1A				
Sobrecarga permanente	1,2 Ie				
Límite térmico de corta duración	50A durante 1 s				
Potencia absorbida	0,6VA				
DATOS DE MEDICIÓN					
Tipo de medida tensión y corriente	Valor eficaz (True RMS)				
Regulación del factor de potencia	0,5 ind...0,5 cap.				
Tipo de sensor de temperatura	Interno			Interno + PT100 con EXP1004 + NTC con EXP1016 (DCRG8 / DCRG8IND)	
Rango de medición temperatura	0...+212°C			0...+212°C	
SALIDAS DE RELÉ					
Número de salidas	3 (hasta 6 con EXP1006 - EXP1007)	5 (hasta 8 con EXP1006 - EXP1007)	8 (hasta 14 con EXP1006 - EXP1007)	8 (hasta 18 con EXP1006 - EXP1007)	0 (hasta 10 con EXP1006 - EXP1007)
Composición contactos a bordo	2 contactos NA + 1 conmutado	4 contactos NA + 1 conmutado	7 contactos NA + 1 conmutado	7 contactos NA + 1 conmutado	–
Capacidad nominal Ith	5A 250V AC1			5A 250V AC1	
Capacidad máxima terminal común de los contactos	10A				
Máxima tensión conmutable	415VAC				
Designación según IEC/EN/BS 60947-5-1	B300				
Vida eléctrica con carga nominal	10^5 ciclos				
Vida mecánica	$30x10^6$ ciclos				
SALIDAS ESTÁTICAS					
Número de salidas	—			4 o 8 con EXP1001 (55mA)	8 (120mA) (hasta 24 con EXP1001)
AISLAMIENTO					
Tensión nominal de aislamiento Ui	600VAC				
Tensión nominal soportada a impulso Uimp	9,5kV				
Tensión soportada a frecuencia de empleo	5,2kV				
CONEXIONES					
Tipo de terminal	Extraíble				
Sección conductores mín...máx	0,2...2,5mm² (24...12AWG; 18...12AWG según UL)				
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo	-20...+60°C			-20...+70°C	
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C			-30...+80°C	
CUERPO					
Versión	Empotrable 96x96mm		Empotrable 144x144mm		
Material	Policarbonato		Policarbonato		
Grado de protección	IP54		IP65		

TIPO		DCTLA 4000075	DCTLA 4000150	DCTLA 4000300	DCTLA 4000500	DCTLA 4001000	DCTLA 4800090	DCTLA 4800180	DCTLA 4800360	DCTLA 4800600	DCTLA 4801200	DCTLA 6900300	DCTLA 6900500	DCTLA 6901000
Tensión nominal de empleo Us		400VAC					400...480VAC					600...690VAC		
Frecuencia nominal		50/60Hz												
Corriente nominal Ie		11A	22A	43A	72A	144A	11A	22A	43A	72A	144A	29A	48A	96A
Potencia paso	400VAC	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	7,5kvar	15kvar	30kvar	50kvar	100kvar	20kvar	33kvar	67kvar
	440VAC	–	–	–	–	–	8kvar	16,5kvar	33kvar	55kvar	110kvar	22kvar	37kvar	73kvar
	480VAC	–	–	–	–	–	9kvar	18kvar	36kvar	60kvar	120kvar	24kvar	40kvar	80kvar
	525VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	26kvar	44kvar	87kvar
	600VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30kvar	50kvar	100kvar
	690VAC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	30kvar	50kvar	100kvar
Tensión inversa Máxima (PIV)		1800VAC					2200VAC					3600VAC		
Número de fases controladas		2												
Alimentación auxiliar		100...240VAC												
Circuito de control		8...30VDC o contacto limpio o serial RS485 (con placa opcional EXC1042 en combinación con regulador DCRG8F + EXP1012)												
Protección sobretemperatura		Sí, mediante sonda incorporada o sonda externa opcional NTC01												
Enfriamiento		Ventilación forzada												
Temperatura empleo		-20...+45°C sin declasificación (hasta 55°C con declasificación)❶												

❶ Para más información contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

MÓDULOS DE TIRISTORES
DCTL



Conmutadores automáticos de redes

- Gestión de dos o tres líneas de alimentación monofásica o trifásica
- Gestión de solicitud de operación de grupo electrógeno
- Gestión de interruptores de enlace
- Gestión de contactores, interruptores y conmutadores motorizados
- Transición cerrada
- Gestión automática de cargas no prioritarias
- Registro de eventos
- Control remoto y supervisión
- Puerto óptico frontal
- Tecnología NFC incorporada
- Expandibilidad con módulos EXP
- Protocolos de comunicación Modbus-ASCII, RTU y TCP
- Reloj calendario
- Cuadros de conmutación ATS

Cap. - Pág.

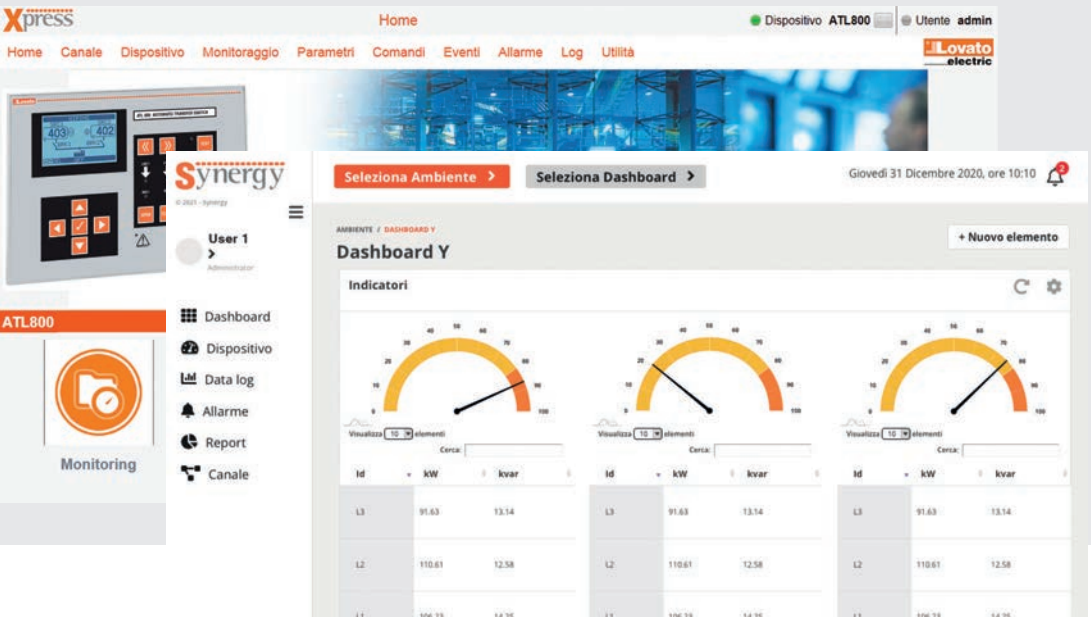
Conmutadores automáticos de redes para 2 líneas de alimentación
Tipo ATL100 versión modular para control monofásico de 2 fuentes ..... 27 - 7
Tipo ATL500 no expandible con panel sinóptico y NFC para control de 2 fuentes ..... 27 - 7
Tipo ATL600 y ATL601 no expandible para control de 2 fuentes ..... 27 - 8
Tipo ATL610 expandible con módulos EXP para control de 2 fuentes ..... 27 - 8
Tipo ATL800 expandible con módulos EXP para control de 2 fuentes y 1 interruptor de enlace ..... 27 - 9

Conmutadores automáticos de redes para 3 líneas de alimentación
Tipo ATL900 expandible con módulos EXP para control de 3 fuentes y 2 interruptores de enlace ..... 27 - 10

Cuadros de conmutación ATS
Tipo ATP... con conmutador ATL600 y contactores ..... 27 - 11

Accesorios
Módulo para doble alimentación ..... 27 - 12
Dispositivos de comunicación, software y accesorios ..... 27 - 13

Dimensiones ..... 27 - 14
Esquemas eléctricos ..... 27 - 15
Características técnicas ..... 27 - 18



Pág. 27-7

ATL100
- Versión modular
- Gestión de 2 fuentes monofásicas
- Autoalimentado por las fuentes de medida

NFC

Pág. 27-7

ATL500
- Gestión de 2 fuentes
- Autoalimentado por las fuentes de medida
- 2 entradas digitales programables
- 3 salidas de relé programables
- Tecnología NFC incorporada

Pág. 27-8

ATL600 - ATL601
- Gestión de 2 fuentes
- Alimentación AC o DC
- 6 entradas digitales programables
- 7 salidas de relé programables

Pág. 27-8

ATL610
- Gestión de 2 fuentes
- Alimentación AC y DC
- 6 entradas digitales programables
- 7 salidas de relé programables
- Reloj calendario virtual
- Expandibilidad con módulos serie EXP (entradas y salidas, puertos de comunicación)

NFC

Pág. 27-9

ATL800
- Gestión de 2 fuentes y 1 interruptor de enlace
- Alimentación AC y DC
- 8 entradas digitales programables
- 7 salidas de relé programables
- Tecnología NFC incorporada
- Reloj calendario virtual
- Gestión de cargas no prioritarias
- Conmutación con pausa en paralelo
- Puerto comunicación RS485 incorporado
- Lógica PLC incorporada
- Expandibilidad con módulos serie EXP (entradas y salidas, puertos de comunicación)

NFC

Pág. 27-10

ATL900
- Gestión de 3 fuentes y 2 interruptores de enlace
- Alimentación AC y DC
- 12 entradas digitales programables
- 4 entradas de corriente
- 10 salidas de relé programables
- 1 salida estática programable
- Tecnología NFC incorporada
- Reloj calendario virtual
- Gestión de cargas no prioritarias
- Conmutación con pausa en paralelo
- Puerto comunicación RS485 incorporado
- Lógica PLC incorporada
- Expandibilidad con módulos serie EXP (entradas y salidas, puertos de comunicación)

Pág. 27-11

ATP
- Cuadros de conmutación ATS de 45 a 160A
- Gestión de 2 fuentes
- 2 contactores tetrapolares enclavados
- Conmutador de redes automático ATL600
- Módulo ATLDPS1 para doble alimentación, control y medida de tensión en las entradas de alimentación
- Interruptores magnetotérmicos para protección de las líneas
- Cuerpo metálico IP65

Pág. 27-12

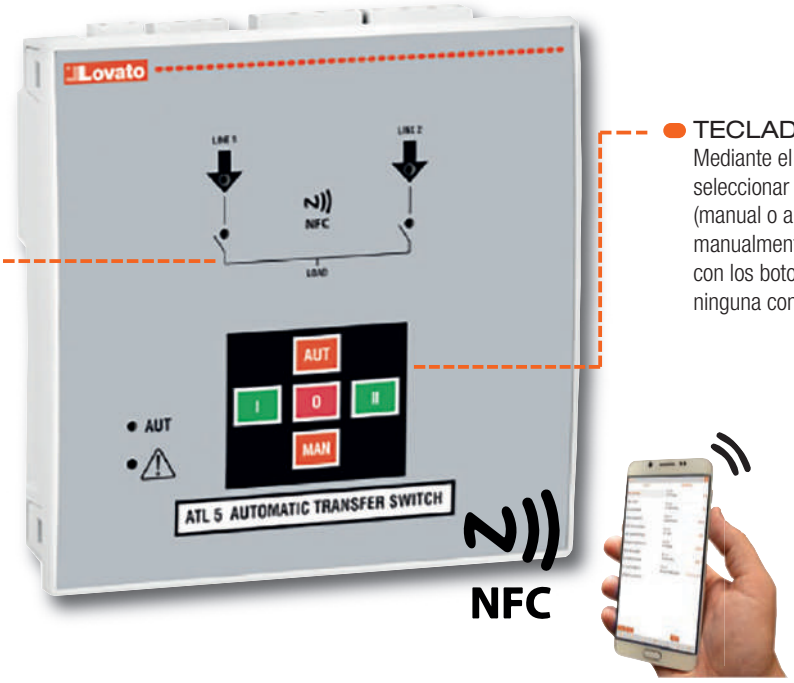
ATLDPS1
- Módulo exclusivo para el control de las tensiones de alimentación de los interruptores y conmutadores motorizados
- Monitorización constante del estado de la red
- Gestión mediante microcontrolador

Lovato electric

SIMPLE, LISTO PARA USAR

PANEL SINÓPTICO

El panel sinóptico frontal ofrece una visualización clara y simple del estado de la instalación, con testigos LED de estado de las líneas de alimentación y de los dispositivos de conmutación.

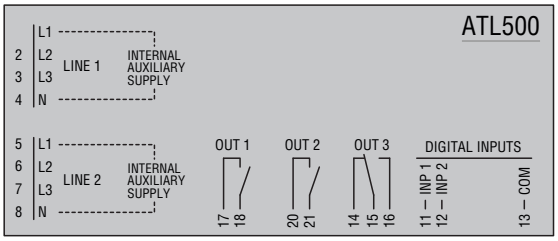


TECLADO FRONTAL

Mediante el teclado frontal es posible seleccionar el modo de funcionamiento (manual o automático) y accionar manualmente la conmutación de las líneas con los botones I-0-II, sin necesidad de ninguna configuración.

AUTOALIMENTACIÓN

ATL500 se alimenta directamente de las dos fuentes de energía, sin necesidad de alimentación auxiliar. Tiene incorporada una lógica de selección automática de la mejor línea entre las dos disponibles, que utiliza para la alimentación interna del conmutador tomándola directamente de las dos entradas de medida voltimétricas, sin necesidad de un circuito externo para la selección de la tensión de alimentación auxiliar.



ENTRADAS DE MEDIDA TRIFÁSICAS CON NEUTRO

ATL500 consta de entradas voltimétricas trifásicas con neutro para la monitorización completa de la tensión y frecuencia de ambas líneas de alimentación.
El conmutador puede configurarse para instalaciones trifásicas con neutro, monofásicas o bifásicas.

ENTRADAS y SALIDAS PROGRAMABLES

El usuario puede configurar las funciones de las entradas y salidas mediante NFC para adaptarse a las necesidades de la aplicación.

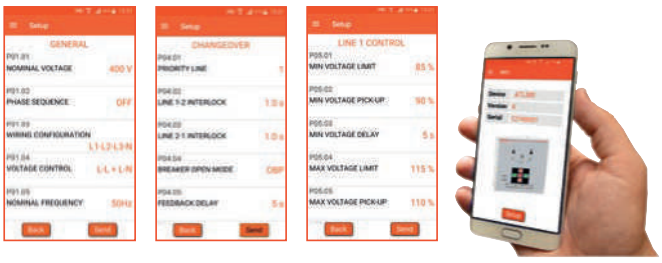
ALTO GRADO DE PROTECCIÓN

El frontal del instrumento y las juntas (opcional) han sido diseñadas para garantizar el grado de protección **IP65**.

TECNOLOGÍA NFC

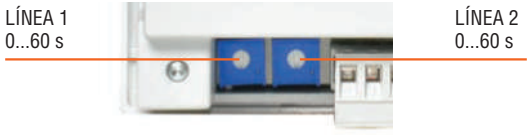
La conectividad NFC incorporada permite programar los parámetros de manera simple, rápida e innovadora con dispositivos inteligentes (móviles y tabletas) Android y iOS dotados de la aplicación LOVATO NFC, sin necesidad de cables de conexión ni de alimentación.
Con la App LOVATO NFC es posible configurar:

- Parámetros de sistema: tensión y frecuencia nominales de la instalación, tipo de conexión, modo de control tensión, etc.
- Contraseña para proteger el acceso a las configuraciones
- Configuraciones de conmutación: selección línea prioritaria, tiempos de enclavamiento, retardo señales de feedback, etc.
- Umbrales de protección y tiempos de intervención: mín/máx tensión, mín/máx frecuencia, control secuencia fases, asimetría, etc.
- Funciones de las entradas y salidas digitales programables y de los potenciómetros
- Propiedades de las alarmas



POTENCIÓMETROS

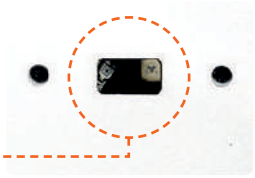
El conmutador presenta dos potenciómetros traseros, uno para cada línea, que pueden usarse para la configuración manual de los tiempos de retardo de presencia de línea (configuración predefinida) o de los tiempos de intervención de los umbrales de protección, como alternativa a la configuración mediante NFC. La función de los potenciómetros puede modificarse mediante la App LOVATO NFC.



CONTROL NON-STOP!

DISPLAY GRÁFICO RETROILUMINADO

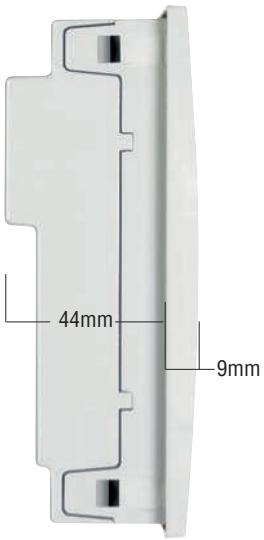
128x80 pixeles de alta visibilidad y intensidad ajustable. Visualización de eventos, alarmas y medidas en 5 idiomas: inglés, italiano, francés, español y alemán.



PUERTO ÓPTICO DE COMUNICACIÓN

El puerto óptico frontal con interfaz estándar USB y wi-fi permite la comunicación con ordenadores, teléfonos móviles y tabletas para las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

TAMAÑO COMPACTO



Perfil rebajado y poca profundidad, que facilitan la instalación del conmutador incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos.

ALTO GRADO DE PROTECCIÓN

El frontal del instrumento y las juntas (opcional) han sido diseñadas para garantizar el grado de protección **IP65**.

CONTADORES DE MANTENIMIENTO

ATL contiene dos contadores dedicados al mantenimiento: el primero monitoriza las horas de funcionamiento y el segundo cuenta el número de operaciones del interruptor. La superación del límite programado se señala mediante la alarma correspondiente.

SISTEMA DE FIJACIÓN

El sistema de fijación con **tornillos metálicos** garantiza una colocación óptima y duradera.

ESTADÍSTICAS Y EVENTOS

Ofrece al usuario los datos estadísticos registrados para conocer el funcionamiento del sistema. Una memoria cíclica incorporada registra hasta 100 eventos.

GESTIÓN SOLICITUD DE OPERACIÓN DE GRUPO ELECTRÓGENO

Para aplicaciones en las que una de las dos fuentes consiste en un grupo electrógeno, el conmutador dispone de funciones específicas para controlar el encendido y la parada del generador.

ENTRADAS, SALIDAS, VARIABLES INTERNAS, CONTADORES

Las entradas y salidas pueden ser configuradas por el usuario en base a las exigencias de la aplicación. El usuario también dispone de umbrales, contadores, alarmas y variables de control remoto (solo ATL610) para personalizar las funciones de control. El estado de los límites y contadores habilitados se visualizan en las respectivas páginas de la pantalla.

RELOJ CALENDARIO (ATL610)

Reloj calendario incorporado con reserva de carga.

DOBLE ALIMENTACIÓN (ATL610)

Alimentación 110...240VAC y 12/24VDC.

EXPANDIBILIDAD (ATL610)

Las funciones básicas del conmutador pueden ampliarse fácilmente gracias a los módulos de expansión serie EXP:
- salidas de relé
- entradas y salidas digitales y analógicas
- puerto RS232 aislado
- puerto RS485 aislado
- puerto Ethernet aislado

Con los módulos dedicados a la comunicación es posible monitorizar y supervisar el dispositivo con el software Synergy, Synergy Scada así como configurarlo y controlarlo a distancia con el software Xpress.

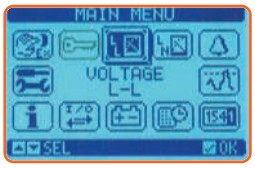
Entradas alimentación 12/24VDC para batería (solo para ATL601 y ATL610)

CONFIGURACIÓN VERSÁTIL

ATL800

- Gestión de 2 fuentes de energía y 1 interruptor de enlace
- 6 esquemas de instalación preconfigurados
- Gestión de cargas no prioritarias
- Gestión de la conmutación con pausa en paralelo
- RS485 incorporado
- Tecnología NFC incorporada
- App y softwares: Synergy, Xpress, Sam1, NFC.

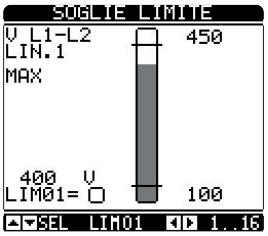
DISPLAY LCD GRÁFICO Y TEXTOS EN 8 IDIOMAS
El display LCD gráfico retroiluminado facilita la interfaz de usuario y la visibilidad incluso en ambientes con escasa iluminación. ATL800 y ATL900 permiten elegir el idioma del texto entre 8 opciones: inglés, italiano, francés, español, alemán, portugués, polaco y ruso. La nueva interfaz ofrece una visualización clara y simple de:
- estado del sistema
- medidas
- datos estadísticos
- control de los umbrales
- mensajes pop-up de alarma



CONTADORES DE MANTENIMIENTO
Dos contadores dedicados al mantenimiento de los sistemas de transferencia instalados: el primero registra las horas de funcionamiento y el segundo cuenta el número de operaciones de los interruptores de maniobra. La superación del límite programado en los contadores se señala mediante la alarma correspondiente.

ENTRADAS, SALIDAS, VARIABLES INTERNAS, CONTADORES
Las funciones de entrada y salida están preconfiguradas con los parámetros más comunes y el usuario puede modificarlas fácilmente para adaptarlas a su aplicación, dado que son todas configurables. Hay diferentes tipos de variables internas programables:
- umbrales
- variables de control remoto
- alarmas usuario
- contadores programables
- temporizadores

El estado de los límites, contadores y temporizadores habilitados se visualizan en las respectivas páginas de la pantalla.



ALTO GRADO DE PROTECCIÓN
El frontal del instrumento y las juntas (opcional) han sido diseñadas para garantizar el grado de protección IP65.

ESTADÍSTICAS Y EVENTOS
Ofrece al usuario los datos estadísticos registrados por el conmutador de redes para analizar las prestaciones del sistema de conmutación. Una memoria cíclica incorporada registra hasta 250 eventos, aportando datos útiles sobre el historial de la instalación controlada.

RELOJ CALENDARIO INCORPORADO
Un reloj calendario incorporado con reserva de carga permite identificar cada evento con su respectiva fecha y horario.

PUERTO COMUNICACIÓN RS485 INCORPORADO
Gracias al puerto de comunicación RS485 incorporado, ATL800 y ATL900 ya están predispuestos para la supervisión y el control remoto. Además de este puerto de comunicación, el usuario puede instalar otros dos tipos a elección mediante los módulos de expansión EXP...

DOBLE ALIMENTACIÓN AC/DC
Los conmutadores ATL responden a todas las exigencias de alimentación del mercado. La solución mejor y más segura es el uso simultáneo de la alimentación en AC y en DC. De ese modo, los conmutadores pueden ser alimentados por la línea AC disponible y, durante la conmutación, ante la ausencia de la línea AC pueden alimentarse por batería mediante las entradas DC para un control constante. La alimentación en AC suministra alimentación durante la monitorización del sistema y la alimentación en DC garantiza la continuidad de alimentación durante la conmutación.

LÓGICA PLC PROGRAMABLE
Con las funciones PLC incorporadas es posible definir nuevas lógicas de conmutación combinando las señales de entrada, salida y las variables internas.

TEMPORIZADORES
El sistema presenta 8 variables de temporización para usar en la lógica PLC en combinación con las salidas o a las alarmas usuario. Cada variable timer tiene una variable de entrada que la controla y, cuando esta última cambia de estado lo hace también la variable timer, si bien solo por el tiempo especificado, dado que después vuelve automáticamente a su estado inicial.

CONEXIÓN NFC
Ahora también es posible programar los parámetros desde tabletas o teléfonos móviles mediante la tecnología wireless NFC. Acercando al display de ATL800-900 uno de estos dispositivos con conexión NFC habilitada, se activa la app LOVATO NFC y se reconoce automáticamente el conmutador ATL conectado para poder modificar sus parámetros y programación.

PUERTOS DE COMUNICACIÓN USB Y WI-FI
ATL800 y ATL900 están dotados de puerto óptico frontal para la programación mediante el puerto de comunicación opcional USB (CX01) o Wi-Fi (CX02). Ventajas:
- no es necesario desconectar la alimentación del cuadro para la conexión al conmutador
- seguridad eléctrica (sin conexión física)
- comodidad de operar en el frontal.

TOTALMENTE CONFIGURABLE, PARA TODAS LAS EXIGENCIAS

ATL900

- Gestión de 3 fuentes de energía y 2 interruptores de enlace
- 4 entradas de corriente para las 3 fases y el neutro
- 14 esquemas de instalación preconfigurados
- Gestión de cargas no prioritarias
- Gestión de la conmutación con pausa en paralelo
- RS485 incorporada
- Tecnología NFC incorporada
- App y softwares: Synergy, Xpress, Sam1, NFC.

PUERTO DE COMUNICACIÓN WI-FI (MEDIANTE CX02)

Mediante esta conexión es posible:
- Copiar parámetros
  Todos los parámetros de ATL pueden guardarse en la memoria CX02 y recargarse en el mismo dispositivo (función de backup) o en otro conmutador que requiera la misma configuración.
- Clonar la configuración
  Además de copiar los parámetros, también es posible memorizar los valores actuales de los datos estadísticos, los contadores y los eventos para replicar toda la configuración de un ATL en otro dispositivo del mismo tipo o para restablecer un estado del ATL memorizado previamente.

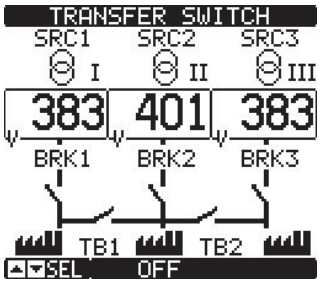
TRES TIPOS DE TRANSICIÓN DISPONIBLES

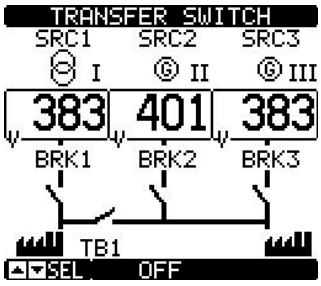
Transición abierta
El conmutador efectua la transferencia de la carga entre las dos fuentes interrumpiendo su alimentación durante un periodo de tiempo que el usuario puede programar.

Transición en fase
El conmutador efectua la transferencia de la carga entre las dos fuentes interrumpiendo su alimentación durante un periodo de tiempo programable. En este caso, la carga se transfiere a otra fuente si existe la condición del sincronismo automático; la amplitud, fase y frecuencia de las dos fuentes no deben diferir del máximo valor programado.

Transición cerrada
Con interruptores y protecciones externas configurados a tal efecto, las dos fuentes se sincronizarán (si es posible) o se esperará una sincronización automática dentro de un determinado límite de tiempo. Si se dan todas las condiciones de sincronismo, la carga se transferirá con transición cerrada y en paralelo momentáneo sin interrumpir el suministro de alimentación.

ATL900: Gestión de tres fuentes y dos interruptores de enlace





Con un solo conmutador de redes es posible controlar aplicaciones que hasta ahora requerían el uso de varios conmutadores de red conectados en cascada.
Hay 14 esquemas de instalación disponibles.

4 entradas de corriente
Las entradas de corriente permiten monitorizar la demanda de potencia de la carga y definir la mejor estrategia de conmutación. Conociendo la demanda de potencia del sistema y la potencia nominal de las fuentes, ATL900 puede seleccionar la mejor fuente disponible para alimentar las cargas de manera correcta.

EXPANDIBILIDAD

Las funciones de ATL800 y ATL900 pueden ampliarse fácilmente gracias los módulos de expansión de la serie EXP... Hay tres ranuras de expansión disponibles y los módulos se reconocen y configuran automáticamente al reencendido del conmutador.
Es posible elegir entre los siguientes módulos EXP...:
- módulos I/O digitales
- módulos I/O analógicas
- módulos de comunicación USB, RS232, RS485, Ethernet y Profibus
- módem GPRS/GSM

Estos módulos adicionales son compatibles con otros productos LOVATO Electric, por lo que permiten ahorrar costes de gestión y garantizan flexibilidad y simplicidad de instalación, sobre todo en instalaciones ya activadas.

EXP10...

	ATL100	NFC ATL500	ATL600 - ATL601	ATL610	NFC ATL800	NFC ATL900
ALIMENTACIÓN AUXILIAR						
Tensión nominal de alimentación en DC	—	—	12/24VDC (ATL601)	12/24VDC	12/24/48VDC	12/24/48VDC
Tensión nominal de alimentación en AC	110...230VAC	110...240VAC (autoalim.)	110...240VAC (ATL600)	110...240VAC	110...240VAC	110...240VAC
Frecuencia	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz (ATL600)	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
PANEL FRONTAL / CUERPO						
Display retroiluminado	—	—	LCD gráfico 128x80 pix	LCD gráfico 128x80 pix	LCD gráfico 128x80 pix	LCD gráfico 128x112 pix
Idiomas	—	—	5	5	8	8
Dimensiones	Cuerpo de 3 módulos	144x144x52,2mm	144x144x52,2mm	144x144x52,2mm	240x180x45mm	240x180x45mm
Grado de protección	IP40 frontal / IP20 conexiones	IP40 / IP65 opcional	IP40 / IP65 opcional	IP40 / IP65 opcional	IP65	IP65
Expandibilidad con módulos serie EXP...	—	—	—	2 módulos	3 módulos	3 módulos
ENTRADAS DE MEDIDA DE LAS TENSIONES Y CORRIENTES						
Líneas controlables	—	2	2	2	2	3
Entradas de tensión por línea	1 fase + neutro	3 fases + neutro	3 fases + neutro	3 fases + neutro	3 fases + neutro	3 fases + neutro
Tensión nominal Ue	110...230VAC	110...240VAC L-N	480VAC	480VAC	600VAC	600VAC
Entradas de corriente	—	—	—	—	—	4 (/TA 5A o 1A)
Rango de medición frecuencia	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
ENTRADAS Y SALIDAS DIGITALES						
Número de entradas programables	—	2	6	6	8	12
Número de salidas	3	3	7	7	7	11
Configuración contactos	3 NA	2 NA + 1 conmutado	6 NA + 1 conmutado	6 NA + 1 conmutado	4 NA + 3 conmutados	6 NA + 4 conmutados + 1 SSR
COMUNICACIÓN						
Programación con NFC	—	●	—	—	●	●
Puerto óptico comunicación USB frontal	—	—	● con CX01	● con CX01	● con CX01	● con CX01
Puerto óptico comunicación Wi-Fi frontal	—	—	● con CX02	● con CX02	● con CX02	● con CX02
Conexión USB	—	—	—	● EXP1010	● EXP1010	● EXP1010
Puerto de comunicación RS232	—	—	—	● EXP1011	● EXP1011	● EXP1011
Puerto de comunicación RS485	—	—	—	● EXP1012	● (incorporada)	● (incorporada)
Puerto de comunicación Ethernet	—	—	—	● EXP1013	● EXP1013	● EXP1013
Puerto de comunicación Profibus	—	—	—	● EXP1014	● EXP1014	● EXP1014
Puerto de comunicación via Módem	—	—	—	—	● EXP1015	● EXP1015
FUNCIONES						
Número de interruptores de enlace	—	—	—	—	1	2
Tipo de fuente programable	—	●	●	●	●	●
Transición cerrada	—	—	—	—	●	●
Gestión de cargas no prioritarias	—	—	—	—	●	●
Gestión conmutación con umbrales potencia	—	—	—	—	—	●
Lógica PLC programable	—	—	—	—	●	●
Temporizadores	—	—	—	—	●	●
Esquemas de instalación en pantalla	—	—	—	—	6	14
Esquemas de instalación personalizables	—	—	—	—	●	●
Alarmas usuario	—	—	●	●	●	●
Umbrales	—	—	●	●	●	●
Contadores	—	—	●	●	●	●
Registro eventos	—	—	100	100	250	250
Reloj calendario con reserva de carga	—	—	—	●	●	●
Alarmas acústicas	—	—	—	—	●	●
Entradas analógicas	—	—	—	—	● EXP1004	● EXP1004
Salidas analógicas	—	—	—	—	● EXP1005	● EXP1005
Accesorio para control remoto alarmas	—	—	—	—	—	● RGKRR

No expandible modular

ATL100

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL100	Conmutador de redes automático modular (3U) para control monofásico de 2 líneas, alimentación 110...230VAC	1	0,300

Características generales ATL100
ATL100 es un conmutador de redes automático para el control monofásico de dos fuentes en un cuerpo modular. ATL100 controla las 2 entradas de tensión monofásicas. La línea prioritaria es la 1. Ambas salidas pueden controlar contactores o conmutadores motorizados para efectuar la transferencia entre las líneas.

Características de empleo ATL100
- autoalimentación
- rango de medición: 80...300VAC
- rango de frecuencia: 45...66Hz
- 2 salidas de relé con 1NA 4A 250VAC
- 1 salida de relé con 1NA 3A 250VAC

No expandible empotrable

ATL500

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL500	Conmutador de redes automático (144x144mm), con tecnología NFC y panel sinóptico, para control de 2 líneas, autoalimentación 110...240VAC	1	0,580

Características generales ATL500
ATL500 es un conmutador de redes automático para la conmutación automática o manual de la carga de una línea principal "MAIN LINE" a una de seguridad o reserva "SECONDARY LINE" y viceversa. Mediante las salidas incorporadas se pueden controlar contactores o conmutadores motorizados.
Estas son sus características generales:
- Autoalimentación de las entradas de medida
- Entradas de medida de las tensiones trifásicas con neutro, aptas también para líneas bifásicas y monofásicas
- Panel sinóptico frontal de LEDs para visualizar el estado de las líneas y dispositivos de conmutación
- Programación parámetros mediante tecnología NFC y App LOVATO NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store. Con la App LOVATO NFC es posible configurar: valores nominales de la instalación, parámetros de control de las líneas, parámetros de conmutación, passwords y función de las I/O
- Teclado frontal para configuración de los modos de funcionamiento y mando manual de los dispositivos de conmutación
- 2 entradas digitales programables
- 3 salidas de relé programables
- Potenciómetros para configuración manual de los tiempos de retardo líneas o tiempos de intervención de los umbrales de protección.

Características de empleo ATL500
- Alimentación:
  - autoalimentación de las entradas de medición 110...240VAC L-N (rango operativo: 90...300VAC L-N)
- Entradas de medida de las tensiones:
  - tensión nominal Ue: 110...240VAC L-N / 190...415VAC L-L
  - rango de medida: 90...300VAC L-N / 155...519VAC L-L
  - rango de frecuencia: 45...66Hz
- Entradas digitales programables:
  - entradas negativas
- Salidas de relé programables:
  - 2 salidas de relé con 1NA 8A 250VAC
  - 1 salida de relé con 1NA/NC (contacto conmutado), 8A 250VAC
- Cuerpo:
  - versión: empotrable 144x144mm
  - grado de protección: IP40 frontal; IP65 opcional con accesorio EXP8001; IP20 posterior

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: EAC, RCM (solo para ATL500).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Accesorios

EXP8001

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXP8001	Junta protectora IP65 para cuerpo 144x144mm de ATL500/600/601/610	1	0,009

No expandible

ATL600

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL600	Conmutador de redes automático (144x144mm), con display LCD y puerto óptico para el control de 2 líneas, alimentación 110...240VAC	1	0,600
ATL601	Conmutador de redes automático (144x144mm), con display LCD y puerto óptico para el control de 2 líneas, alimentación 12/24VDC	1	0,600

Expandible con módulos EXP...

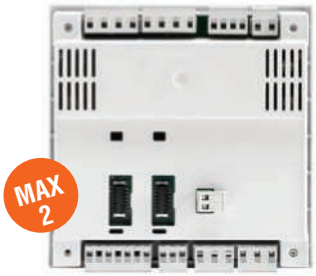
ATL610

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL610	Conmutador de redes automático (144x144mm), con display LCD y puerto óptico para el control de 2 líneas, alimentación 110...240VAC y 12/24VDC, expandible con módulos serie EXP...	1	0,680

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA ATL610. Montaje a presión de 2 módulos posteriores en ATL610. Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas
EXP1002	2 entr. digit. aisladas y 2 salidas estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas relé 5A 250VAC, contacto conmutado
EXP1006	2 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1007	3 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1008	2 entr. digit. aisladas y 2 salidas de relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado

Montaje módulos de expansión EXP... en ATL610



Características generales ATL600 - ATL601 - ATL610
Los conmutadores automáticos de redes ATL600 / ATL601 / ATL610 se utilizan para la conmutación automática o manual de la carga de una línea principal "MAIN LINE" a una de seguridad o reserva "SECONDARY LINE" y viceversa.
Disponen de dos salidas para el control automático y/o manual de interruptores y conmutadores motorizados o contactores.
Estas son sus características generales:
- Entrada de alimentación:
  - simple en AC para ATL600; simple en DC para ATL601
  - doble en AC y DC para ATL610
- Entradas de medida de las tensiones trifásicas con neutro, aptas también para líneas bifásicas y monofásicas
- LCD gráfico retroiluminado 128x80 para visualizar medidas, eventos y alarmas en 5 idiomas (inglés, italiano, francés, español y alemán)
- 2 testigos LED de estado
- 6 entradas digitales programables
- 7 salidas de relé programables
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Visualización de estado de los interruptores motorizados o contactores
- Configuración de las líneas, de los parámetros de control y de gestión de la solicitud de operación del grupo electrógeno
- Registro de eventos
- Gestión de las funciones por microprocesador; con reloj calendario virtual para ATL610
- Comunicación mediante puerto óptico frontal con dispositivos de comunicación CX01 o CX02 utilizando USB o Wi-Fi
- Compatibilidad con software de supervisión y gestión energética Synergy, de configuración y control remoto Xpress y con aplicación Sam1 para Android/IOS
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP.

FUNCIONES DE CONTROL DE LAS LÍNEAS
- secuencia y fallo de fase
- tensión máxima y mínima
- asimetría tensión
- frecuencia máxima y mínima.

Características de empleo ATL600 - ATL601 - ATL610
- Alimentación auxiliar:
  - tensión de alimentación auxiliar: 110...240VAC (ATL600); 12/24VDC (ATL601); 12/24VDC - 110...240VAC (ATL610).
- Entradas de medida de las tensiones:
  - tensión nominal Ue: 100...480VAC (fase-fase)
  - rango de medida: 50...576VAC (fase-fase)
  - rango de frecuencia: 45...66Hz.
- Entradas digitales programables:
  - entradas negativas.
- Salidas de relé programables:
  - 6 salidas de relé con 1NA 8A 250VAC
  - 1 salida de relé con 1NA/NC (contacto conmutado), 8A 250VAC.
- Cuerpo:
  - Versión: empotrable 144x144mm
  - Grado de protección: IP40 frontal; IP65 opcional con accesorio EXP8001; IP20 posterior.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus, RCM, LOVAG (solo para ATL600 - ATL610), EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61000-6-3 (solo para ATL601), IEC/EN/BS 61000-6-4 (solo para ATL600 - ATL610), IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Expandible con módulos EXP...

ATL800

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL800	Conmutador de redes automático (240x180mm) con display LCD, puerto óptico y NFC para control 2 líneas y 1 interr. de enlace, alimentación 110...240VAC y 12/24/48VDC, expandible con módulos serie EXP...	1	1,000

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Montaje a presión de 3 módulos posteriores en ATL800. Entradas y salidas digitales.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas
EXP1002	2 entr. digit. aisladas y 2 salidas relé estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas relé 5A 250VAC, contacto conmutado
EXP1006	2 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1007	3 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1008	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
Entradas y salidas analógicas.	
EXP1004	2 entradas analógicas aisladas 0/4...20mA, PT100 o 0...10V o 0...+-5V
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...+-5V
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado

Montaje módulos de expansión EXP... en ATL800

Características generales

El conmutador de redes automático ATL800 se utiliza para la conmutación automática o manual de la carga entre dos líneas según la lógica de conmutación seleccionada. Dispone de salidas para el control automático y/o manual de interruptores y conmutadores motorizados o contactores. Puede controlar también un tercer dispositivo de mando como interruptor de enlace o para la gestión de cargas no prioritarias. El esquema y el estado de la instalación se visualiza directamente en el display LCD gráfico.
Estas son sus características generales:
- Entradas de alimentación AC y DC
- Entradas de medición de las tensiones trifásicas con neutro, aptas también para líneas bifásicas y monofásicas
- LCD gráfico retroiluminado 128x80 para visualizar medidas, eventos y alarmas en 8 idiomas (inglés, italiano, francés, español, alemán, portugués, polaco y ruso)
- Testigo LED del modo operativo activado
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Visualización de estado de los interruptores motorizados o contactores sia a display sia tramite LED
- 6 esquemas de instalación disponibles
- Gestión de un interruptor de enlace
- 8 entradas digitales programables
- 7 salidas de relé programables
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Configuración de las líneas, de los tipos de fuente (línea/generador), de los parámetros de control y de gestión de la solicitud de operación del grupo electrógeno
- Conmutación de la carga con transición cerrada, sincronización automática o controlada de los grupos electrógenos
- Gestión de carga no prioritaria
- Lógica PLC programable incorporada
- Puerto comunicación RS485 incorporado
- Registro de eventos
- Reloj calendario virtual
- Comunicación mediante puerto óptico frontal con dispositivos de comunicación CX01 o CX02 utilizando USB o Wi-Fi
- Programación parámetros mediante tecnología NFC y la App LOVATO NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Compatible con software de supervisión y gestión energética Synergy, de configuración y control remoto Xpress y con aplicación Sam1 para Android/IOS
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP

FUNCIONES DE CONTROL DE LAS LÍNEAS
- secuencia y fallo de fase
- tensión máxima y mínima
- asimetría tensión
- frecuencia máxima y mínima

Características de empleo
- Alimentación auxiliar:
  - tensión de alimentación auxiliar: 100...240VAC; 12/24/48VDC
- Entradas de medida de las tensiones:
  - tensión nominal Ue: 100...600VAC (fase-fase)
  - rango de frecuencia: 45...66Hz
- Entradas digitales programables:
  - entradas negativas
- Salidas de relé programables:
  - 2 salidas de relé con 1NA 12A 250VAC
  - 2 salidas de relé con 1NA 8A 250VAC
  - 3 salidas de relé con 1NA/NC (contacto conmutado), 8A 250VAC.
- Cuerpo:
  - Versión: empotrable 180x240mm
  - Grado de protección: IP65 frontal; IP20 posterior.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM, LOVAG.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL508 y CSA C22.2 n°14.

Expandible con módulos EXP...

ATL900

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATL900	Conmutador de redes automático (240x180mm) con puerto óptico y NFC para control control de 3 líneas y 2 interruptores conjuntores, alim. 110...240VAC y 12/24/48VDC, expandible con módulos serie EXP...	1	1,800

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Montaje a presión de 3 módulos posteriores en ATL900. Entradas y salidas digitales.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas
EXP1002	2 entr. digit. aisladas y 2 salidas relé estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas relé 5A 250VAC, contacto conmutado
EXP1006	2 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1007	3 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
EXP1008	2 entradas digit. aisladas y 2 salidas relé, contacto normalmente abierto 5A 250VAC
Entradas y salidas analógicas.	
EXP1004	2 entradas analógicas aisladas 0/4...20mA, PT100 o 0...10V o 0...+-5V
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...+-5V
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado
EXP1015	Módem GPRS/GSM

Montaje módulos de expansión EXP... en ATL900

Características generales

El conmutador de redes automático ATL900 se utiliza para la conmutación automática o manual de la carga entre tres líneas según la lógica de conmutación seleccionada. Dispone de salidas para el control automático y/o manual de interruptores y conmutadores motorizados o contactores. Puede controlar también otros dos dispositivos de mando como interruptores de enlace o para la gestión de cargas no prioritarias. Dispone de cuatro entradas de corriente para la gestión de conmutaciones con umbrales de potencia. El esquema y el estado de la instalación se visualiza directamente en el display LCD gráfico.
Estas son sus características generales:
- Entradas de alimentación AC y DC
- Entradas de medida de las tensiones trifase con neutro, aptas también para lineas bifásicas y monofásicas
- 4 entradas de medida de corriente
- LCD gráfico retroiluminado 128x112 pixel para visualizar medidas, eventos y alarmas en 8 idiomas (inglés, italiano, francés, español, alemán, portugués, polaco y ruso)
- Testigo LED del modo operativo activado
- Visualización de las tensiones de fase y fase-fase de las líneas
- Visualización de estado de los interruptores motorizados o contactores en pantalla y mediante LED.
- 6 esquemas de instalación disponibles
- Gestión de un interruptor de enlace
- 12 entradas digitales programables
- 10 salidas de relé programables
- 1 salida estática
- Configuración de las líneas, de los tipos de fuente (línea/generador), de los parámetros de control y de gestión de la solicitud de operación del grupo electrógeno
- Conmutación de la carga con transición cerrada, sincronización automática o controlada de los grupos electrógenos
- Gestión de carga no prioritaria
- Lógica PLC programable incorporada
- Puerto comunicación RS485 incorporado
- registro de eventos
- Reloj calendario virtual
- Comunicación mediante puerto óptico frontal con dispositivos de comunicación CX01 o CX02 utilizando USB o Wi-Fi
- Programación parámetros mediante tecnología NFC y la App LOVATO NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Compatible con software de supervisión y gestión energética Synergy, de configuración y control remoto Xpress y con aplicación Sam1 para Android/IOS
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU, ASCII y TCP

FUNCIONES DE CONTROL DE LAS LÍNEAS
- secuencia y fallo de fase
- tensión máxima y mínima
- asimetría tensión
- frecuencia máxima y mínima

Características de empleo
- Alimentación auxiliar:
  - tensión de alimentación auxiliar: 100...240VAC; 12/24/48VDC
- Entradas de medida de las tensiones:
  - tensión nominal Ue: 100...600VAC (fase-fase)
  - rango de frecuencia: 45...66Hz
- Entradas digitales programables:
  - entradas negativas
- Salida de relé programables:
  - 3 salidas de relé con 1NA 12A 250VAC
  - 3 salidas de relé con 1NA 8A 250VAC
  - 4 salidas de relé con 1NA/NC (contacto conmutado), 8A 250VAC
  - 1 salida estática 30VDC 50mA
- Cuerpo:
  - Versión: empotrable 180x240mm
  - Grado de protección: IP65 frontal; IP20 posterior

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM, LOVAG.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL508 y CSA C22.2 n°14.

ATP...

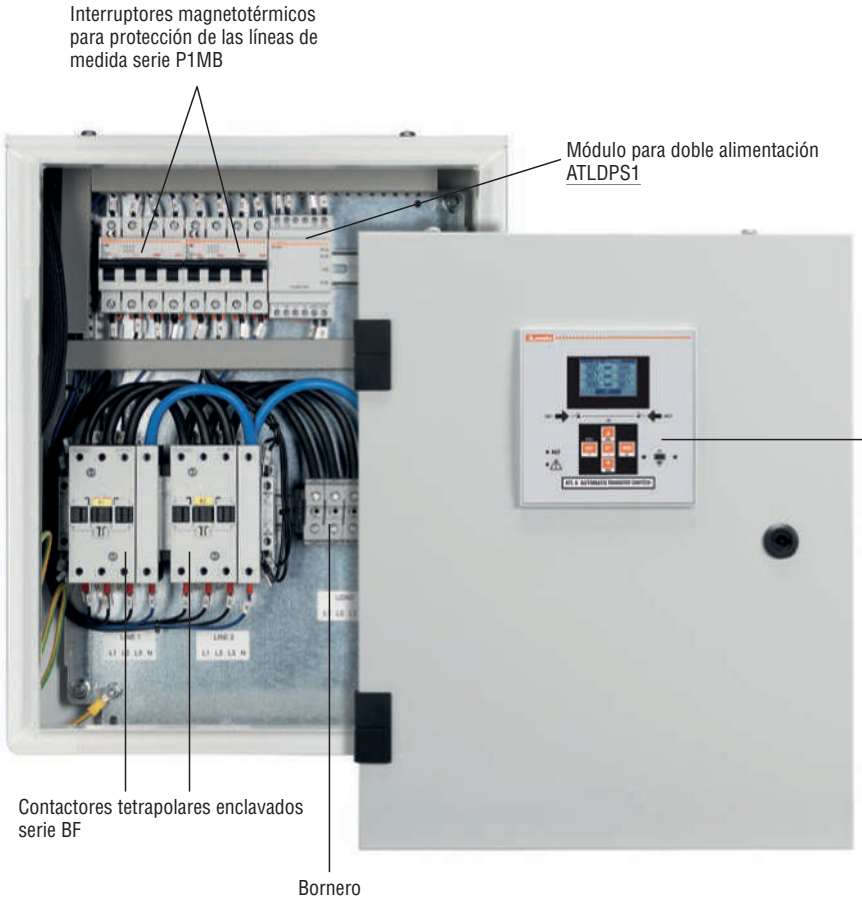
Código de pedido	Corriente de empleo AC1	Potencia (400V)	Dimensiones (AxLxP)
	[A]	[kVA]	[mm]
Alimentación auxiliar 230VAC, versiones tetrapolares.			
ATP0045T4A230C600A	45	31	500x400x200
ATP0060T4A230C600A	60	42	500x400x200
ATP0080T4A230C600A	80	55	500x400x200
ATP0100T4A230C600A	100	69	500x400x200
ATP0125T4A230C600A	125	87	600x400x250
ATP0160T4A230C600A	160	111	600x400x250

Características generales
Los cuadros de conmutación automática de la serie ATP se entregan en cuerpo metálico IP65, dotados de conmutador de redes automático ATL600, contactores tetrapolares de la serie BF, módulo para doble alimentación ATLDPS1 e interruptores magnetotérmicos para la protección de las lineas de medida.
Estos cuadros se utilizan para la conmutación automática o manual entre cargas de una línea principal "MAIN LINE" y una linea de seguridad o reserva "SECONDARY LINE".
Están disponibles en los tamaños de 45 a 160A en la configuración de 4 polos.

FUNCIONES DEL CONTROL DE LINEAS
– secuencia y fallo de fase
– tensión máxima y mínima
– asimetría tensión
– frecuencia máxima y mínima.

Características de empleo
– alimentación auxiliar:
  • tensión de alimentación auxiliar: 230VAC (tomada de las lineas de entrada).
– Entradas de medida de las tensiones:
  • tensión nominal Ue: 100...480VAC (fase-fase)
  • rango de medida: 50...576VAC (fase-fase)
  • rango de frecuencia: 45...66Hz.
– 6 entradas digitales programables
– 7 salidas de relé programables:
  • 6 salidas de relé con 1NA 8A 250VAC
  • 1 salida de relé con contacto conmutado, 8A 250VAC.
– Caja::
  • metálica barnizada
  • brida de entrada de cables en lado superior e inferior
  • cierre en PVC con llave de inserción
  • puerta con bisagras, apertura a la izquierda
  • Grado de protección IP65.

Homologaciones y conformidad
Homologación obtenida: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61439-2.



Módulo para doble alimentación

ATLDPS1

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
ATLDPS1	Para control y selección de la alimentación de interruptores o conmutadores motorizados, 110...230VAC configurable	1	0,300

	110VAC		230VAC	
	MIN	MAX	MIN	MAX
Ausencia línea	< 88V	> 152V	< 176V	> 288V
Presencia línea	> 92V	< 144V	> 185V	< 273V

Utilizando los umbrales indicados, ATLDPS1 conectará en la salida una de las alimentaciones disponibles siguiendo la lógica de la siguiente tabla:

Estado Línea 1	LED Línea 1	Estado Línea 2	LED Línea 2	Salida	LED Salida	ATLDPS1	Contacto alarma	LED Avería
OK	ON	<MIN O >MAX	OFF	ON - de línea 1	ON	ON - OK	Cerrado	OFF
OK	ON	OK	ON	ON - de línea 1	ON	ON - OK	Cerrado	OFF
<MIN O >MAX	OFF	OK	ON	ON - de línea 2	ON	ON - OK	Cerrado	OFF
<MIN	OFF	<MIN	OFF	OFF	OFF	OFF	Abierto	OFF
>MAX	OFF	<MIN O >MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Abierto	ON
<MIN O >MAX	OFF	>MAX	OFF	OFF	OFF	ON	Abierto	ON
>MIN	ON	OK	ON	OFF	OFF	ON - Anomalía Relés internos	Abierto	ON
		<MIN O >MAX	OFF					
OK	ON	>MIN	ON	OFF	OFF	ON - Anomalia Relés internos	Abierto	ON
<MIN O >MAX	OFF							

Características generales

ATLDPS1 puede medir y controlar las tensiones presentes en sus entradas, identificando la más adecuada para conectar a la salida. Es apto para alimentar interruptores o conmutadores motorizados.
Las dos entradas de tensión del módulo son independientes y aisladas entre sí; cada una puede alimentar el circuito interno de medición controlado por el microcontrolador.
Permite reducir la cantidad de componentes y aumentar la seguridad de la instalación.
Las características generales de ATLDPS1 son:
- Valor de tensión seleccionable mediante terminales de derivación
- Umbrales de disparo para mínima y máxima tensión
- 2 entradas monofásicas L+N
- 1 salida monofásica L+N
- Línea de precedencia L1
- Válido para motores alimentados a 110VAC o 230VAC
- Monitorización tensión en salida
- Autodiagnóstico relés internos
- Testigo LED de anomalía, estado de las entradas y salidas

Características de empleo
- Tensión de alimentación nominal: 110...230VAC configurable
- Frecuencia: 50/60Hz
- Rango de tensión en entrada: 80...300VAC
- Umbrales de disparo tensión mín y máx: 80% y 120% valor configurado
- 2 entradas líneas L1-L2: monofásicas (fase-neutro)
- Salida de corriente: 4A máx
- Precedencia línea: L1 (cuando ambas entradas no superan los límites)
- Tiempo retardo fijo entre conmutación líneas: 0,5s
- 4 testigos LED de estado (tensión cada línea dentro de límites, presencia de tensión en la salida, anomalía salida de relé)
- Fijación en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715) o de tornillo mediante pinzas extraíbles
- Cuerpo modular de 3 módulos
- Grado de protección: IP40 frontal, IP20 posterior

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM, LOVAG.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL508 y CSA C22.2 n°14.

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ ATL600/601/610/800/900 con puerto óptico y conector USB óptico para programación, descarga de datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ ATL600/601/610/800/900 con puerto ópticoa para programación, descarga de datos, diagnóstico, clonación	1	0,090
CX03	Antena GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación y conexión para los productos LOVATO Electric con ordenadores PC, teléfonos móviles y tabletas.

CX01
Este conector USB/óptico dotado de cable permite conectar los productos compatibles con un PC sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico. El PC reconoce la conexión como una estándar USB.

CX02
Mediante este dispositivo wi-fi, los productos LOVATO Electric compatibles pueden visualizarse en un PC, teléfono móvil o tableta sin necesidad de cables.

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes de telefonia móvil mundiales gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.
Grado de protección IP67. Dimensiones Ø10mm.
Longitud cable 2,5mm.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas pueden consultarse en los manuales publicados en la sección "Descargas" del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es..

Softwares y accesorios

EXP8001

51C4

EXCCON01

EXCM4G01

RGKRR

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXP8001	Junta protectora IP65 para ATL500/600/601/610	1	0,150
Para ATL610 - ATL800 - ATL900.			
51C2	Cable de conexión PC ↔ ATL610/800/900 con EXP1011, longitud 1,8m	1	0,090
51C4	Cable de conexión PC ↔ producto RS232/RS485, longitud 1,8m	1	0,147
EXCCON01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, incluye kit montaje guía DIN	1	0,400
EXCM4G01	Gateway RS485/módem 4G, 9...36VDC, incluye cable de programación	1	0,340
Para ATL900.			
RGKRR	Unidad de expansión para control remoto estados y alarmas, 12/24VDC, 12 salidas de relé, entrada de impulsos	1	0,420

new

Softwares
Con el software Xpress es posible configurar el conmutador rápidamente desde el ordenador, evitando posibles errores en los parámetros. También es posible guardar en el ordenador los parámetros configurados en un ATL600/601/610/800/900 y descargarlos rápidamente en otro que requiera la misma configuración. Permite controlar el funcionamiento del sistema, visualizar las medidas y el estado del conmutador en forma gráfica o numérica.

Los softwares Synergy y Synergy Cloud permiten la supervisión de los conmutadores ATL600/601/610/ 800/900. Su estructura y aplicaciones se basan en bases de datos relacionales MS SQL, cuya consulta se realiza mediante los navegadores más comunes.
Son softwares sumamente versátiles a los que pueden acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios o estaciones mediante intranet, VPN o internet.
Ver el capítulo 30 para más detalles.

App para teléfonos móviles y tabletas
La aplicación Sam1 permite configurar el conmutador, visualizar alarmas, enviar mandos, leer las medidas, descargar datos estadísticos y eventos, transmitir por e-mail los datos obtenidos. La conexión con teléfonos móviles y tabletas es de tipo wi-fi, mediante el dispositivo CX02.
Compatible con iOS y Android.
Contactar con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada) para conocer la disponibilidad y los detalles de conexión.

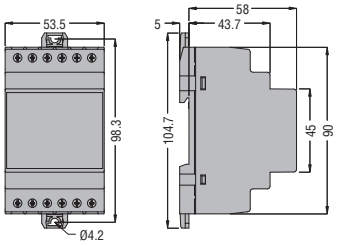
Para ATL500, ATL800 y ATL900, dotados de tecnología NFC incorporada, la programación de los parámetros puede hacerse mediante la aplicación LOVATO NFC, descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store.

EXCCON01
El conversor EXCCON01 permite poner en comunicación dispositivos "slave" conectados en una red RS485 con un "master" dotado de puerto Ethernet:
– kit compuesto por convertidor MOXA NPORT5230 y accesorio para montaje en guía DIN DK35
– programación mediante puerto web
– fuente de alimentación no incluida
Ver el capítulo 31 para más detalles

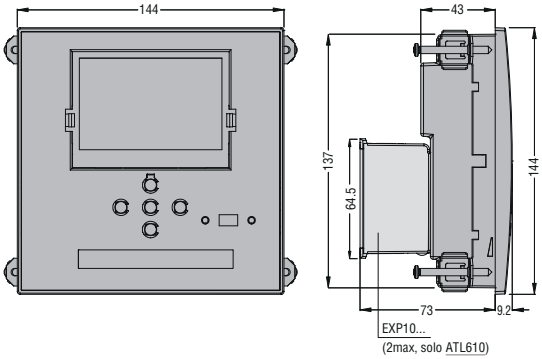
EXCM4G01
El gateway EXCM4G01 permite poner en comunicación dispositivos "slave" conectados en una red RS485 con un "master" mediante red 4G.
Ver el capítulo 31 para más detalles.

RGKRR
Es una unidad de expansión para el control remoto de estados y alarmas. Puede conectarse a una distancia máxima de 1000m utilizando la salida estática de ATL900 y dispone de 12 relés de salida, 7 normalmente abiertos (2,5A 250VAC/C38) y 5 contactos conmutados (5A 250VAC/B300).

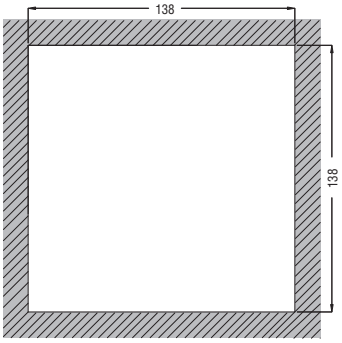
CONMUTADORES DE REDES AUTOMÁTICOS
ATL100



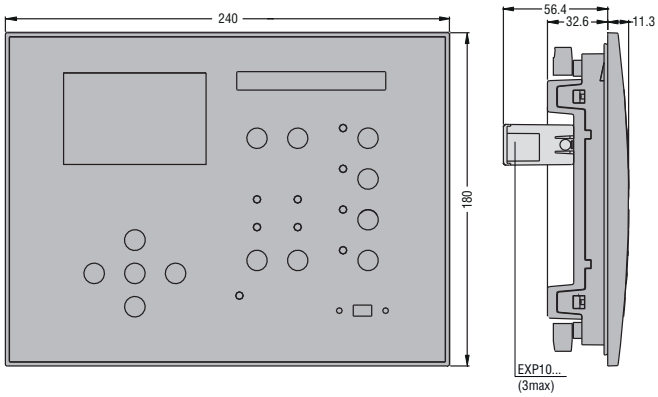
ATL500 - ATL600 - ATL601 - ATL610



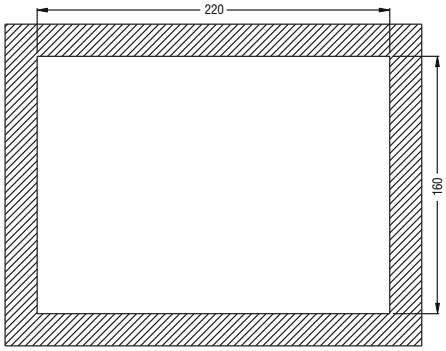
Dimensiones



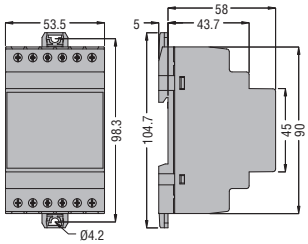
ATL800 - ATL900



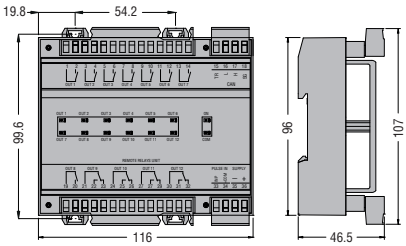
Dimensiones



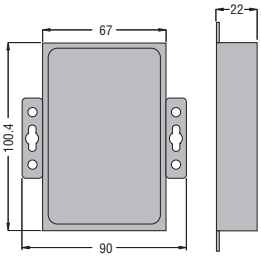
MÓDULO PARA DOBLE ALIMENTACIÓN
ATLDPS1



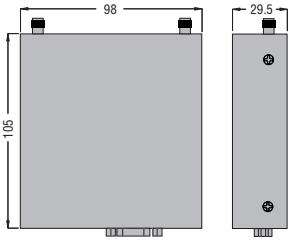
UNIDAD DE EXPANSIÓN
RGKRR



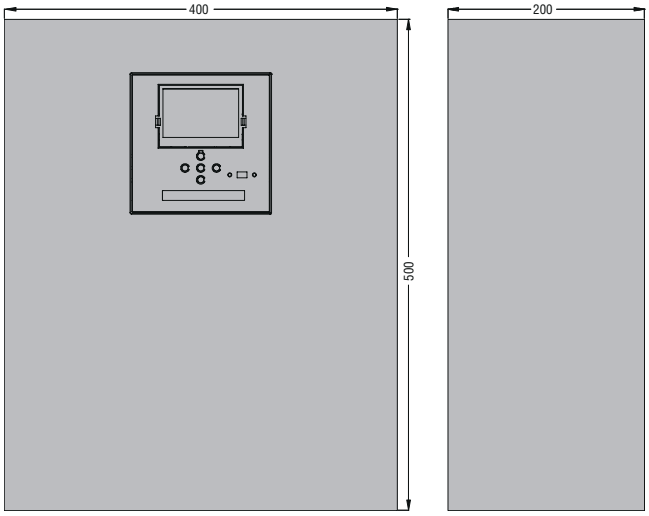
CONVERTIDOR
EXCCON01



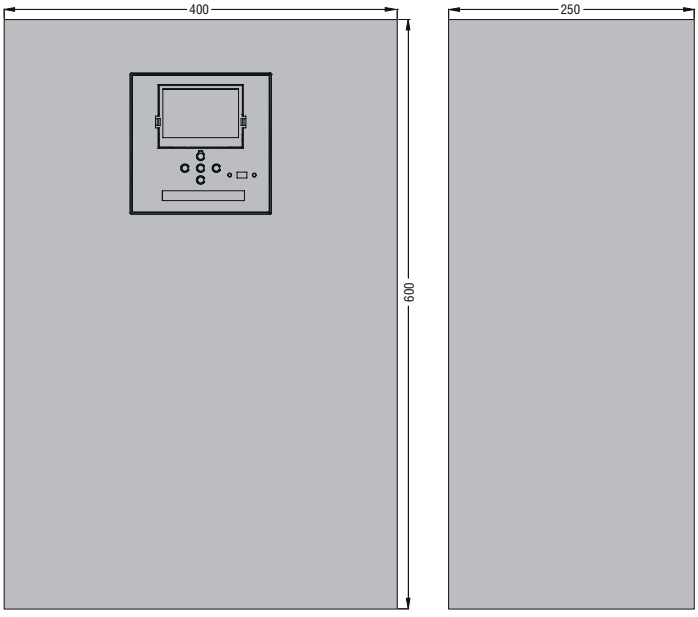
GATEWAY
EXCM4G01



CUADROS DE CONMUTACIÓN ATS
ATP0045... - ATP0060... - ATP0080... - ATP0100...

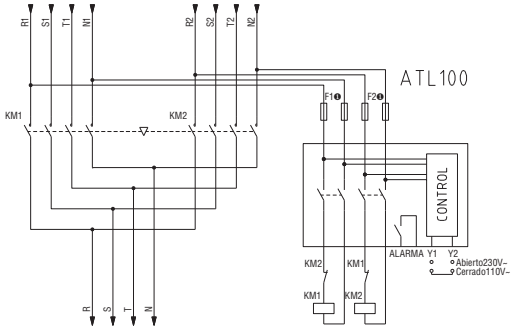


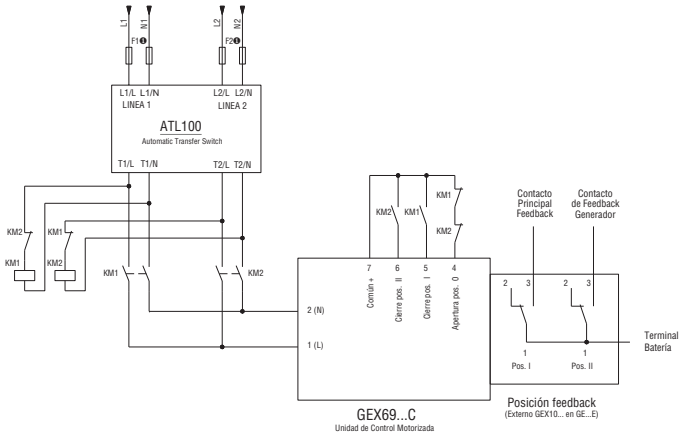
ATP0125... - ATP0160...

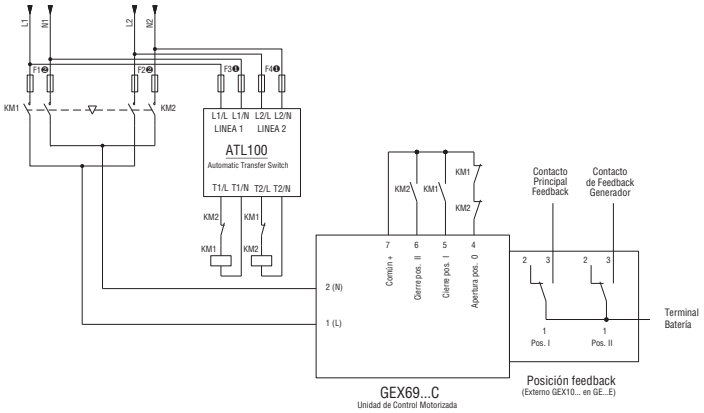


ATL100

Esquemas de conexión



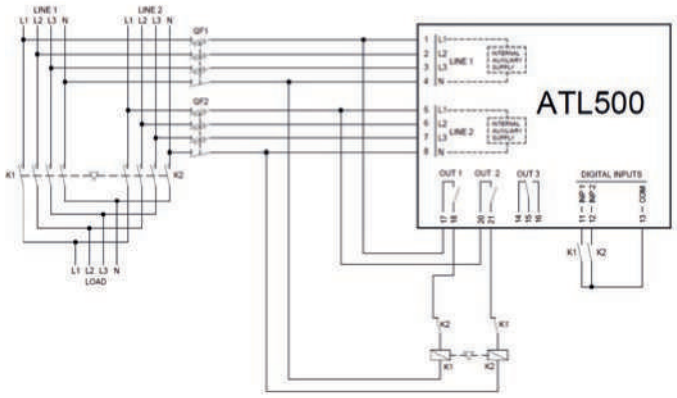




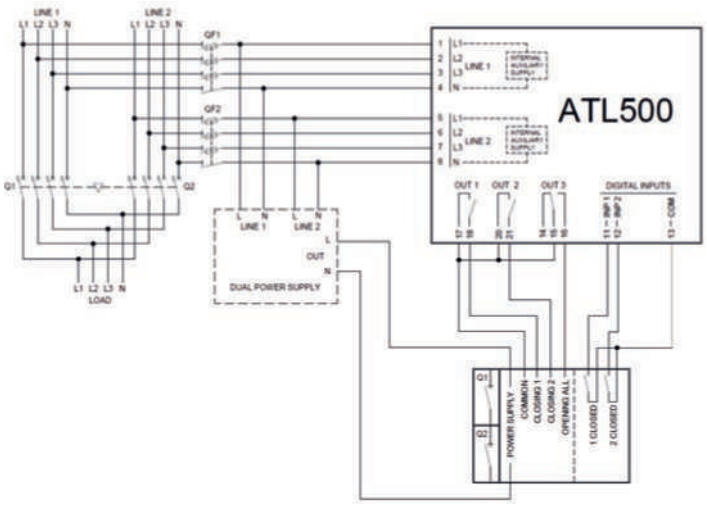
❶ Fusibles máximos 4A
❷ Fusibles máximos 1A

ATL500 ❸

Esquemas de conexión
Mando contactores



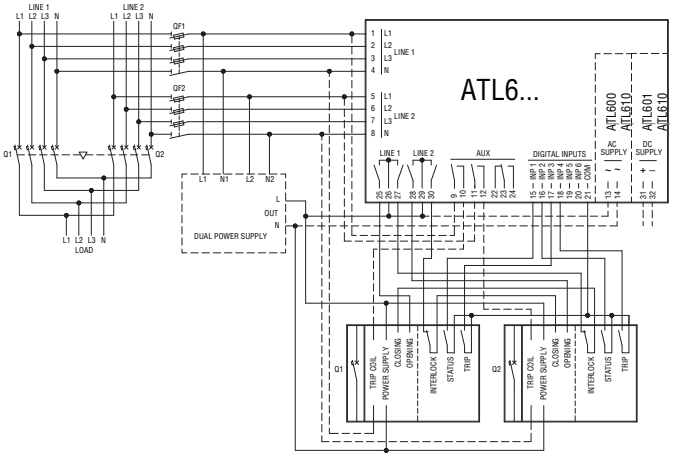
Esquemas de conexión
Mando conmutadores motorizados



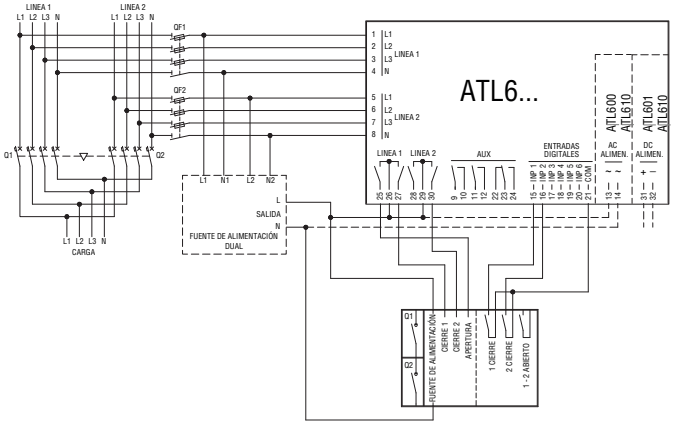
❸ Para la correcta programación de las entradas y salidas consultar los manuales de instalación en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

ATL600 - ATL601 - ATL610 ❶

Esquemas de conexión
Mando interruptores motorizados



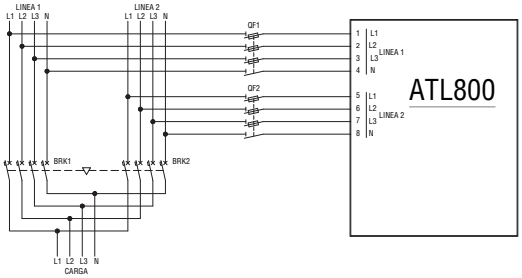
Esquemas de conexión
Mando conmutadores motorizados



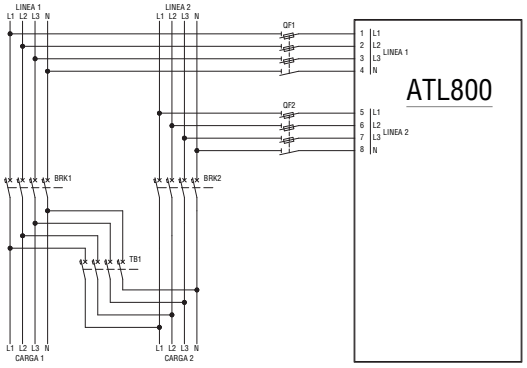
❶ Para la correcta programación de las entradas y salidas consultar los manuales de instalación en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es..

ATL800 ❶

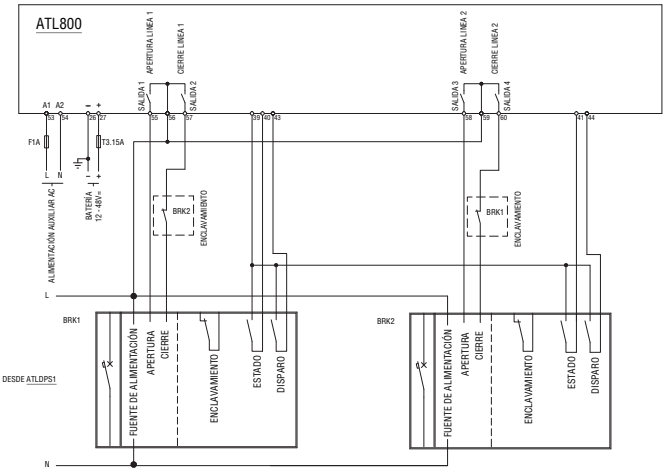
Esquemas de conexión de potencia
Dos interruptores



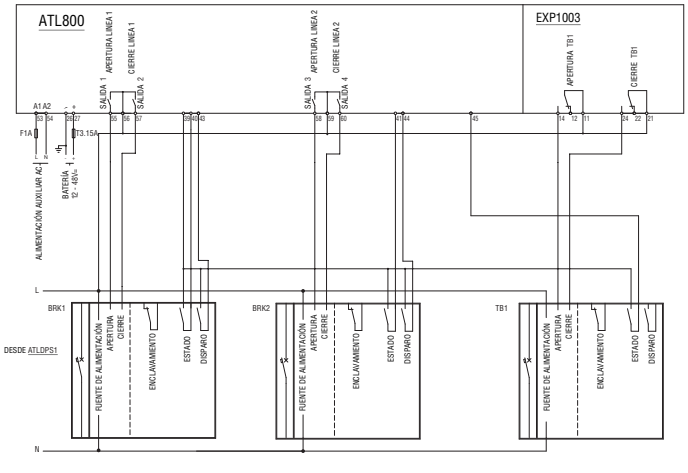
Esquemas de conexión de potencia
Dos interruptores y un interruptor conjuntor



Esquemas de conexión de mando
Dos interruptores



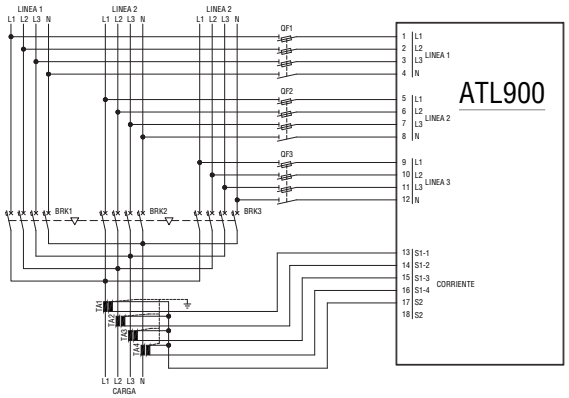
Esquemas de conexión de mando
Dos interruptores y un interruptor conjuntor



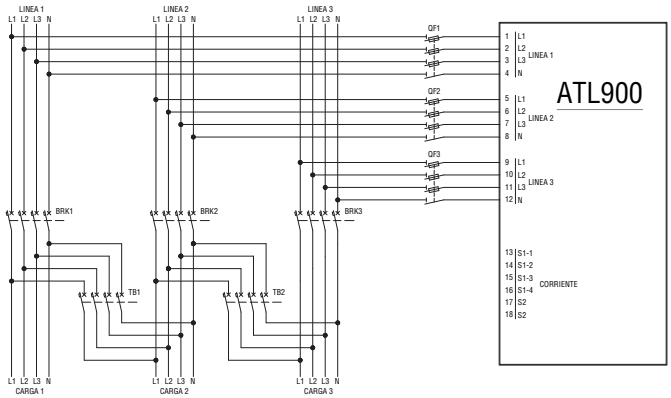
❶ Para la correcta programación de las entradas y salidas consultar los manuales de instalación en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

ATL900 ❶

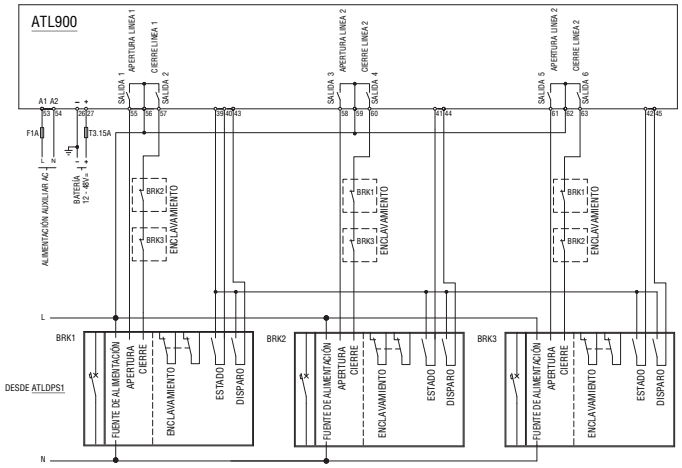
Esquemas de conexión de potencia
Tres interruptores



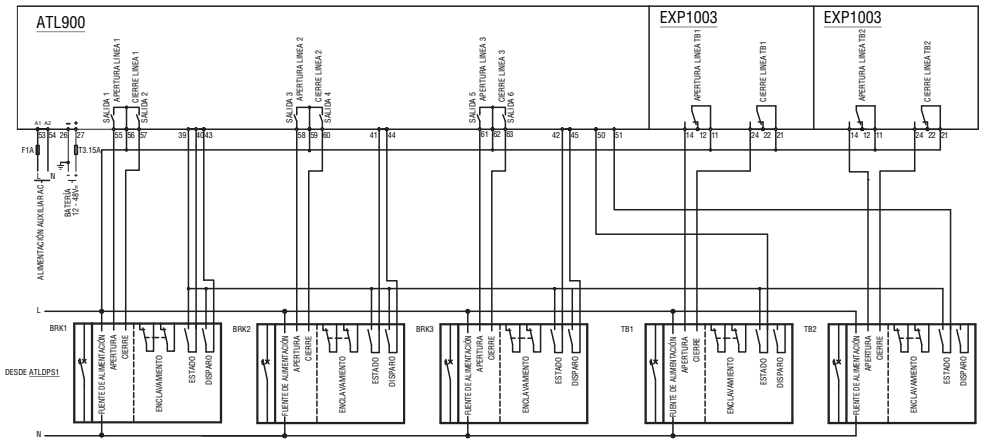
Esquemas de conexión de potencia
Tres interruptores y dos interruptores de enlace



Esquemas de conexión de mando
Tres interruptores

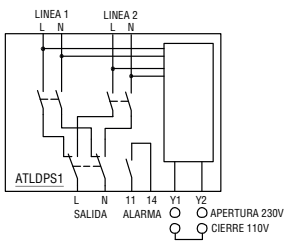


Esquemas de conexión de mando
Tres interruptores y dos interruptores de enlace



ATLDPS1 ❶

Esquema de conexión



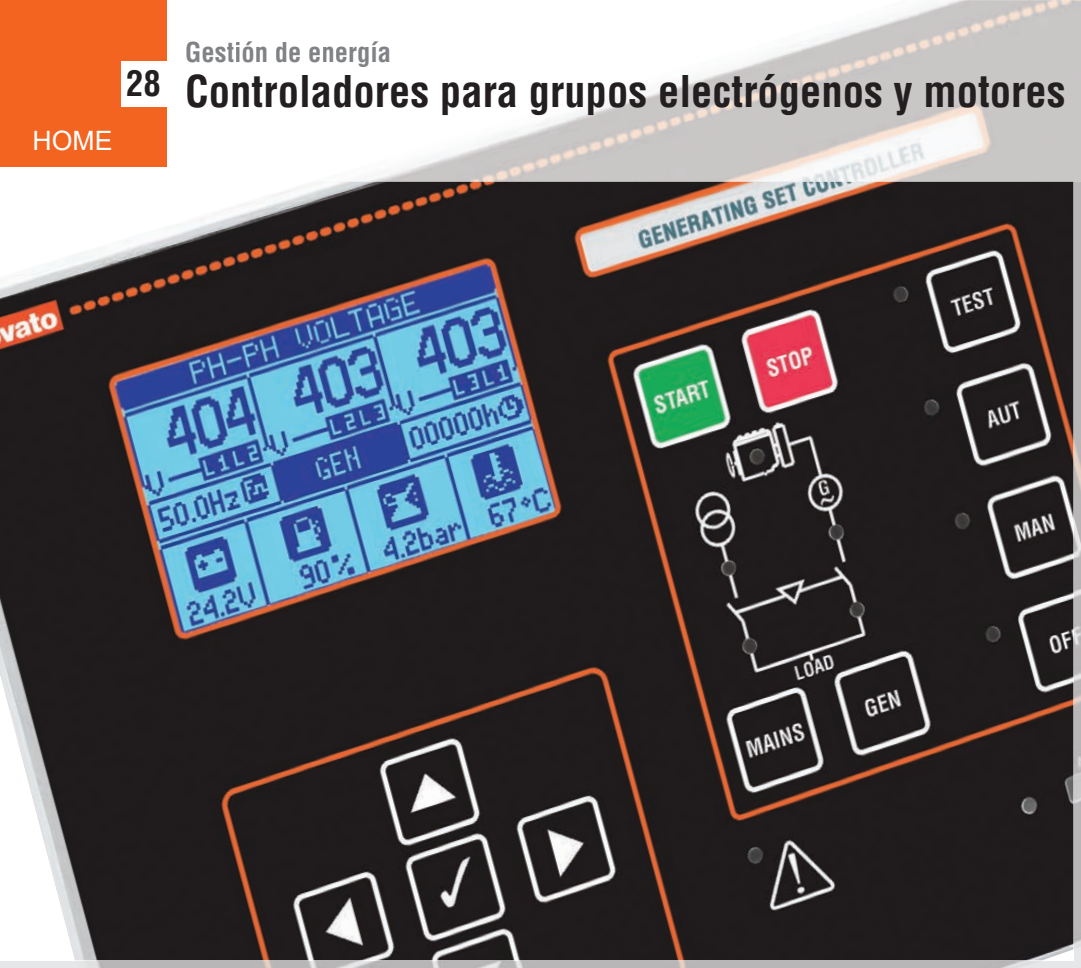
❶ Para la correcta programación de las entradas y salidas consultar los manuales de instalación en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

TIPO	ATL100	ATL500	ATL600 - ATL601 - ATL610	ATL800	ATL900
ALIMENTACIÓN AC					
Tensión nominal Us	110...230VAC	100...240VAC	100...240VAC (ATL600, ATL610)	100...240VAC	100...240VAC
Límites de funcionamiento	80...300VAC	90...300VAC	90...264VAC (ATL600, ATL610)	90...264VAC	90...264VAC
Frecuencia	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
Tiempo de inmunidad microinterrupción	—	≤200ms (110VAC) ≤400ms (220VAC)	≤50ms (110VAC) ≤250ms (220VAC)	≤40ms (110VAC) ≤200ms (220VAC)	≤40ms (110VAC) ≤200ms (220VAC)
Tiempo de inmunidad microinterrupción (con expansiones EXP)	—	—	≤25ms (110VAC) ≤120ms (220VAC)	≤20ms (110VAC) ≤100ms (220VAC)	≤20ms (110VAC) ≤100ms (220VAC)
ALIMENTACIÓN DC					
Tensión nominal de batería	—	—	12-24VDC (ATL601, ATL610)	12-24-48VDC	12-24-48VDC
Límites di funcionamiento	—	—	7,5...33VDC (ATL601, ATL610)	7,5...57,6VDC	7,5...57,6VDC
Corriente máxima absorbida	—	—	230mA a 12VDC; 120mA a 24VDC	400mA a 12VAC; 220mA a 24VDC; 100mA a 48VDC	510mA a 12VAC; 260mA a 24VDC; 135mA a 48VDC
Potencia máxima absorbida/disipada	—	—	2,9W	4,8W	6,5W
ENTRADAS VOLTIMÉTRICAS					
Tensión nominal Ue max	110...230VAC	415VAC L-L (240VAC L-N)	480VAC L-L (277VAC L-N)	600VAC L-L (346VAC L-N)	600VAC L-L (346VAC L-N)
Rango de medida	80...300VAC	155...519VAC L-L (300VAC L-N)	50...576VAC L-L (333VAC L-N)	50...720VAC L-L (415VAC L-N)	50...720VAC L-L (415VAC L-N)
Rango de frecuencia	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz	45...66Hz
Tipo de medida	Verdadero valor eficaz (TRMS)	Verdadero valor eficaz (TRMS)	Verdadero valor eficaz (TRMS)	Verdadero valor eficaz (TRMS)	Verdadero valor eficaz (TRMS)
Impedancia de la entrada de medida	L-N >8MΩ	>0,5MΩ L-N, >1,0MΩ L-L	>0,5MΩ L-N, >1,0MΩ L-L	>0,55MΩ L-N, >1,10MΩ L-L	>0,55MΩ L-N, >1,10MΩ L-L
Modo de conexión	Línea monofásica	Línea mono, bi, trifásica con neutro	Línea mono, bi, trifásica con o sin neutro y trifásica balanceada		
ENTRADAS AMPERIMÉTRICAS					
Corriente nominal Ie	—	—	—	—	1A~ o 5A~
Rango de medición	—	—	—	—	escala 5A: 0,02 - 6A~ escala 1A: 0,02 - 1,2A~
Tipo de entrada	—	—	—	—	Shunt alimentados con TA externo (bassa tensión) 5A max
Tipo de medida	—	—	—	—	V. valor eficaz (TRMS)
Límite térmico permanente	—	—	—	—	-20% Ie
Límite térmico de corta duración	—	—	—	—	50A durante 1 s
Autoconsumo	—	—	—	—	<0,6VA
PRECISIÓN MEDIDAS					
Tensión red y generador	±0,25% f.s.	±0,25% f.s.	±0,25% f.s. ±1 digit	±0,25% f.s. ±1 digit	±0,25% f.s. ±1 digit
ENTRADAS DIGITALES					
Número de entradas	—	2	6	8	12
Tipo de entrada	—	negativo	negativo	negativo	negativo
Corriente de entrada	—	≤5mA	<8mA	<8mA	<8mA
Señal de entrada baja	—	≤2,6V	≤2,2V	≤2,2V	≤2,2V
Señal de entrada alta	—	≥3,1V	≥3,4V	≥3,4V	≥3,4V
Retardo de la señal de entrada	—	≥50ms	≥50ms	≥50ms	≥50ms
RELOJ CALENDARIO					
Reserva de carga	—	—	Condensador de backup (ATL610)	Condensador de backup	Condensador de backup
Funcionamiento sin tensión de alimentación	—	—	Aprox. 5 min (ATL610)	Aprox. 14 días	Aprox. 14 días
Salida de relé					
Número de salidas	3	3	7	7	10
Configuración	– 2NA: AC1 - 4A 250VAC; 1,5A 250V~ AC15 – 1NA: AC1 - 3A 250VAC; DC1 - 3A 30VDC	– 2NA: AC1 - 8A 250VAC; AC15 -1,5A 250VAC – 1 conmutado: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC	– 6NA: AC1 - 8A 250VAC; AC15 -1,5A 250VAC; B300 – 1 conmutado: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC, B300 30VDC1A Servicio auxiliar	– 2NA: AC1 - 12A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 – 2NA: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 – 3 conmutados: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 30VDC 1A Servicio auxiliar	– 3NA: AC1 - 12A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 – 3NA: AC1 - 8A 250VAC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 – 4 conmutados: AC1 - 8A 250VAC, DC1 - 8A 30VDC; AC15 - 1,5A 250VAC; B300 30VDC 1A Servicio auxiliar
Vida mecánica / eléctrica	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones	$1x10^7$ / $1x10^5$ operaciones

TIPO	ATL100	ATL500	ATL600 - ATL601 - ATL610	ATL800	ATL900
SALIDA ESTÁTICA					
Tipo de salida	—	—	—	—	NO
Tensión de empleo	—	—	—	—	10-30V
Corriente máxima	—	—	—	—	50mA
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura de empleo	-30...+70°C				
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C				
Humedad relativa	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)				
Grado máximo de contaminación	2				
Categoría de sobretensión	3				
Categoría de medición	III				
Secuencia climática	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)				
Resistencia a choques	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)				
Resistencia a vibraciones	0,7g (IEC/EN/BS 60058-2-6)				
CUERPO					
Versión	Modular	Empotrable			
Material	Poliamida	Policarbonato			
Grado de protección frontal	IP40 frontal IP20 en terminales	IP40 frontal IP65 con guarnición opcional IP20 en terminales		IP65 frontal IP20 en terminales	
Peso	300g	580g	600g (ATL600 - ATL601) 680g (ATL610)	1000g	1090g
HOMOLOGACIONES Y CONFORMIDAD					
Homologaciones obtenidas	EAC	EAC, RCM	cULus, RCM (escluso ATL601), EAC, LOVAG (ATL610, ATL800, ATL900)		
Conformidad con normas	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61010-2, IEC/EN/BS 61000-6-2,IEC/EN/BS 61000-6-4, IEC/EN/BS 60947-1, IEC/EN/BS 60947-6-1, UL508 y CSA C22.2 n°14		

Gestión de energía

Controladores para grupos electrógenos y motores



- Amplia gama de funciones para todas las aplicaciones
- Rango de alimentación a 12-24VDC en cada producto
- Entradas, salidas y alarmas totalmente programables
- Puertos de comunicación RS232, RS485, USB, Ethernet
- Control motores mediante CANbus
- Softwares de configuración y supervisión
- Gestión módem para envío de mensajes de alarma y correos electrónicos

Controladores para grupos electrógenos y motores — CAP. - PÁG.

Controladores para protección motor ..... 28 - 6
Controladores para grupos electrógenos autónomos ..... 28 - 7
Controladores para grupos electrógenos con control automático de red (AMF) ..... 28 - 8
Controladores para gestión paralela red-generador o generador-generador ..... 28 - 9
Unidades remotas de relé para señales de alarma y estado ..... 28 - 10
Dispositivos y accesorios de comunicación ..... 28 - 11
Softwares ..... 28 - 12

Dimensiones ..... 28 - 13

Pág. 28-6

CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS AUTÓNOMOS

- Control de tensión y corriente generador
- Protección motor
- Entradas y salidas programables
- Parámetros de alarma programables

Pág. 28-7

CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE RED (AMF)

- Encendido automático del generador y conmutación de carga a línea de emergencia en caso de fallo de la red principal
- Gestión en transición abierta de contactores, interruptores motorizados y conmutadores motorizados
- Protección motor
- Entradas, salidas y alarmas programables

Pág. 28-8

CONTROLADORES PARA GESTIÓN PARALELA RED-GENERADOR Y GENERADOR-GENERADOR

- Sincronización red-generador (transición cerrada)
- Carga compartida red-generador con control de pico de una de las fuentes
- Gestión de generadores en paralelo (modo isla con carga compartida)

Pág. 28-10

UNIDADES REMOTAS

- Paneles remotos para la visualización y control a distancia
- Panel remoto para señales de alarma y de estado
- Salidas digitales para control remoto de alarmas y estados

Pág. 28-11

DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN, ACCESORIOS Y SOFTWARES

- Puertos de comunicación
- Entradas y salidas digitales y analógicas suplementarias
- Módulo GPRS-GSM
- Softwares de configuración y supervisión
- Aplicación para móviles

	CONTROLADORES PARA ENCENDIDO GRUPOS ELECTRÓGENOS			
	RGK400SA RGK420SA	**RGK600SA RGK601SA**	**RGK700SA**	**RGK800SA**
Control tensión generador	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Control corriente	L1	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N
Frecuencia nominal	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz
Entradas digitales n°	5 neg.+1 pos. (emergencia)	4 neg.+1 pos. (emergencia)	6 neg.+1 pos. (emergencia)	8 neg.+1 pos. (emergencia)
Salidas digitales n°	5 (SSR)	6 (SSR)	3 (relé) + 4 (SSR)	3 (relé)+6 (SSR)+1(SO)
Entradas motor en marcha	"D+", Hz	"D+", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz
Entradas resistivas nivel-presión-temperatura (programables como entradas digitales)	1+2 (EXP1040)	●	●	●
Supervisión remota	–	–	●	●
Puerto CANbus	–	RGK601SA	●	●
Tensión nominal batería	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC
Rango de alimentación	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC
Control tensión red	–	–	–	–
Rango de tensión nominal	100...480 VAC	100...480 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC
Programación TV	●	●	●	●
Corriente de entrada nominal	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Medida de tensión TRMS	●	●	●	●
Medida de corriente TRMS	●	●	●	●
Display	LCD de iconos y retroiluminación	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles
Entrada pick-up magnética motor marcha	●	RGK600SA	●	●
Entrada velocidad motor	"W" o frecuencia generador o "Pick-up"	"W" o frecuencia generador o "Pick-up" (RGK600SA)	"W" o frecuencia generador o "Pick-up"	"W" o frecuencia generador o "Pick-up"
Entrada analógica auxiliar	–	–	–	●
Expansión I/O	1 x EXP1040	RGKRR	RGKRR	3 x EXP... + RGKRR
Puerto USB/óptico frontal	●	●	●	●
Puerto Wi-Fi frontal	●	●	●	●
Puerto USB posterior	–	–	–	EXP1010
Puerto Ethernet c/función Web server	–	–	–	EXP1013
Módem GPRS/GSM	–	–	–	EXP1015
Puerto serial RS232	–	–	●	EXP1011
Puerto serial RS485	–	–	–	●
Registro de eventos	–	●	●	●
RTC (reloj calendario)	–	–	–	●
Entradas/salidas programables	●	●	●	●
Función lógica PLC	–	–	●	●
Alarmas	●	●	●	●
Alarmas usuario n°	2	4	8	8
Propiedades alarm. personalizables	●	●	●	●
Textos p/alarmas, eventos y parámetros	●	●	●	●
Multilingüe (tipo) n°	5 (GB - I - F - E - D)	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶
Idiomas descargables	–	●	●	●
Carga compartida	–	–	–	–
Generadores en paralelo	–	–	–	–
Sincronización red-generador (transición cerrada)	–	–	–	–
Grado de protección IEC	IP40, IP65 con junta opcional❷	IP40, IP65 con junta opcional	IP65	IP65
Homologaciones	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

❶ Posibilidad de cargar en el controlador otros conjuntos de idiomas.
❷ Solo para RGK400SA.

	CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS CON CONTROL AUTOMÁTICO DE RED (AMF)				GESTIÓN PARALELA / CARGA COMPARTIDA	
	RGK600 RGK601 RGK610	**RGK700**	**RGK750**	**RGK800**	**RGK900**	**RGK900SA**
Control tensión generador	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Control corriente	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N
Frecuencia nominal	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz	50/60/400Hz
Entradas digitales n°	4 neg.+1 pos. (emergencia)	6 neg.+1 pos. (emergencia)	8 neg.+1 pos. (emergencia)	8 neg.+1 pos. (emergencia)	12 neg.+1 pos. (emergencia)	12 neg.+1 pos. (emergencia)
Salidas digitales n°	6 (SSR)	3 (relé) + 4 (SSR)	3 (relé) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (relé) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (relé) + 6 (SSR) + 1(SO)	3 (relé) + 6 (SSR) + 1(SO)
Entradas motor en marcha	"D+", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz	"D+", "AC", Hz
Entradas resistivas nivel-presión-temperatura	●	●	●	●	●	●
Supervisión remota	RGK610	●	●	●	●	●
Puerto CANbus	RGK601	●	●	●	●	●
Tensión nominal batería	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC	12/24 VDC
Rango de alimentación	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...33 VDC	7...36 VDC	7...36 VDC
Control tensión de red	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N	–
Rango de tensión nominal	100...480 VAC	30...600 VAC	100...480 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC	30...600 VAC
Programación TV	●	●	●	●	●	●
Corriente de entrada nominal	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A	5A/1A
Medición tensión TRMS	●	●	●	●	●	●
Medición corriente TRMS	●	●	●	●	●	●
Display	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x80 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x112 pixeles	LCD gráfico retroiluminado, 128x112 pixeles
Entrada pick-up magnética motor en marcha	RGK600/RGK610	●	●	●	●	●
Entrada velocidad motor	"W"/"Pick-up" (RGK600/RGK610) o frecuencia generador	"W" o frecuencia frecuencia o "Pick-up"	"W" o frecuencia frecuencia o "Pick-up"	"W" o frecuencia frecuencia o "Pick-up"	"W" o frecuencia frecuencia o "Pick-up"	"W" o frecuencia frecuencia o "Pick-up"
Entrada analógica auxiliar	–	–	●	●	●	●
Expansión I/O	1 x EXP... + RGKRR	RGKRR	2 x EXP... + RGKRR	3 x EXP... + RGKRR	4 x EXP... + RGKRR	4 x EXP... + RGKRR
Puerto USB/óptico frontal	●	●	●	●	●	●
Puerto Wi-Fi frontal	●	●	●	●	●	●
Puerto USB posterior	EXP1010 (RGK610)	–	EXP1010	EXP1010	EXP1010	EXP1010
Puerto Ethernet con función Web server	–	–	EXP1013	EXP1013	EXP1013	EXP1013
Módem GPRS/GSM	–	–	EXP1015	EXP1015	EXP1015	EXP1015
Puerto serial RS232	EXP1011 (RGK610)	●	EXP1011	EXP1011	EXP1011	EXP1011
Puerto serial RS485	EXP1012 (RGK610)	–	EXP1012	●	●	●
Registro de eventos	●	●	●	●	●	●
RTC (reloj calendario)	–	–	●	●	●	●
Entradas/salidas programables	●	●	●	●	●	●
Función lógica PLC	–	●	●	●	●	●
Alarmas	●	●	●	●	●	●
Alarmas usuario n°	4	8	8	8	16	16
Propiedades alarm. personalizables	●	●	●	●	●	●
Textos p/alarmas, eventos y parámetros	●	●	●	●	●	●
Multilingüe (tipo) n°	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶	5 (GB - I - F - P - E)❶
Idiomas descargables	–	●	●	●	●	●
Carga compartida	–	–	–	–	●	●
Generadores en paralelo	–	–	–	–	–	●
Sincronización red-generador (transición cerrada)	–	–	–	–	●	–
Grado de protección IEC	IP40, IP65 con junta opcional	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Homologaciones	cULus, EAC	cULus, EAC		cULus, EAC	cULus, EAC	cULus, EAC

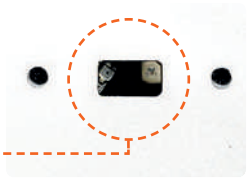
CLASE SUPERIOR

POSIBILIDADES DE PERSONALIZACIÓN

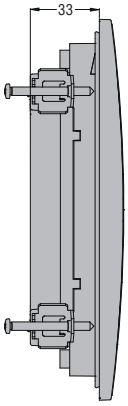
El panel frontal dispone de un lugar donde es posible personalizar la descripción del controlador mediante la introducción de la marca, el logotipo, el número de serie y otras referencias textuales.

PUERTO ÓPTICO DE PROGRAMACIÓN

El puerto óptico frontal permite conectarse con ordenadores, móviles y tabletas mediante los estándares USB y Wi-Fi para efectuar las operaciones de programación, diagnóstico y descarga de datos sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

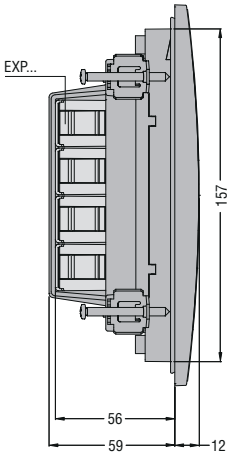


DIMENSIONES REDUCIDAS



RGK700
RGK800
RGK900

Perfil estrecho y menor profundidad para facilitar la instalación de los controladores incluso en cuadros eléctricos sumamente compactos.



RGK800
RGK900

GRADO DE PROTECCIÓN IP65

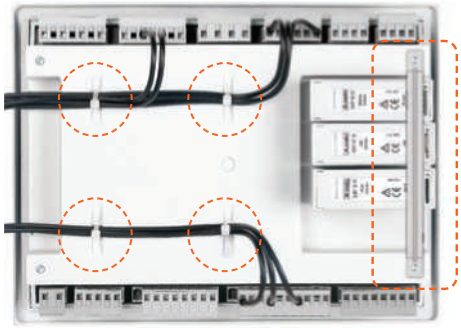
El panel frontal del controlador y la junta interior del display han sido estudiados para garantizar un grado de protección **IP65**. Asimismo, la **pantalla UV** permite su instalación también en el exterior.

INSTALACIÓN

El sistema de fijación con **tornillos metálicos** garantiza una óptima resistencia duradera.

SISTEMA DE INSTALACIÓN CABLES Y MÓDULOS DE EXPANSIÓN

Los controladores presentan en su lado posterior 4 alojamientos para guiar los cables hacia los terminales mediante abrazaderas, a fin de mantener ordenado el interior del cuadro eléctrico. También incluyen un estribo de plástico para asegurar mejor los módulos de expansión en aplicaciones sujetas a fuertes vibraciones.



RGK800
RGK900

POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN

Las funciones básicas de las unidades de control RGK750, RGK800 y RGK900 pueden ampliarse fácilmente con hasta 4 módulos de expansión de la serie EXP:

- Entradas y salidas digitales y analógicas
- Salidas estáticas con aislamiento óptico
- Salidas de relé
- Puerto RS232 con aislamiento óptico
- Puerto RS485 con aislamiento óptico
- Puerto Ethernet con aislamiento óptico
- Módem GPRS-GSM

RGK750 (2 módulos)
RGK800 (3 módulos)
RGK900 (4 módulos)

POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN
Existe una amplia gama de módulos que permiten aumentar las funciones de los controladores.

MÓDEM GPRS-GSM
Entre los módulos de expansión hay un módem GSM/GPRS configurado automáticamente por el controlador del grupo electrógeno.

MANTENIMIENTO
Gestión del mantenimiento con intervalos programados.

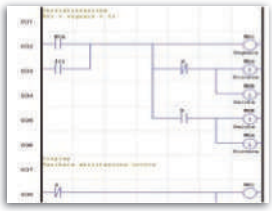
DISEÑO ERGONÓMICO
El controlador presenta un diseño estudiado hasta en los mínimos detalles desde el punto de vista ergonómico y estético.

MÓDEM GPRS-GSM

Aplicando una tarjeta SIM habilitada para la transmisión de datos, los controladores RGK750 - RGK800 - RGK900 pueden enviar mensajes SMS y e-mail de alarma, notificación o con los últimos datos registrados a un servidor FTP.

PUERTO DE COMUNICACIÓN CAN
La mayor parte de los modelos en configuración estándar incluyen el puerto de comunicación CAN-J1939.

FUNCIÓN PLC



Posibilidad de combinar los estados de los controladores con señales procedentes del campo para activar salidas y activar alarmas.

GESTIÓN DE LA CARGA
Existen varios métodos para controlar las condiciones de carga; cada controlador presenta las siguientes funciones especiales:
- RGK700 - RGK750 - RGK800: modos "desconexión de carga" (load shedding) y "carga ficticia"
- RGK900: modos "carga básica" y "neutralización de picos de carga" (peak shaving).

GESTIÓN PARALELA
Los controladores RGK900 y RGK900SA pueden administrar la conmutación entre la red y el generador sin interrumpir el suministro eléctrico a la carga. Asimismo, pueden controlar la conexión en paralelo de dos o más generadores, repartiendo la carga entre varias fuentes.
El modelo RGK 900MC puede controlar y sincronizar el funcionamiento en paralelo de la red con un bus de potencia compuesto por varios grupos electrógenos.

UNIDADES REMOTAS
Display remotos
Existen unidades de control "mirror" que permiten actuar a distancia como si se estuviera frente al grupo electrógeno.

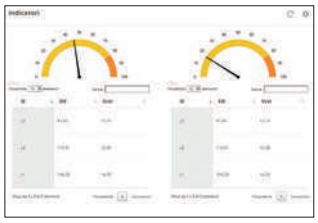
Panel remoto

Una pantalla remota permite visualizar las alarmas y silenciarlas.

Unidad relé para señales de alarma y estado

La unidad relé permite transmitir el estado y las alarmas de los controladores RGK...

SOFTWARES DE SUPERVISIÓN
Synergy es un programa en línea que ofrece un modo práctico y eficiente para monitorizar y controlar las instalaciones eléctricas y los dispositivos en el campo.



Sistema con server-multiclient basado en MS SQL RDBMS con puerto web-browser. Gestión simultanea de varios canales de comunicación con configuración indipendente (protocolos, velocidad, RS232, RS485, Ethernet, módem).
La interfaz visualiza en tiempo real las tablas de registro de datos, gráficos y alarmas.

VERSIÓN CLOUD
El software de supervisión Synergy Cloud también presenta la cloud, que permite usarlo sin necesidad de instalar algún paquete software en los propios servidores.

SOFTWARES DE CONTROL REMOTO y CONFIGURACIÓN
Xpress es un software para la configuración de parámetros y monitorización remota, instalado en todos los controladores para grupos electrógenos de última generación RGK provistos de puerto de comunicación.

Controladores para encendido grupos electrógenos

NFC

RGK400SA

NFC

RGK420SA

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
RGK400SA	12/24 VDC, display LCD de iconos	1	0,410
RGK420SA	12/24 VDC, display LCD de iconos, selector de llave de 3 posiciones incorporado	1	0,430

Es posible descargar la aplicación desde Google Play Store y App Store.

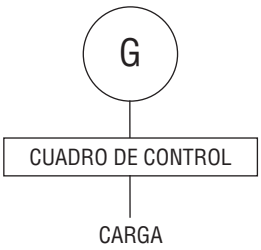
ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

EXP10…

Código de pedido	Descripción
ACCESORIOS PARA RGK4...SA	
EXP8005	Junta caja IP65
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK4...SA Entradas y salidas.	
EXP1040	2 entradas digit./resistivas, 2 salidas estát.
EXP1043T	4 entradas digit. y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB con aislamiento óptico
EXP1011	Puerto RS232 con aislamiento óptico
EXP1012	Puerto RS485 con aislamiento óptico
EXP1013	Puerto Ethernet
EXP1015	Módem GPRS/GSM

APLICACIÓN AUTÓNOMA



Características generales RGK400SA - RGK420SA

- Selector de llave de 3 posiciones (OFF, encendido local, encendido remoto), extraíble en posición OFF y encendido remoto (para RGK420SA)
- Alimentación: 7...33VDC
- Entradas VAC: L1-L2-L3-N generador
- Control tensión monofásica, bifásica y trifásica
- Rango nominal medida de tensión: 100...480VLL (trifásica+N)
- Relación TV programable
- Rango medida de frecuencia: 45...65Hz
- Entrada corriente: 1PH, /5A o /1A
- Display: LCD de iconos (52x35mm)
- Puerto programable: IR con soporte conectores CX01 (USB) y CX02 (Wi-Fi)
- Tecnología NFC para la configuración de parámetros
- Modo de funcionamiento con ahorro energético
- Entradas: 5 negativas + 1 positiva para emergencia
- Salidas: 5 positivas, 2A, aisladas
- PIN común para las salidas EV y START para utilizar con el botón de emergencia
- Detección motor en marcha: “D+”, Hz
- Entradas velocidad motor: “W” o “Pick-up” magnética
- 1 entrada analógica resistiva para presión aceite, temperatura motor y nivel combustible
- Textos alarmas y parámetros en 5 idiomas
- Textos alarmas personalizables (2 alarmas)
- Temperatura de funcionamiento: -30...+60°C
- Configuración parámetros con tecnología NFC co NFC App descargable gratuitamente desde Google Play Store y App Store
- Compatible con el software Xpress .

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n. 14.

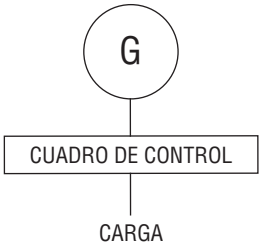
Controladores para encendido grupos electrógenos

RGK600SA - RGK601SA

RGK700SA - RGK800SA

EXP10...

APLICACIÓN AUTÓNOMA



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
RGK600SA	12/24 VDC, display LCD gráfico, con entrada velocidad Pick-up	1	0,540
RGK601SA	12/24 VDC, display LCD gráfico, puerto CANbus	1	0,530
RGK700SA	12/24 VDC, display LCD gráfico, puerto serie RS232, puerto CANbus	1	0,900
RGK800SA	12/24 VDC, display LCD gráfico, puerto serie RS2485, puerto CANbus Expandible con módulos EXP...	1	0,980

Propiedades y funciones programables

Características	RGK6...SA	RGK700SA	RGK800SA
Entradas	4	6	8
Salidas de relé	–	3	3
Salidas estáticas aisladas	6	4	7
Entradas digitales / resistivas	3	3	4

Código de pedido	Descripción
ACCESORIOS PARA RGK600SA Y RGK601SA	
EXP8001	Junta caja IP65
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK800SA Entradas y salidas.	
EXP1041	2 entradas termopar, 2 salidas estáticas
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales con aislamiento óptico
EXP1001	4 salidas estáticas con aislamiento óptico
EXP1002	2 entradas dig. y 2 salidas est., con aislamiento óptico
EXP1003	2 salidas de relé de 5 A 250 VAC
EXP1004	2 entradas analógicas con aislamiento óptico 0/4-20mA o PT100 o 0-10V o 0...±5V
EXP1005	2 salidas analóg. con aislamiento óptico 0/4-20mA o 0-10V o 0...±5V
EXP1008	2 entradas digit. con aislamiento óptico y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB con aislamiento óptico
EXP1011	Puerto RS232 con aislamiento óptico
EXP1012	Puerto RS485 con aislamiento óptico
EXP1013	Puerto Ethernet
EXP1015	Módem GPRS/GSM

Características generales
RGK600SA - RGK601SA - RGK700SA - RGK800SA
- Alimentación: 7...33VDC
- Entradas VAC: L1-L2-L3-N generador
- Control tensión monofásica, bifásica y trifásica
- Rango nominal medida de tensión:
  - 100...480 VAC para RGK600SA y RGK601SA
  - 30...600 VAC para RGK700SA y RGK800SA
- Relación TV programable
- Rango medida de frecuencia: 45...65Hz
- Entrada corriente: 3PH, /5A o /1A
- LCD gráfico: 128x80 pixeles con retroiluminación
- Puerto programable: IR con soporte conectores CX01 (USB) y CX02 (Wi-Fi)
- PIN común para las salidas EV y START para utilizar con el botón de emergencia
- Detección motor en marcha: "D+", Hz
- Entradas velocidad motor: "W" o "Pick-up" magnética (excepto RGK601SA)
- 1 puerto CANbus-J1939 (excepto RGK600SA)
- 3 entradas analógicas resistivas para presión aceite, temperatura motor y control nivel combustible
- 1 puerto de control remoto alarmas incorporado
- Memoria no volátil para eventos
- Textos alarmas, eventos y parámetros en 5 idiomas
- Textos alarmas personalizables (8 alarmas)
- Temperatura de funcionamiento: -30...+70°C
- Protocolos Modbus-RTU y Modbus-ASCII
- Compatible con softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress.

Solo para RGK700SA – RGK800SA
- Lógica PLC para entradas, salidas y estados internos
- 1 puerto de comunicación: RS232 para RGK700SA; RS485 para RGK800SA
- Grado de protección: IEC IP65 en panel frontal, apto para instalaciones externas tipo 4X UL/CSA

Solo para RGK800SA
- Rango medida corriente neutro: 0,050...6A o 0,050...1,2A
- Admite frecuencia 400 Hz
- 1 entrada analógica programable
- Protocolo de comunicación Modbus TCP
- Control dispersión de corriente a tierra/masa
- Reloj calendario (RTC)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: marca UL Listed, para EE.UU. y Canadá (cULus-File E93601), como controladores de generadores-dispositivos auxiliares; EAC.
Conforme con normas de RGK600/601: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n. 14.
Conforme con normas de RGK700 y RGK800: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n. 14.

Softwares Synergy, Synergy Cloud, y Xpress
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión serie EXP
Ver capítulo 31, página 2.

Controladores para grupos electrógenos con control automático de red (AMF)

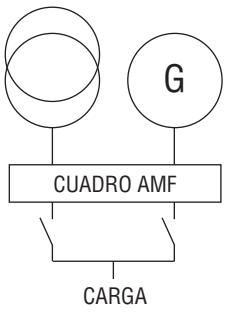
RGK600 - RGK601 - RGK610

RGK700 - RGK800

RGK750

EXP10...

APLICACIÓN AMF (CONTROL AUTOMÁTICO DE RED)



Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
RGK600	Con entrada velocidad Pick-up	1	0,540
RGK601	Puerto CANbus	1	0,540
RGK610	Con entrada velocidad Pick-up, expandible con módulos EXP...	1	0,600
RGK700	Puerto serie RS232, Puerto CANbus	1	0,880
RGK750	Puerto CANbus, expandible con módulos EXP...	1	0,960
RGK800	Puerto serie RS485, Puerto CANbus, expandible con módulos EXP...	1	0,960

Propiedades y funciones programables

Características	RGK600 RGK601 RGK610	RGK700	RGK750	RGK800
Entradas	4	6	8	8
Salidas de relé	–	3	3	3
Salidas estáticas aisladas	6	4	7	7
Entradas digitales/resistivas	3	3	3	4

Código de pedido	Descripción
ACCESORIOS PARA RGK600, RGK601 Y RGK610	
EXP8001	Junta caja IP65
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK610, RGK750 Y RGK800 Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB con aislamiento óptico
EXP1011	Puerto RS232 con aislamiento óptico
EXP1012	Puerto RS485 con aislamiento óptico
Entradas y salidas.	
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK750 Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales con aislamiento óptico
EXP1001	4 salidas estáticas con aislamiento óptico
EXP1002	2 entradas dig. y 2 salidas est., con aislamiento óptico
EXP1003	2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXP1008	2 entradas digitales con aislamiento óptico y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK800 Entradas y salidas.	
EXP1004	2 entradas analóg. con aislamiento óptico 0/4-20mA o PT100 o 0-10V o 0...±5V
EXP1005	2 salidas analóg. con aislamiento óptico 0/4-20mA o 0-10V o 0...±5V
EXP1040	2 entradas digit./resistivas, 2 salidas estát.
EXP1041	2 entradas termopar, 2 salidas estáticas
Puertos de comunicación.	
EXP1013	Puerto Ethernet con función Web server
EXP1015	Módem GPRS/GSM

Características generales RGK600 - RGK601 - RGK610 - RGK700 - RGK750 - RGK800
- Alimentación: 7...33VDC
- Entradas VAC: L1-L2-L3-N red y generador
- Control tensión monofásica, bifásica y trifásica con o sin neutro
- Rango nominal medida de tensión:
  - 100...480 VAC para RGK600, RGK601, RGK610 y RGK750
  - 30...600 VAC para RGK700 y RGK800
- Rango medida de frecuencia: 45...65Hz
- Relación TV programable
- Rango medida corriente (trifásica): 0,050...6A o 0,050...1,2A
- LCD gráfico: 128x80 pixeles con retroiluminación
- 1 puerto de programación USB/óptico y puerto Wi-Fi frontal
- Detección motor en marcha: "D+", tensión y frecuencia generador
- Entradas velocidad motor: "W" o "Pick-up" magnética (excepto RGK601)
- 1 puerto CANbus-J1939 (excepto RGK600 RGK610)
- 3 entradas analógicas resistivas para presión aceite, temperatura motor y control nivel combustible
- 1 puerto de control remoto alarmas incorporado
- Memoria no volátil para eventos
- Textos alarmas, eventos y parámetros en 5 idiomas
- Textos alarmas personalizables (8 alarmas)
- Registro de eventos
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU y Modbus-ASCII (excepto RGK600 y RGK601)
- Compatible con softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress
- 1 slot para módulos EXP para RGK610
- 2 slot para módulos EXP para RGK750
- 3 slot para módulos EXP para RGK800.

Solo para RGK700 - RGK750 - RGK800
- Lógica PLC para entradas, salidas y estados internos
- Grado de protección: IEC IP65 en panel frontal.

Solo para RGK700 - RGK800
- 1 puerto de comunicación: RS232 para RGK700; RS485 para RGK800
- Grado de protección: IEC IP65 en panel frontal, apto para instalaciones externas tipo 4X UL/CSA

Solo para RGK800
- Rango medida corriente neutro: 0,050...6A o 0,050...1,2A
- Admite frecuencia 400Hz
- 1 entrada analógica programable
- Protocolo de comunicación Modbus TCP
- Control dispersión de corriente a tierra/masa
- Reloj calendario (RTC)

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: marca UL Listed, para EE.UU. y Canadá (cULus-File E93601), como controladores de generadores-dispositivos auxiliares excepto RGK750; EAC (excepto RGK750).
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n° 14.

Softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress.
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión serie EXP
Ver capítulo 31, página 2.

Controladores para gestión paralela red-generador y generador-generador

RGK900SA - RGK900

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Puerto RS485 y puerto de programación USB/óptico y Wi-Fi frontal. Expandible con módulos EXP...			
RGK900SA	Controlador tipo autónomo. Control gestión paralela entre grupos electrógenos	1	1,040
RGK900	Controlador AMF (control automático de red). Control gestión paralela red-generador	1	1,040
RGK900MC	Controlador red-ATS (Transferencia Automática). Control de red, ATS y en paralelo con varios generadores controlados por RGK900SA.	1	1,040

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA RGK900.. Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales con aislamiento óptico
EXP1001	4 salidas estáticas con aislamiento óptico
EXP1002	2 entradas digit. y 2 salidas estát., con aislamiento óptico
EXP1003	2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXP1004	2 entradas analóg. con aislamiento óptico 0/4-20mA o PT100 o 0-10V o 0...±5V
EXP1005	2 salidas estáticas con aislamiento óptico 0/4-20mA o 0-10V o 0...±5V
EXP1008	2 entradas digit.s con aislamiento óptico y 2 salidas de relé de 5A 250VAC
EXP1041	2 entradas de termopar, 2 salidas estáticas
Entradas y salidas.	
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB con aislamiento óptico
EXP1011	Puerto RS232 con aislamiento óptico
EXP1012	Puerto RS485 con aislamiento óptico
EXP1013	Puerto Ethernet con función Web server
EXP1015	Módem GPRS/GSM

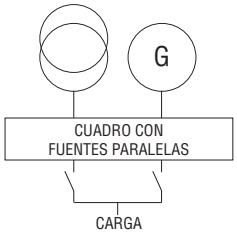
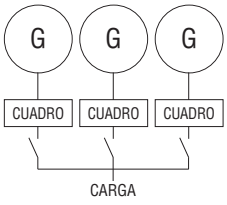
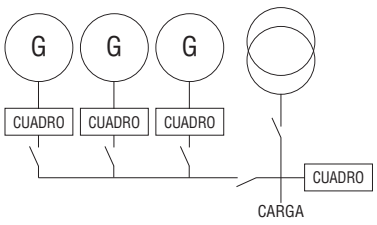
Módulos de expansión serie EXP
Ver capítulo 31, página 2.

Características generales
- Alimentación: 7...36VDC
- Entradas VAC: L1-L2-L3-N red (non RGK900SA)
- Entradas VAC: L1-L2-L3-N generador
- Valor nominal de medida de tensión: 600VAC (UL/CSA)
- Rango medida de tensión: 30...720VAC
- Rango medida de frecuencia: 45...65Hz o 360...440Hz
- Relación TV programable
- Entrada de corriente (trifásica+N): 0,05...6A o 0,05...1,2A
- Cuarto T.A. para medición neutro o detección dispersión a tierra/masa
- LCD gráfico, 128x112 pixeles retroiluminado
- 13 entradas digitales
- 3 salidas de relé de 8A 250VAC
- 6 salidas estáticas de 2A, aisladas
- 1 salida estática 50mA
- Detección motor en marcha: "D+", tensión y frecuencia generador
- 1 entrada velocidad motor: "W" o "Pick-up magnética"
- 3 entradas analógicas resistivas para presión aceite, temperatura motor y control nivel combustible
- 1 entrada analógica programable
- 2 salidas analógicas para control revoluciones motor (limitador de velocidad) / tensión alternador (AVR)
- Textos alarmas, eventos y parámetros en 5 idiomas
- Textos alarmas personalizables (16 alarmas)
- Registro de eventos
- Protocolos de comunicación Modbus-RTU, Modbus-ASCII y Modbus-TCP
- Lógica PLC para entradas, salidas y estados internos
- Compatible con softwares Synergy, Synergy Cloud y Xpress
- Grado de protección: IEC IP65 en panel frontal, apto para instalaciones externas tipo 4X UL/CSA
- Zumbador incorporado
- Contraseña multinivel
- Función Sleep (funcionamiento con ahorro energía)
- Sincronización y carga compartida.

FUNCIONES PRINCIPALES
- Menú para la selección rápida de las configuraciones de los parámetros nominales
- Controles red/generador: secuencia fase, fallo de fase, máxima y mínima tensión, máxima y mínima frecuencia y asimetría
- Mantenimiento programable a diferentes intervalos
- Control dispersión de corriente a tierra/masa
- Sincronización red-generador (ATS transición cerrada)
- Red en carga base con generador en peak shaving
- Gestión de generadores en paralelo (modo isla)
- Encendido grupo electrógeno según calendario.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: marca UL Listed, para EE.UU. y Canadá (cULus - File E93601), como controladores de generadores-dispositivos auxiliares; EAC.
Conforme con normas de RGK900: IEC/BS 61010-1, IEC/BS 61010-2-030, IEC/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n. 14

Softwares Synergy, Synergy Cloud, y Xpress.
Ver capítulo 30.

GESTIÓN PARALELA RED-GENERADOR	MODO ISLA	ATS Y PARALELO RED CON GRUPOS ELECTRÓGENOS
		
RGK900 está concebido para aplicaciones de sincronización red-generador, como: a) Generador único mantenido paralelo con la red en modo "carga base" (generador alimentado a velocidad constante) b) Generador único mantenido paralelo con la red en modo peak-shaving (la potencia de red importada-exportada se limita a un valor constante y los picos de carga en caso de alta demanda se alimentan por el generador) c) Generador único en AMF paralelo provisionalmente con la red (para emergencias, con AMF en transición cerrada).	**RGK900SA** está concebido para aplicaciones con carga compartida en un bus aislado, sin red: a) Generadores en paralelo que operan juntos en modo isla en el bus de potencia, con carga subdividida entre los mismos b) Generadores interconectados para mantener la reserva de potencia (potencia total disponible menos potencia de carga) sin un rango predefinido, encendiendo y apagando los generadores según el nivel de prioridad.	La combinación de unidades RGK900SA y RGK900MC está concebida para el control de carga con múltiples generadores en paralelo en bus de potencia y red. En estos casos, la unidad **RGK900MC** controla, en modo carga base o peak-shaving, la red y el bus de potencia constituido por múltiples generadores, cada uno controlado por un **RGK900SA**.

Unidades remotas

RGK800RD

RGKRA

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
RGK800RDSA	Display remoto para controladores RGK800SA	1	0,820
RGK800RD	Display remoto para controladores RGK800	1	0,820
RGK900RDSA	Display remoto para controladores RGK900SA	1	0,980
RGK900RD	Display remoto para controladores RGK900	1	0,980
RGKRA	Para controladores RGK7..., RGK8..., RGK9..., LCD gráfico, táctil de 128x112 pixeles	1	0,360

Unidad relé para señales de alarma y estado

RGKRR

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
RGKRR	Unidad relé para señales de alarma 12/24 VDC, 12 salidas de relé, entrada de impulsos, puerto de comunicación CANbus	1	0,420

Características display remotos RGK...RD
Se usan para el control y la visualización a distancia de los controladores, como si se estuviera frente al grupo electrógeno.
- Alimentación batería 12/24VDC
- LCD gráfico retroiluminado:
  - 128x80 pixeles para RGK800...
  - 128x112 pixeles para RGK900...
- 13 botones para configuración y funciones
- 10 LED para indicación de funcionamiento y estado
- Zumbador incorporado
- 4 entradas digitales
- 2 salidas digitales
- Grado de protección cuadro frontal: IEC IP65; apto para instalaciones externas tipo 4X UL/CSA
- Puertos serie: RS485 con aislamiento óptico (RGK...RD).

Características unidad de visualización remota RGKRA
Una pantalla remota permite visualizar las alarmas y silenciarlas.
- Doble alimentación 100-240VAC / 12-24VDC
- LCD gráfico táctil retroiluminado de 120x112 pixeles
- Zumbador incorporado
- Salida estática (SSR) para señalización alarmas generales
- Puerto RS485 con aislamiento óptico
- Grado de protección cuadro frontal: IEC IP54; UL Tipo 1.

Características unidad de relé para señales de alarma y estado RGKRR
Unidad de expansión externa de relé para gestión remota de alarmas/estados.
Instalación en guía DIN 35mm (IEC/EN/BS 60715).
Comunicación con controladores RGK... via CAN o entrada de impulsos:
- 12 salidas de relé, 5 de las cuales con contacto conmutado (SPDT) de 5A 250VAC / B300 y 7 contactos N/A (SPST) de 2,5A 250VAC / C300
- Alimentación batería 12/24VDC
- Posibilidad de conectar hasta 2 unidades RGKRR en cascada con un total de 24 relés
- Distancia máxima de instalación de los controladores RGK6... y RGK700... RGK900:
  - CANbus: 30 m (alta velocidad)
  - Entradas/salidas: 1.000m (baja velocidad).

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: marca UL Listed, para EE.UU. y Canadá (cULus – File E93601), como unidad de relé y controladores remotos de generadores-dispositivos auxiliares; EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Para consultar los esquemas eléctricos y las características técnicas remitirse a las instrucciones técnicas que pueden descargarse en el área "Descargas" del sitio Web local o global, o bien contactar con nuestro Servicio de Asistencia Técnica (datos de contacto en el interior de la portada).

Dispositivos de comunicación para RGK4... - RGK6... - RGK7... RGK8... - RGK9...

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Conector USB/óptico con cable de conexión PC↔controlador para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización de firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi para programación PC ↔ controlador, descarga datos, diagnóstico, carga/descarga proyectos y clonación controlador	1	0,090
CX03	Antena GSM/GPRS penta-band (850/900/1800/1900/2100 MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación y conexión de los controladores para grupos electrógenos RGK4... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9... con ordenadores PC, teléfonos inteligentes, tabletas, módem, bus drive.

CX01
Este conector USB/óptico, dotado de cable, permite conectar los controladores RGK4... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9... con un ordenador sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico para configurar parámetros, descargar datos y eventos, efectuar el diagnóstico y actualizar el firmware. El PC reconoce la conexión como estándar USB.

CX02
Con la conexión Wi-Fi, los controladores RGK4... - RGK6... - RGK7... - RGK8... - RGK9... pueden visualizarse desde ordenadores personales, teléfonos inteligentes y tabletas sin necesidad de cables para configurar parámetros, descargar datos y eventos, efectuar el diagnóstico, cargar y descargar proyectos y clonar el controlador.

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes móviles mundiales gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100 MHz.
Grado de protección IP67 IEC. Instalación mediante agujeros Ø 10 mm/0,39". Longitud del cable 2,5 m.

Para consultar los esquemas eléctricos y las características técnicas remitirse a las instrucciones técnicas que se descargan en el área "Descargas" del sitio Web local o global, o bien contactar con nuestro Servicio de Asistencia Técnica (datos de contacto en el interior de la portada).

Accesorios

EXCCON01

EXCM4G01

EXCGLA01

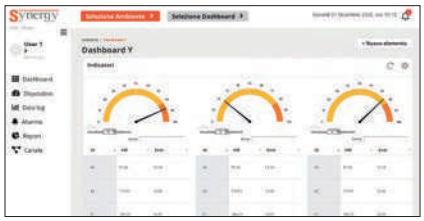
EXCGLAX1

EXCGSM01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Cable de conexión.			
51C2	Cable de conexión PC↔RGK..., longitud 1,8m	1	0,090
Conversores.			
EXCCON01	Conversor RS485/ Ethernet, 12...48VDC, con kit de fijación en guía DIN	1	0,400
Gateway.			
EXCM4G01	Gateway 4G con puerto RS485 y Ethernet, protocolo Modbus RTU/TCP	1	0,300
EXCGLA01	Gateway para data logger mediante Modbus desde dispositivo de campo. Publicación datos en software de supervisión, incluso cloud	1	0,600
EXCGLAX1	Módulo de comunicación módem 2G/4G para EXCGLA01	1	0,160
Módem GSM (modular - 4U). Antena externa IP69K con cable de 2,5m. Cable de programación RJ45-USB (incluido).			
EXCGSM01	100...240 VAC, 1 entrada dig., 1 entrada analógica (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 salida de relé, recepción y transmisión de mensajes SMS para controles remotos y señales de alarma	1	0,340
Para controladores RGK600..., RGK601... y RGK610.			
EXP8001	Junta caja IP65 de 144mm		
Para RGK4...SA.			
EXP8005	Junta caja IP65 de 110mm		

Características generales
Para consultar las características técnicas de los controladores y gateway remitirse al capítulo 31.

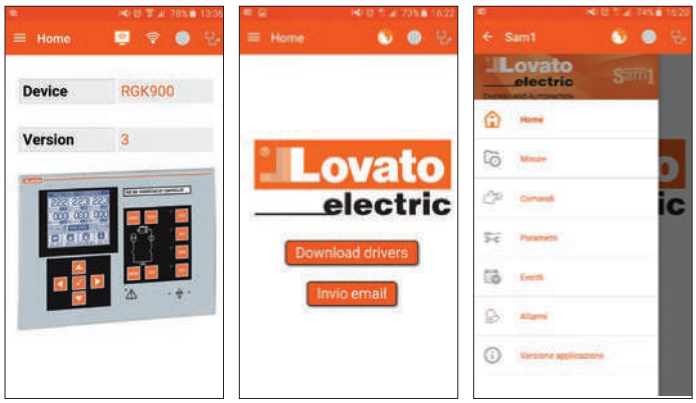
Synergy Software de gestión energética y supervisión



Synergy Cloud

Xpress Software de control remoto y configuración de parámetros

Sam1 APP



NFC APP

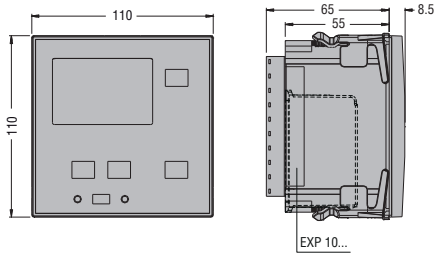
Softwares de gestión energética y supervisión
Los softwares Synergy y Synergy Cloud permiten el control y la supervisión a distancia de los controladores RGK…
Para más detalles remitirse al Capítulo 30.
La estructura y las aplicaciones se basan en un sistema de bases de datos relacionales MS SQL. La consulta se realiza mediante los programas de navegación en Internet más comunes, en varias plataformas y sistemas operativos.
Se trata de un sistema sumamente versátil, al que puede acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios y estaciones por Intranet, VPN o Internet.

Software de control remoto y configuración de parámetros
Xpress Xpress es un software para la configuración de parámetros y monitorización a distancia de todos los controladores para grupos electrógenos de última generación RGK con puerto de comunicación. Se instala en entorno Windows® y puede conectarse individualmente (un nodo a la vez) al controlador para grupos electrógenos RGK conectado a la red.
– Conexión mediante conectores CX01 (USB) o CX02 (Wi-Fi), USB, RS232, RS485, Ethernet y módem
– Configuración producto:
  • Configuración de parámetros
  • Gestión archivos de proyecto
– Actualización del firmware del producto (tramite CX01)
– Control remoto:
  • Monitorización de las medidas principales
  • Envío de mandos a los productos
– Lectura del registro de alarmas y eventos
Para más detalles remitirse al Capítulo 30.

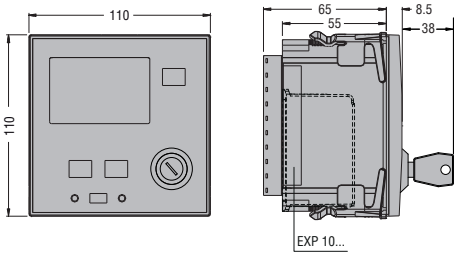
APP para móviles y tabletas
Sam1 La aplicación permite al usuario programar el controlador, visualizar las condiciones de alarma, enviar mandos, leer medidas, descargar datos estadísticos y eventos, enviar por correo electrónico los datos recopilados.
La conexión se realiza mediante Wi-Fi con teléfonos inteligentes o tabletas, sirviéndose del conector CX02.
Es compatible con iOS y Android. Para más detalles, remitirse al Capítulo 30 o bien contactar con nuestro Servicio de Asistencia Técnica (datos de contacto en el interior de la portada).

NFC La aplicación para RGK4...SA, con tecnología NFC incorporada, permite configurar los parámetros a distancia y guardarlos en un archivo de memoria.
Es compatible con Android y iOs. Para más detalles, remitirse al Capítulo 30 o bien contactar con nuestro Servicio de Asistencia Técnica (datos de contacto en el interior de la portada).

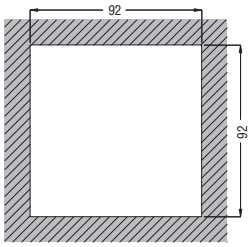
CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS AUTÓNOMOS
RGK400SA



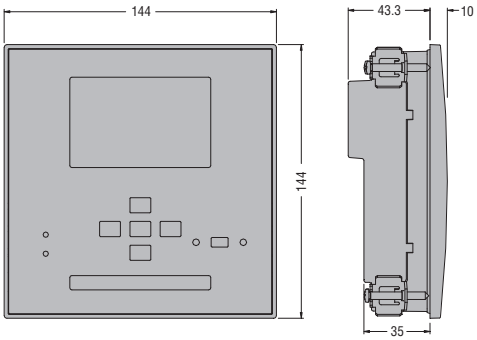
RGK420SA



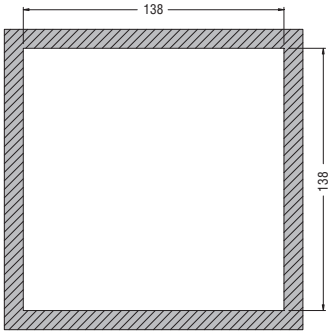
Dimensiones



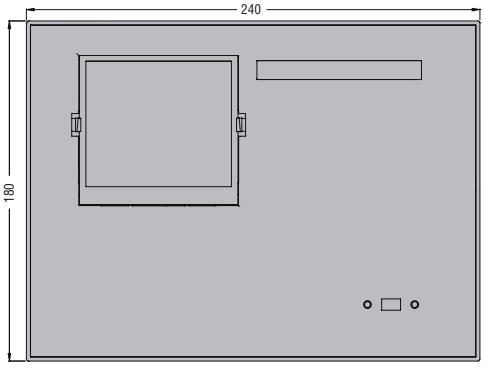
CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS **RGK600... - RGK601... - RGK610**

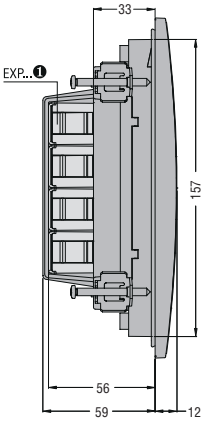


Dimensiones



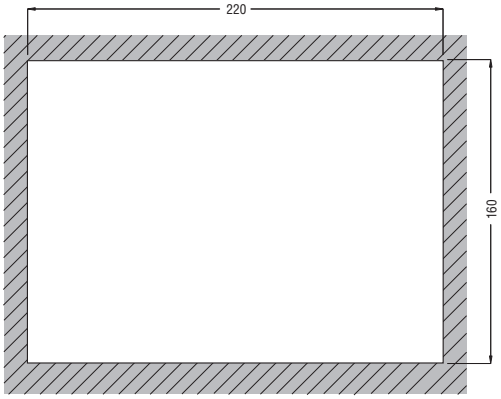
CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS **RGK700... - RGK750... - RGK800... - RGK900...**
DISPLAY REMOTOS **RGK800RD - RGK800RDSA - RGK900RD - RGK900RDSA**



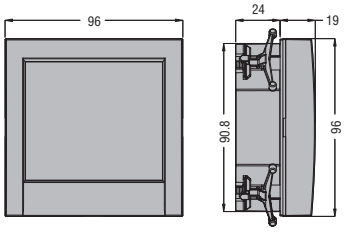


❶ RGK 700, RGK 800RD..., RGK 900RD... excluido.

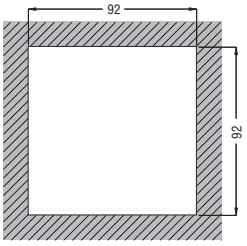
Dimensiones



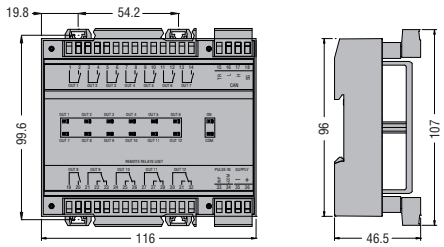
UNIDAD DISPLAY REMOTA **RGKRA**



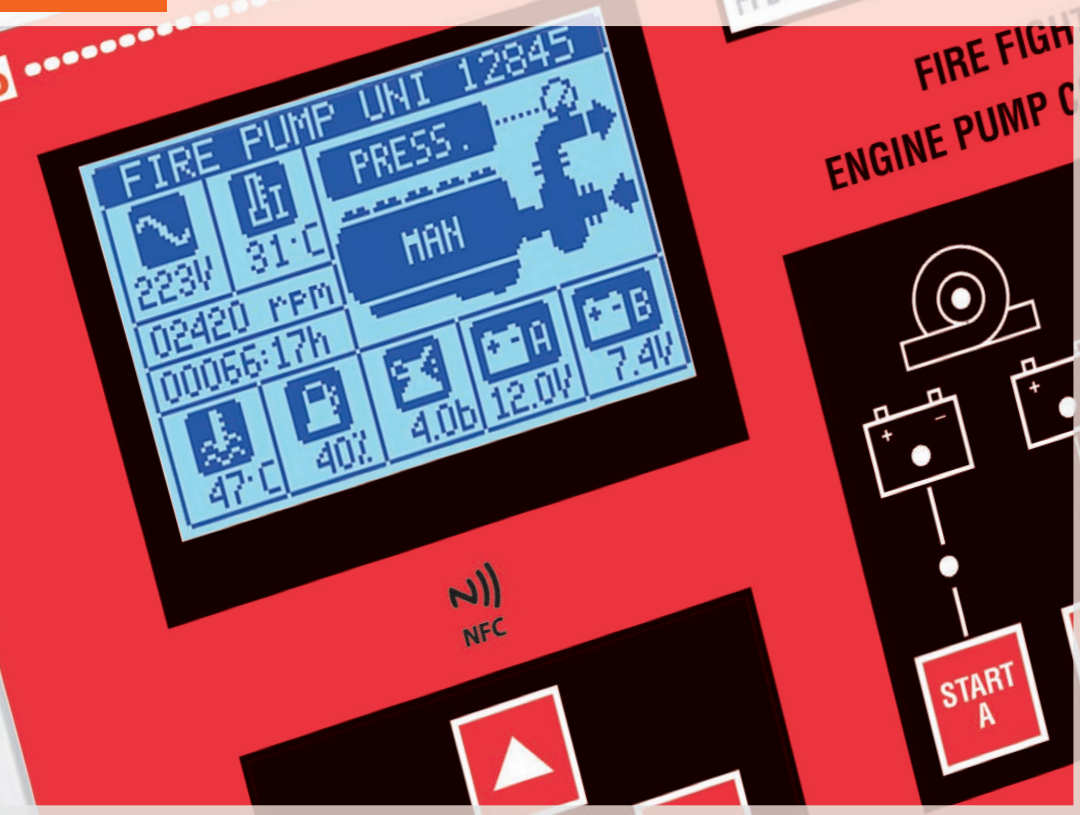
Dimensiones



UNIDAD RELÉ PARA SEÑALES DE ALARMA **RGKRR**



Controladores antiincendio



- Controladores antiincendio conforme EN/BS 12845
- Paneles de control remoto alarmas conforme EN/BS 12845
- Funciones I/O programables avanzadas para el control del sistema antiincendio
- Expandibles con módulos EXP...
- Controladores y módulos de expansión con circuito impreso tropicalizado
- Controladores con tecnología NFC incorporada
- Puertos de comunicación serie y Ethernet
- Softwares de configuración y supervisión
- Gestión módem para envío mensajes de alarma e Email

	Cap. - Pág.
Controladores antiincendio	
Controladores para motobomba antiincendio	29 - 2
Controladores para electrobomba antiincendio	29 - 3
Paneles de control remoto alarmas para controladores antiincendio	**29 - 4**
Dispositivos de comunicación, softwares y accesorios	**29 - 5**
Dimensiones	**29 - 6**
Características técnicas	**29 - 7**

NFC

Pág. 29-2

CONTROLADORES PARA MOTOBOMBA ANTIINCENDIO

- Ciclos de encendido conforme EN/BS 12845
- Monitorización baterías
- Funciones programables avanzadas para sistemas antiincendio
- Monitorización de la tensión AC
- Posibilidad de configuración mediante tecnología NFC y APP
- Puerto de comunicación RS485 incorporado
- Lógica PLC incorporada

NFC

Pág. 29-3

CONTROLADORES PARA ELECTROBOMBA ANTIINCENDIO

- Diseñado conforme EN/BS 12845
- Entradas de medida de la tensión monofásica y trifásica
- Entradas de medida de corriente monofásica y trifásica
- Alimentación a 24VAC o 230VAC
- Funciones programables avanzadas para sistemas antiincendio
- Posibilidad de configuración mediante tecnología NFC y APP
- Puerto de comunicación RS485 incorporado
- Lógica PLC incorporada

NFC

Pág. 29-4

PANELES DE CONTROL REMOTO ALARMAS PARA CONTROLADORES ANTIINCENDIO

- Paneles de control remoto conforme EN/BS 12845
- Versiones de LED o con display LCD
- Botón para silenciar la sirena y probar los LED
- Zumbador incorporado

Pág. 29-5

DISPOSITIVOS DE COMUNICACIÓN, SOFTWARES Y ACCESORIOS

- Puertos de comunicación
- Entradas y salidas digitales y analógicas suplementarias
- Módulo GPRS-GSM
- Gateway
- Softwares de supervisión, configuración y control remoto
- APP

Lovato electric

Controladores para motobomba antiincendio

FFL...DP

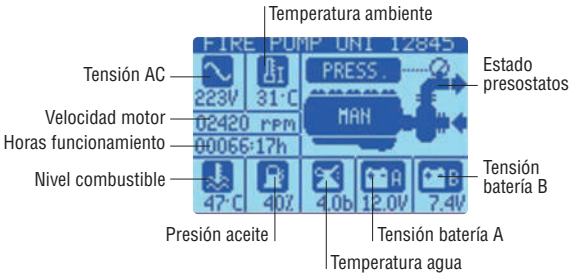
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
FFL700DP	Controlador para motobomba antiincendio conforme EN/BS 12845, alimentación 12/24VDC, RS485 incorporada	1	0,980
FFL800DP	Controlador para motobomba antiincendio conforme EN/BS 12845, alimentación 12/24VDC, RS485 incorporada, expandible con módulos de expansión EXP...	1	0,980

La aplicación se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Entradas y salidas.	
EXP1008T	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas relé 5A 250VA, PCB tropicalizado
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
EXP1004T	2 entradas analógicas aisladas 0/4-20mA o PT100 o 0-10V o 0...±5V, PCB tropicalizado
Puertos de comunicación.	
EXP1012T	Puerto RS485 aislado, PCB tropicalizado
EXP1013T	Puerto Ethernet, PCB tropicalizado
EXP1015	Módem GPRS/GSM

EXP10...

FFL800DP



Características generales
Los controladores FFL...DP presentan todas las funciones exigidas por la norma EN/BS 12845 en lo que concierne la gestión de las motobombas antiincendio y facilitando al usuario la monitorización y el mantenimiento de las prestaciones de todo el sistema antiincendio. El display LCD gráfico retroiluminado de 128x80 pixel garantiza alta visibilidad en condiciones de escasa iluminación.
Entradas y salidas programables y que pueden aumentarse con los módulos de expansión I/O, además de gestionarse con la lógica PLC incorporada. Todo esto integra una solución con menos cables, componentes y necesidad de programación del sistema antiincendio. La página principal contiene todos los datos sobre la bomba antiincendio del motor. Las funciones para el mantenimiento y la prueba del sistema antiincendio se encuentran directamente en el display, además de poder recibir los datos a distancia mediante las salidas digitales o el puerto RS485 incorporado para la comunicación Modbus.
Los controladores monitorizan constantemente la temperatura interna del local bombas mediante un sensor de temperatura incorporado o externo y así como el estado de la tensión auxiliar con la entrada de medida de la tensión AC monofásica.

Características
- Control, monitorización y protección del motor
- Display LCD gráfico con retroiluminación, texto multilingüe y sinóptico
- Textos en 5 idiomas: italiano, inglés, francés, español y alemán
- Textos personalizables con el software Xpress (Ver capítulo 30)
- Página dedicada a prueba de LEDs y puesta en servicio
- Página dedicada a la supervisión de la bomba Jockey
- Doble alimentación DC de dos baterías independientes 12/24VDC
- Entrada de medida de la tensión AC monofásica para monitorización alimentación del cargabatería
- 9 LEDs: selección modo operativo, selección baterías, estado batería, bomba activada, alarmas
- 2 niveles de contraseña
- Puerto RS485 incorporado
- Reloj calendario incorporado
- Sensor de temperatura NTC incorporado
- Memoria de los últimos 128 eventos
- Secuencia de encendido automática conforme EN/BS 12845
- Puerto óptico frontal de comunicación con dispositivos CX01 y CX02 utilizando USB o Wi-Fi
- Programación mediante tecnología NFC y App NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Puerto serial RS485 aislado para supervisión (compatibilidad con los softwares Synergy y Synergy Cloud)
- Expandible con módulos tropicalizados EXP... (solo para FFL800DP)
- Compatibilidad con paneles de control remoto alarmas FFLRA....

Características de empleo
- Alimentación: 12 o 24VDC
- Entradas de medida de la tensión:
  - tensión nominal Ue: 100...240VAC
  - rango de medida: 50...264VAC
  - rango de frecuencia: 45...65Hz
- Entrada para monitorización piñón de arranque
- Entrada sonda NTC:
  - rango de medición: -40...+85°C
- Entrada motor en marcha (D+)
- Entradas digitales programables: 10 - Negativas
- Salidas relé programables: 10
- Salidas estáticas programables: 1
- 3 sensores resistivos programables
- Compatibilidad softwares: Sam1, Xpress, NFC, Synergy y Synergy Cloud (Ver capítulo 30)
- Grado de protección: IP65 frontal; IP20 posterior
- Circuito impreso tropicalizado
- Temperatura de funcionamiento: -25...+70°C.

Softwares Synergy, Xpress, Sam1 y App NFC
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión EXP...
Ver capítulo 31, página 2.

Conformidad
Conforme con normas: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Controladores para electrobomba antiincendio

NFC

FFL...EP

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
FFL700EP	Controlador para electrobomba antiincendio conforme EN/BS 12845, alimentación 24VAC, RS485 incorporada	1	0,980
FFL800EP	Controlador para electrobomba antiincendio conforme EN/BS 12845, alimentación 24VAC o 110...240VAC, RS485 incorporada, expandible con módulos de expansión EXP...	1	0,980

La aplicación se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

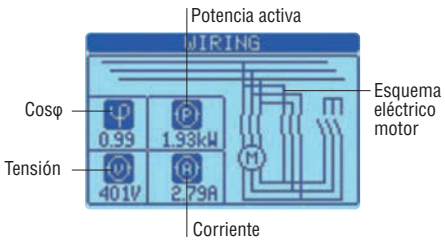
ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN. Entradas y salidas.	
EXP1008T	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas relé 5A 250VA, PCB tropicalizado
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
EXP1004T	2 entradas analógicas aisladas 0/4-20mA o PT100 o 0-10V o 0...±5V, PCB tropicalizado
Puertos de comunicación.	
EXP1012T	Puerto RS485 aislado, PCB tropicalizado
EXP1013T	Puerto Ethernet, PCB tropicalizado
EXP1015	Módem GPRS/GSM

FFL800EP



Aplicaciones con bomba monofásica:
- edificios de apartamentos
- viviendas
- edificios civiles

Aplicaciones con bomba trifásica:
- industrias
- centros comerciales
- hospitales
- almacenes
- etc.

Características generales
Los controladores FFL...EP presentan todas las funciones exigidas por la norma EN/BS 12845 en lo que concierne la gestión de las electrobombas antiincendio y facilitando al usuario la monitorización y el mantenimiento de las prestaciones de todo el sistema antiincendio. El display LCD gráfico retroiluminado de 128x80 pixel garantiza alta visibilidad en condiciones de escasa iluminación.
Entradas y salidas programables y que pueden aumentarse con los módulos de expansión I/O, además de gestionarse con la lógica PLC incorporada. Todo esto integra una solución con menos cables, componentes y necesidad de programación del sistema antiincendio. La página principal contiene todos los datos sulla pompa antiincendio y sul motore elettrico. Las funciones para el mantenimiento y la prueba del sistema antiincendio se encuentran directamente en el display, además de poder recibir los datos a distancia mediante las salidas digitales o el puerto RS485 incorporado para la comunicación Modbus. Los controladores monitorizan constantemente la temperatura interna del local bombas mediante un sensor de temperatura incorporado o externo.

Características
- Posibilidad gestión electrobomba monofásica o trifásica
- Control, monitorización y protección del motor eléctrico
- Display LCD gráfico con retroiluminación, texto multilingüe y sinóptico
- Textos en 5 idiomas: italiano, inglés, francés, español y alemán
- Textos personalizables con el software Xpress (Ver capítulo 30)
- Página dedicada a la prueba de LEDs y puesta en servicio
- Página dedicada a la supervisión de la bomba Jockey
- 8 LEDs: electrobomba en marcha, estado general, estado motor eléctrico, demanda inicial, alarma global, encendido fallido, parada habilitada, encendido automático inhabilitado
- 2 niveles de contraseña
- Puerto RS485 incorporado
- Reloj calendario incorporado
- Sensor de temperatura NTC incorporado
- Memoria de los últimos 128 eventos
- Puerto óptico frontal de comunicación con dispositivos CX01 e CX02 utilizando USB o Wi-Fi
- Programación con tecnología NFC y App NFC descargable gratuitamente da Google Play Store y App Store
- Puerto serial RS485 aislado para supervisión (compatibilidad con los softwares Synergy y Synergy Cloud)
- Expandible con módulos tropicalizados EXP... (solo para FFL800EP)
- Compatibilidad con paneles de control remoto alarmas FFLRA....

Características de empleo
- Alimentación: 24VAC (FFL700EP), 24VAC y 110...240VAC (FFL800EP)
- Entradas de medida de tensión:
  - monofásica o trifásica
  - tensión nominal Ue: 100...600VAC
  - rango de medición: 80...720VAC
  - rango de frecuencia: 45...65Hz
- Entradas de medida de corriente monofásica o trifásica: 1/5A
- Entrada sonda NTC:
  - rango de medición: -40...+85°C
- Entradas digitales programables: 8 - Negativas
- Salidas relé programables: 7 (FFL700EP), 9 (FFL800EP)
- Salidas estáticas programables: 1
- Compatibilidad softwares: Sam1, Xpress, NFC, Synergy y Synergy Cloud (Ver capítulo 30)
- Grado de protección: IP65 frontal; IP20 posterior
- Circuito impreso tropicalizado
- Temperatura de funcionamiento: -25...+70°C.

Softwares Synergy, Xpress, Sam1 y App NFC
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión EXP...
Ver capítulo 31, página 2.

Conformidad
Conforme con normas: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Paneles de control remoto alarmas para controladores antiincendio

FFLRA200

FFLRA400

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
FFLRA200	Panel control remoto alarmas LED, zumbador, botón silenciación sirena y prueba de LED. Admite hasta 2 controladores antiincendio	1	1,120
FFLRA400	Panel control remoto alarmas c/display LCD gráfico (128x80pxls), zumbador, expandible con 2 módulos de expansión EXP... Admite hasta 3 controladores antiincendio	1	2,670

La aplicación se descarga gratuitamente en Google Play Store y App Store.

ANDROID APP ON Google play

Available on the App Store

EXP10...

Código de pedido	Descripción
MÓDULOS DE EXPANSIÓN PARA FFLRA400 (2 SLOTS) Entradas y salidas.	
EXP1000	4 entradas digitales aisladas
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas
EXP1002	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas relé estáticas aisladas
EXP1003	2 salidas relé 5A 250VAC
EXP1008	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas relé 5A 250VAC
EXP1042T	6 entradas digitales, PCB tropicalizado
EXP1043T	4 entradas digitales y 2 salidas estáticas, PCB tropicalizado
Puertos de comunicación.	
EXP1010	Puerto USB aislado
EXP1011	Puerto RS232 aislado
EXP1012	Puerto RS485 aislado
EXP1013	Puerto Ethernet aislado
EXP1015	Módem GPRS/GSM

Características generales FFLRA200
FFLRA200 es un simple panel de control remoto de alarmas: el zumbador se activa en caso de alarma y el LED indica la presencia de alarmas.
Las etiquetas para las descripciones de los LED están incluidas. En el sitio web www.LovatoElectric.com o en www.LovatoElectric.es, sección Productos, se puede descargar el modelo para la impresión de las etiquetas de las alarmas. La comunicación entre el panel de control remoto de alarmas y el controlador FFL... tiene lugar mediante una señal de impulsos; es posible conectar hasta 2 controladores FFL... Con los botones frontales es posible silenciar la alarma y probar los LEDs. Las alarmas señaladas en el panel de control remoto pueden configurarse directamente en los controladores FFL... Los testigos LED presentan etiquetas que pueden ser personalizadas por el usuario para identificar las alarmas. No es necesario efectuar ninguna configuración en el panel de control remoto de alarmas. Dos LEDs muestran el estado de la comunicación y la alimentación.

Características de empleo
- Tensión de alimentación: 100...240VAC
- Rango de tensión: 90...264VAC
- Rango de frecuencia: 45...66Hz
- Soporte batería interna incorporado (batería excluida)
- Compatibilidad con softwares: App NFC descargable gratuitamente en Google Play Store y App Store
- Grado de protección: IP40
- Temperatura de funcionamiento: -25...+50°C.

Conformidad
Conforme con normas: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Características generales FFLRA400
FFLRA400 es un panel de control remoto de alarmas con display LCD gráfico retroiluminado. Es expandible con los módulos EXP... para aumentar sus funciones de comunicación, entradas digitales y salidas digitales.
La comunicación entre el panel de control remoto de alarmas y el controlador FFL... tiene lugar mediante una señal de impulsos o mediante RS485, añadiendo el módulo de expansión EXP1012.
Es posible conectar hasta 3 controladores FFL... a un solo FFLRA400 mediante comunicación RS485. En la parte frontal del panel de control remoto de alarmas hay algunos testigos LED y un zumbador para la señalización de las alarmas, cuya descripción completa se visualiza a la vez en el display LCD gráfico.
Los textos están disponibles en 10 idiomas: italiano, inglés, francés, español, alemán, portugués, ruso, polaco, checo y turco.
Con el módulo de expansión EXP1015, el panel de control remoto de alarmas se configura como un módem GSM/GPRS, mientras que con una tarjeta SIM habilitada para la transmisión de datos, podrá enviar mensajes SMS y correos electrónicos con las alarmas y eventos.

Características de empleo
- Tensión de alimentación: 100...240VAC
- Rango de tensión: 90...264VAC
- Rango de frecuencia: 47...63Hz
- Soporte batería interna incorporado (batería excluida)
- 5 entradas digitales
- 2 salidas digitales
- Expandibilidad con módulos EXP... (2 slots disponibles)
- Puerto óptico frontal para dispositivos CX01 y CX02
- Compatibilidad con softwares: Sam1, Xpress, NFC, Synergy y Synergy Cloud (Ver capítulo 30)
- Grado de protección: IP40
- Temperatura de funcionamiento: -25...+50°C.

Softwares Synergy, Xpress, Sam1 y App NFC
Ver capítulo 30.

Módulos de expansión EXP...
Ver capítulo 31, página 2.

Conformidad
Conforme con normas: UNI EN/BS 12845, IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61010-2-030, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3.

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC↔FFL... con puerto óptico con conector USB para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ FFL... con puerto óptico para programación, descarga datos, diagnóstico, clonación	1	0,090
CX03	Antena GSM/GPRS penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación y conexión de los controladores antiincendio FFL700... - FFL800... - FFLRA400 con ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas.

CX01
Este conector USB/óptico, dotado de cable, permite conectar los controladores antiincendio a un PC con un ordenador sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico para:
– configurar parámetros
– copiar las configuraciones en unidades periféricas
– descargar datos y eventos
– efectuar el diagnóstico
– actualizar el firmware del software
El PC reconoce la conexión como estándar USB.

CX02
Mediante este dispositivo Wi-Fi los controladores antiincendio FFL700... - FFL800... - FFLRA400 pueden visualizarse desde ordenadores personales, teléfonos inteligentes y tabletas sin necesidad de cables para:
– configurar parámetros
– descargar datos y eventos
– efectuar el diagnóstico y la clonación del dispositivo

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes móviles mundiales gracias a la posibilidad de usar las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.
– Grado de protección: IP67
– Instalación mediante agujeros Ø10mm
– Longitud del cable 2,5m.

Para consultar las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas remitirse a los manuales disponibles en la sección Descargas del sitio web: www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

Accesorios

EXCCON01

EXCM4G01

EXCGLA01

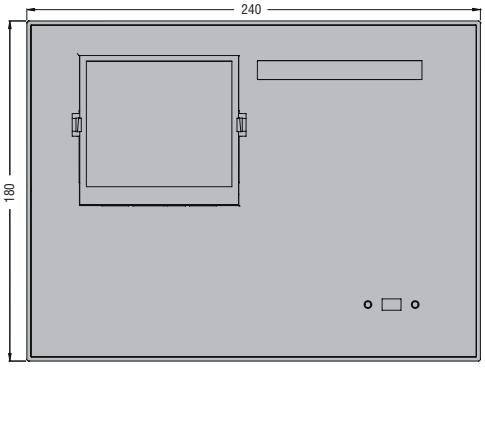
EXCGLAX1

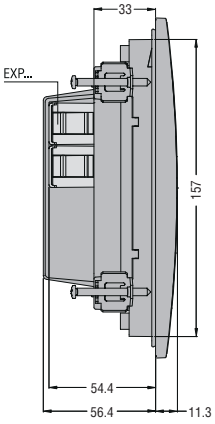
EXCGSM01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Cables de conexión.			
51C2	Cable conexión PC↔controlador FFL... longitud 1,8m	1	0,090
Conversor.			
EXCCON01	Conversor RS485/ Ethernet, 12...48VDC, con kit de fijación en guía DIN	1	0,400
Gateway.			
new **EXCM4G01**	Gateway 4G con puertos Ethernet y RS485, protocolo Modbus RTU/TCP	1	0,300
EXCGLA01	Gateway data logger para recogida datos de dispositivos de campo por Modbus. Publicación datos en softwares de supervisión, incluso en nube	1	0,600
EXCGLAX1	Módulo de comunicación módem 2G/4G para EXCGLA01	1	0,160
Módem GSM (modular - 4U). Antena para exteriores IP69K con 2,5m de cable. Cable de programación RJ45-USB (incluido).			
new **EXCGSM01**	100...240VAC, 1 entrada digital, 1 entrada analógica (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 salida relé, recepción y envío SMS para mandos remotos y señalizaciones de alarmas	1	0,340

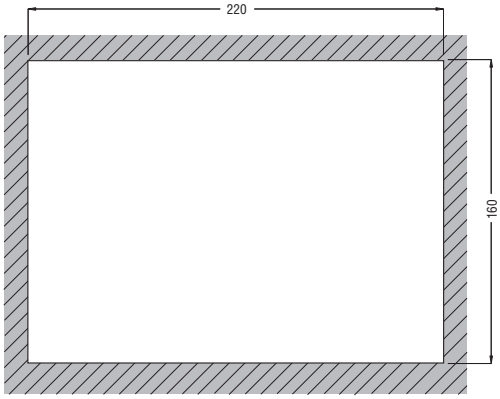
Características generales
Para consultar las características generales de estos accesorios remitirse al capítulo 31.

FFL700... - FFL800...

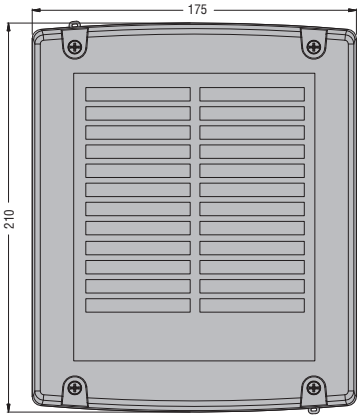


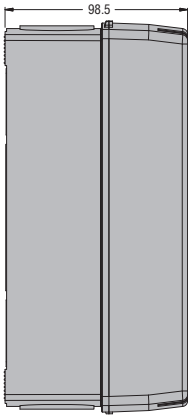


Dimensiones

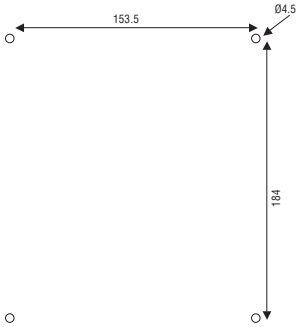


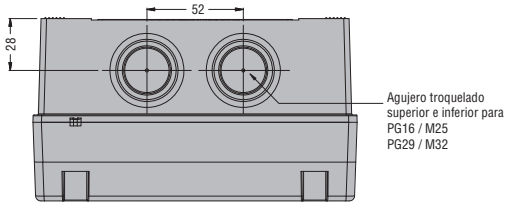
FFLRA200



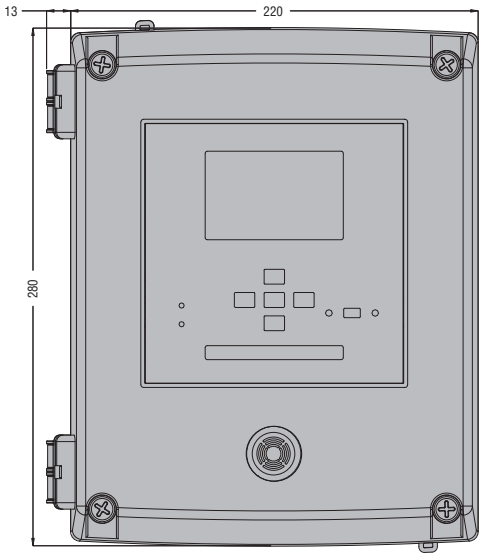


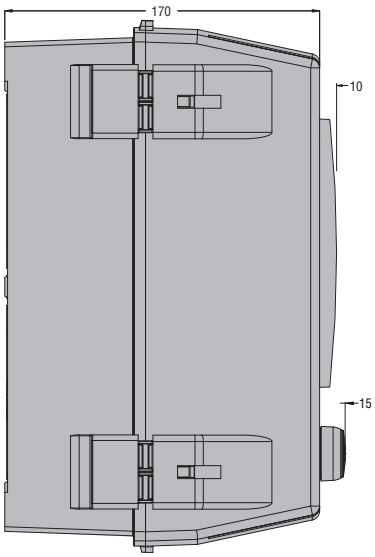
Dimensiones





FFLRA400





TIPO	FFL…DP	FFL…EP
ALIMENTACIÓN		
Tensión nominal	12...24VDC	24VAC (FFL700EP); 24VAC/110...240VAC (FFL800EP)
ENTRADA TENSIÓN DE RED		
Tensión nominal Us	100...250VAC	100...600VAC
Rango de medida	90...264VAC	80...720VAC
Rango de frecuencia	45...66Hz	
ENTRADA (D+) ALTERNADOR CARGABATERÍA PREEXCITADO		
Rango operativo	0...36VDC	—
Corriente de entrada máxima	0,5mA	—
Tensión máxima en terminal D+	12 o 24VDC (tensión batería)	—
Corriente de excitación	210mA 12VDC / 130mA 24VDC	—
ENTRADA DE VELOCIDAD MOTOR: ENTRADA "PICK-UP/W"		
Tipo de entrada	AC	—
Tensión mínima según frecuencia: alta sensibilidad	≥2,8Vpp (1Vrms) a 40Hz ≥10Vpp (3,5Vrms) a 20000Hz	—
Tensión mínima según frecuencia: baja sensibilidad	≥3,7Vpp (1,3Vrms) a 40Hz ≥7Vpp (2,5Vrms) a 2000Hz	—
Impedancia de entrada	> 100kΩ	—
Tensión máxima	84Vpp (30Vrms)	—
ENTRADA PIÑÓN		
Rango operativo	0...33VDC	—
Corriente de entrada	≤8mA	—
Umbral	Ajustable	—
Retardo señal de entrada	Ajustable	—
ENTRADA SONDA NTC		
Tipo de sensor	NTC (NTC01 código LOVATO)	
Rango de temperatura	-40...+85°C	
Longitud máxima conexión	3 metros	
ENTRADAS DIGITALES		
Tipo de entrada	Negativa	
Corriente de entrada	≤6mA	
Señal de entrada baja	≤1,25V (típica 1,9V)	
Señal de entrada alta	≥4,9V (típica 3,8V)	
Retardo señal de entrada	≥50ms	
SALIDAS		
Salidas 1-2	2 x 1NA - 12A 30VAC/DC	—
Salida tensión batería	2NA + 1 terminal común	—
Salida 3	8A 30VDC (DC1); 30VDC 1A pilot duty	—
Salida 4	4A 30VDC (DC1)	—
Salidas 5-10	6 x 1C/O - 8A 250VAC (AC1); 1,5A 250VAC (AC15)	—
Salidas alarmas	—	4 x C/O - 8A 250VAC (FFL700EP) 6 x C/O - 8A 250VAC (FFL800EP)
Salida accionamiento motor	—	3NA - 16A 250VAC
SALIDA ESTÁTICA		
Tipo de salida	NA	
Tensión operativa	10...30VDC	
Corriente máxima	50mA	
PUERTO SERIE RS485		
Tipo de puerto	Aislado	
Ratio de Baudios	1200...115200bps programable	
Tensión de aislamiento (RS485 – V Bat.)	1kV=	
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de funcionamiento	-25...+70°C	
Temperatura de almacenamiento	-30...+80°C	
Humedad relativa	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)	
CONEXIONES		
Tipo de terminales	Extraíbles, de tornillo	
Sección conductores (mín. y máx.)	0,2...2,5mm² (24...12AWG)	
Par de apriete	0,56Nm (5lb.in)	
CUERPO		
Instalación	Empotrada	
Material	Policarbonato	
Grado de protección	IP65 frontal; IP20 en terminales	

- Programas multicliente basados en Web para la monitorización a tiempo real, también en versión Cloud
- Programa gratuito para la configuración de los dispositivos
- Aplicaciones para visualización y configuración por Wi-Fi o NFC

Programas — CAP. - PÁG.

Synergy: Software de supervisión y gestión energética ..... 30 - 2

Xpress: Software de configuración y control remoto ..... 30 - 5

Aplicaciones

Sam1: Aplicación de configuración y control remoto dispositivos LOVATO Electric para teléfonos móviles y tabletas y tabletas ..... 30 - 6

NFC: Aplicación para programación dispositivos LOVATO Electric mediante tecnología NFC ..... 30 - 7

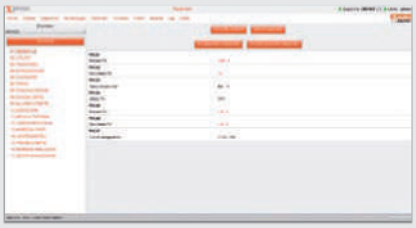
Synergy

Pág. 30-2

SOFTWARE DE SUPERVISIÓN Y GESTIÓN ENERGÉTICA

- Aplicación web para recogida y consulta de datos mediante los navegadores más habituales
- Gestión de datos en base de datos MS SQL
- Sistema multiusuario accesible en redes locales o Internet
- Disponible también en versión Cloud en el portal LOVATO Electric

Xpress



Pág. 30-5

SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN Y CONTROL REMOTO

- Configuración de parámetros
- Monitorización punto a punto
- Gestión módulos de memoria

Sam1

Pág. 30-6

APLICACIÓN PARA TELÉFONOS INTELIGENTES Y TABLETAS

- Permite visualizar alarmas, enviar órdenes, leer medidas, configurar parámetros, descargar eventos y enviar los datos obtenidos por correo electrónico
- Compatible con iOS y Android

NFC

Pág. 30-7

APLICACIÓN PARA PROGRAMACIÓN MEDIANTE TECNOLOGÍA NFC

- Configuración de parámetros con la tecnología NFC
- Acceso sin necesidad de conectar el dispositivo LOVATO Electric a la red
- Compatible con iOS y Android

Synergy

Synergy es un software basado en las tecnologías más modernas que permiten el acceso a los datos mediante un navegador web y se emplea para la supervisión y el control de instalaciones desde cualquier ordenador. Se trata de un soporte para las actividades según la normativa EN ISO 50001 "Sistemas de gestión de la energía – Requisitos con orientación para su uso" así como para las actividades de monitorización energética requeridas para el diagnóstico, el mantenimiento y la necesidad de control de la instalación.
Además de los parámetros eléctricos, permite controlar todos los datos ambientales y de proceso (estados de funcionamiento, alarmas, etc.) obtenidos de los productos LOVATO Electric dotados de puerto de comunicación y efectuar las órdenes y las parametrizaciones correspondientes. Puede integrarse con softwares externos (p. ej. sistemas gestionales, MES, Scada, etc.), dada la posibilidad de acceder a la base de datos mediante llamadas Web API.
Gracias a Synergy es posible realizar páginas web con widgets para gráficos, tablas de datos, índices de medida y condiciones de alarma.
Los datos pueden descargarse en el propio ordenador y también enviarse de forma programada a destinatarios de correo o a servidores FTP.
El usuario puede configurar los archivos exportados según sus necesidades y representarlos según modelos personalizados.
Un sistema flexible, fácil, abierto y modulable para las necesidades de monitorización energética actuales y futuras.

FUNCIONES

- Comunicación con todos los dispositivos LOVATO Electric, a través de puertos serie, Ethernet o módem
- Posibilidad de integrar dispositivos de otras marcas dotados de comunicación Modbus
- Consulta de valores instantáneos
- Creación de páginas personalizadas gráficos, tablas de datos, índices de medida y alarmas
- Tablas de datos exportables en archivos personalizables, por ejemplo para generar informes con el propio logo y elaboraciones posteriores al procesamiento
- Acceso a los datos mediante Web API
- Consumos energéticos, valores mínimos, máximos y medios de las medidas instantáneas en varias franjas horarias
- Gestión de alarmas con notificaciones por email
- Parametrización de aparatos en campo
- Gestión de los niveles de acceso para los usuarios

ALARMAS

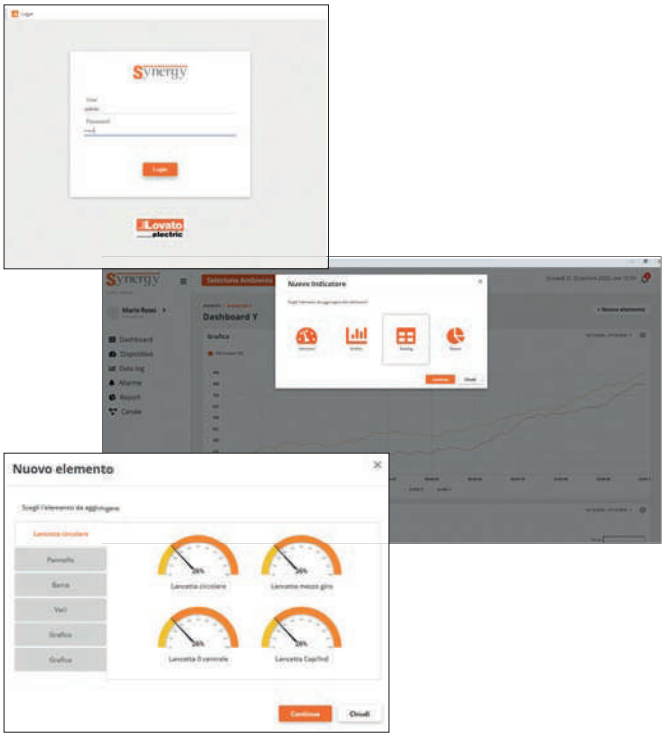
Cada parámetro registrado en los archivos (datalog) puede asociarse a una o más alarmas, definiendo para cada una un límite inferior y uno superior, un calendario de referencia (para habilitación/inhabilitación), la representación gráfica de las tendencias y la opción para el envío automático de un email. En caso de superarse los límites, Synergy registra la anomalía y la notifica en el encabezamiento del programa. El menú permite visualizar datos detallados, silenciar las alarmas y consultar el historial.

CONFIGURACIÓN SIMPLE, GUIADA E INTUITIVA

La programación de Synergy no requiere particulares conocimientos informáticos dada la disponibilidad de instrumentos que guían de manera simple e intuitiva la configuración de las redes, los dispositivos, las páginas gráficas, los historiales y los gráficos de tendencia.

SISTEMA SERVER-MULTICLIENT

La estructura y aplicaciones de Synergy se basan en bases de datos relacionales MS SQL.
La consulta de Synergy se realiza mediante los programas de navegación en Internet más comunes.
Estas características hacen que Synergy sea un sistema versátil, al que puede acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios y estaciones por Intranet, VPN o Internet.

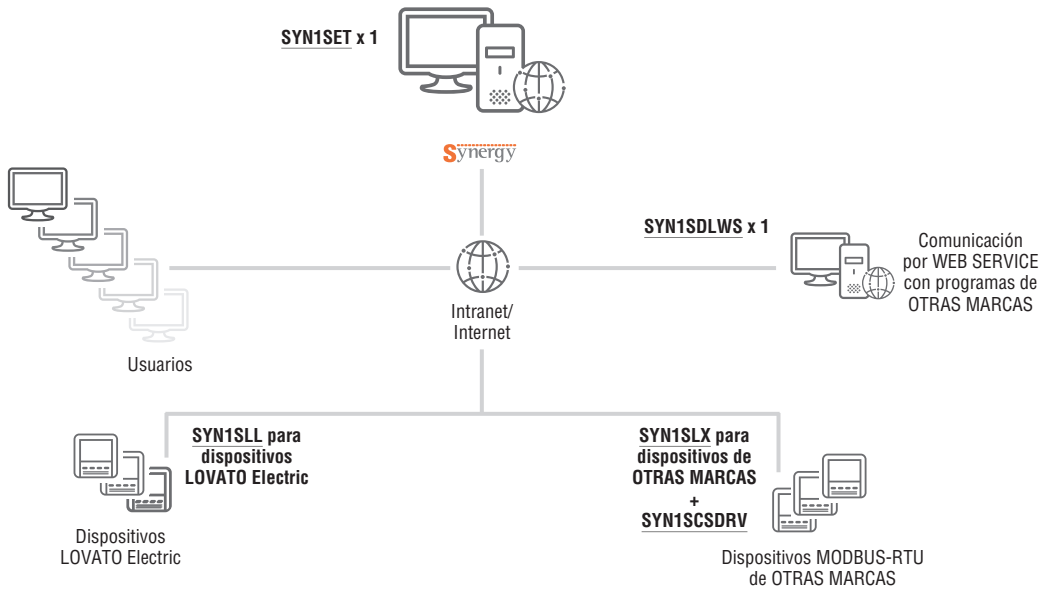


MÁS INFORMACIÓN
Para más información acerca del software, consulte el sitio web http://em.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es

Software Synergy

Código de pedido	Descripción	Detalles	Tipo de suministro
Software			
SYN2SET	Software Synergy de supervisión y gestión energética	Software de supervisión y gestión energética basados en Web para entorno Windows	Licencia permanente
Licencias			
SYN2SLL	Licencia Synergy para dispositivo LOVATO Electric	Habilita la función de supervisión para un dispositivo LOVATO Electric dotado de puerto de comunicación Modbus	Licencia permanente para un dispositivo
SYN2SLX	Licencia Synergy para dispositivos OTRAS MARCAS	Habilita la función de supervisión para un dispositivo de OTRAS MARCAS dotado de puerto de comunicación Modbus	Licencia permanente para un dispositivo
SYN2SDLWS	Licencia para el acceso a la banca datos Synergy	Habilita el acceso por WEB API a la base de datos MS SQL de Synergy con softwares de OTRAS MARCAS	Licencia permanente
SYN2SLM	Licencia para el acceso a las actualizaciones de Synergy	Habilita las actualizaciones de Synergy (compatibilidad con los nuevos sistemas operativos y nuevas funciones y actualizaciones) para un dispositivo LOVATO Electric o de OTRAS MARCAS	Licencia de suscripción anual para un dispositivo
SYN2UPG	Actualización a Synergy2	Actualización a Synergy ver. 2	Licencia permanente para un dispositivo
Asistencia técnica			
SYN2SCS00	Asistencia técnica Synergy	Asistencia Synergy en base a las necesidades del cliente	Tarifa horaria
SYN2SCS11	Puesta en servicio de Synergy a domicilio	Asistencia Synergy a domicilio, que incluye: – control configuración dispositivos – instalación del SYN2SET en PC cliente – control comunicación entre Synergy y dispositivos – configuración de Synergy según necesidades del cliente – gastos de viaje, comidas y alojamiento del técnico y tarifa horaria según el tiempo necesario para las actividades mencionadas	Tarifa por intervención
SYN2SCSDRV	Desarrollo driver Synergy para dispositivos de OTRAS MARCAS	Asistencia Synergy para el desarrollo del driver de comunicación entre Synergy y dispositivos de OTRAS MARCAS hasta para 5 dispositivos, previo estudio de viabilidad por parte de la Asistencia Técnica LOVATO Electric	Tarifa por driver
SYN2TRAINING	Formación para el uso de Synergy	Introducción al tema de la gestión energética. Dispositivos de medida: gama y criterios de selección con presentación de casos. Características clave del software Synergy para monitorización y supervisión: arquitectura y accesos canales, instrumentos, gráficos, registros de datos, páginas y usuarios. Ejercicios prácticos. Para más detalles remitirse a la sección EVENTOS en el portal **www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es**	Según acuerdo de oferta

Ejemplo:

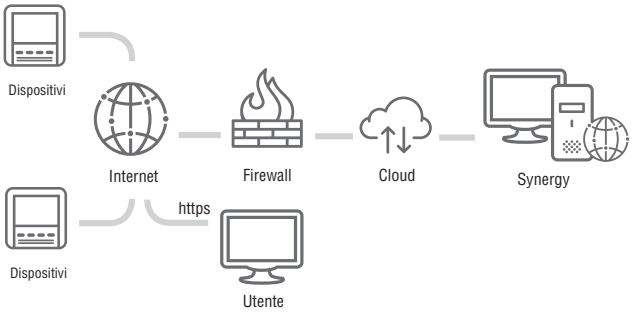


Synergy cloud

Synergy Cloud es un servicio de suscripción que permite la supervisión y el control de instalaciones mediante server Cloud LOVATO Electric accesible desde cualquier ordenador o dispositivo móvil mediante los programas de navegación en Internet más habituales. Las funciones del software Synergy Cloud son las mismas que las disponibles con la instalación local de Synergy, sin necesidad de instalar ningún software ni disponer de un servidor específico en la propia empresa. De este modo, se ahorran los costes de compra, configuración y mantenimiento del hardware y del software necesarios para la monitorización energética. Los dispositivos de campo envían los datos de monitorización al Gateway Data Logger (EXCGLA01), que los recopila y registra en el servidor web integrado. Synergy Cloud permite la visualización remota de los datos instantáneos monitorizados, indica alarmas por correo electrónico y ejecuta órdenes (licencia SYN2CLRW). Asimismo, con la habilitación a la supervisión y gestión energética (licencia SYN2CLL), Synergy Cloud recibe por Internet (red o móvil) los datos recopilados por el Gateway Data Logger para efectuar el historial de datos, tratarlos y representarlos gráficamente. Para más detalles acerca de la oferta Synergy Cloud, remitirse al sitio web http://em.LovatoElectric.com/ o www.LovatoElectric.es.

SEGURIDAD

La seguridad de los datos está garantizada por el cifrado HTTPS con certificado entre el servidor y el ordenador del cliente, por el backup diario de los datos recogidos, por el firewall de última generación para el acceso al servidor.



CARACTERÍSTICAS

- Interfaz sumamente intuitiva, sin necesidad de especiales conocimientos técnicos
- Acceso a los datos desde cualquier parte del mundo, mediante los navegadores Web más habituales
- Adquisición instantánea de datos de los dispositivos, aunque estén instalados en diferentes sitios
- Visualización remota de datos instantáneos, de las alarmas y su comunicación por email, de la ejecución de órdenes gracias a la tecnología MQTT
- Informes simples y claros de todos los datos energéticos
- Extrema seguridad de datos, gracias al HTTPS y al backup diario
- Actualizaciones automáticas incluidas
- Bajo coste de suscripción

Código de pedido	Descripción	Detalles	Tipo de suministro
Licencias			
SYN2CLRW	Licencia Synergy Cloud para la supervisión remota de datos	Habilita las funciones de visualización remota de datos instantáneos, creación de alarmas y comunicación por email, ejecución de órdenes para un dispositivo LOVATO Electric conectado en Internet mediante EXCGLA01 o EXCM4G01	Licencia de suscripción anual por dispositivo
SYN2CLL	Licencia Synergy Cloud dispositivo LOVATO Electric	Habilita las funciones de supervisión, gestión energética y recogida datos históricos para un dispositivo LOVATO Electric dotato de puerto de comunicación Modbus	Licencia de suscripción anual por dispositivo
SYN2CLX	Licencia Synergy Cloud dispositivos OTRAS MARCAS	Habilita las funciones de supervisión, gestión energética y recogida datos históricos para un dispositivo de OTRAS MARCAS dotato de puerto de comunicación Modbus	Licencia de suscripción anual por dispositivo
SYN2CDLWS	Licencia para el acceso a la base de datos Synergy	Habilita el acceso por WEB API a la base de datos MS SQL de Synergy con softwares de OTRAS MARCAS	Licencia de suscripción anual
Asistencia técnica			
SYN2SCS00	Asistencia técnica Synergy	Asistencia Synergy en base a las necesidades del Cliente	Tarifa horaria
SYN2SCS11	Puesta en servicio de Synergy a domicilio	Asistencia Synergy a domicilio, que incluye: – control configuración dispositivos – control comunicación entre Synergy y dispositivos – configuración de Synergy según necesidades del cliente – gastos de viaje, comidas y alojamiento del técnico y tarifa horaria según el tiempo necesario para las actividades mencionadas	Tarifa por intervención
SYN2SCSDRV	Desarrollo driver Synergy para dispositivos de OTRAS MARCAS	Asistencia Synergy para el desarrollo del driver de comunicación entre Synergy y dispositivos de OTRAS MARCAS hasta para 5 dispositivos, previo estudio de viabilidad por parte de la Asistencia Técnica LOVATO Electric	Tarifa por driver
SYN2TRAINING	Formación para el uso de Synergy	Introducción al tema de la gestión energética. Dispositivos de medida: gama y criterios de selección con presentación de casos. Características clave del software Synergy para monitorización y supervisión: arquitectura y accesos canales, instrumentos, gráficos, registros de datos, páginas y usuarios. Ejercicios prácticos. Para más detalles remitirse a la sección EVENTOS en el portal **www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es**	Según acuerdo de oferta

Por cada instrumento monitorizado se dispone de un determinado conjunto de parámetros medidos o calculados con una determinada frecuencia de accesibilidad a los datos en línea.
Más detalles en el sitio web **http://em.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es**.

Xpress

Xpress es un software de configuración de parámetros y de monitorización a distancia para todos los productos LOVATO Electric de última generación dotados de puerto de comunicación. Se instala en entorno Windows y puede conectarse individualmente (un nodo a la vez) con los productos LOVATO Electric.

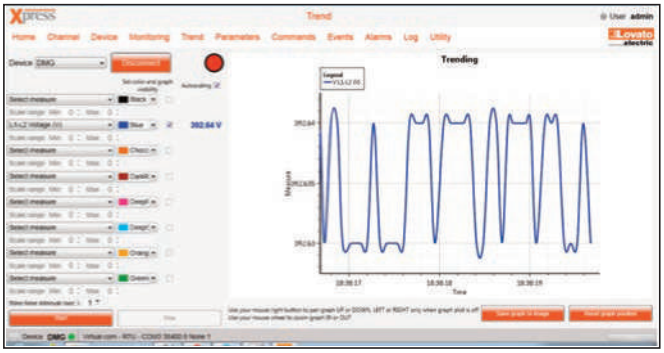
- Conexión mediante CX01 (USB), CX02 (Wi-Fi), USB, RS232, RS485, Ethernet y módem.
- Configuración de los productos:
  - configuración de parámetros
  - gestión de archivos de proyecto
- Actualización del firmware de los productos (mediante CX01)
- Control remoto:
  - monitorización de las medidas principales
  - gráficos de evolución de las mediciones
  - envío de órdenes a los productos
- Lectura del registro de eventos y alarmas
- Gestión módulos de memoria EXP1030, EXM1030

Puede consultar la lista de productos compatibles con Xpress en el sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

Xpress puede pedirse con el código SYN1XP00 o descargarse gratuitamente en este enlace: **www.LovatoElectric.it/xpressdownload.aspx**

VISIÓN REMOTA

Las mediciones del producto conectado se subdividen en menús contextuales para facilitar la búsqueda del valor requerido y se visualizan mediante indicadores gráficos. También es posible obtener los gráficos de evolución de las mediciones.



PARÁMETROS

Las opciones del menú de configuración y los parámetros presentes en el producto conectado se replican en el software para que el usuario pueda operar con las definiciones que ya le resultan familiares. Las modificaciones se distinguen de los parámetros predefinidos mediante diferentes colores.
Los parámetros pueden guardarse en archivos para usarlos en instalaciones posteriores, o elaborarse sin necesidad de tener el producto conectado para permitir la elaboración de proyectos antes de su envío.

EVENTOS

Si el producto conectado cuenta con historial de eventos, es posible descargar la lista completa para guardarla en un archivo de texto o como hoja de cálculo.

GESTIÓN MEMORIA REGISTRO DE DATOS

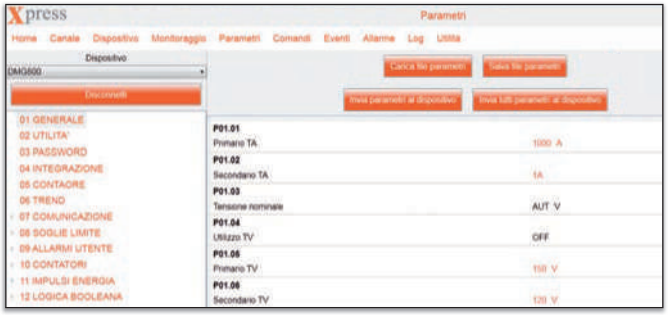
Xpress puede usarse para la configuración y gestión de los módulos de memoria EXP1030 o EXM1030, a fin de crear tablas con el historial de las mediciones seleccionadas por el usuario.
En particular, el software permite determinar:

- las mediciones de muestreo
- el tiempo de muestreo
- el evento que determina el inicio y el final del muestreo
- la gestión de la memoria (FIFO o con parada cuando se llena)

Los datos recogidos pueden visualizarse en forma gráfica y exportarse en archivos de texto o en hojas de cálculo.

ÓRDENES

Es posible enviar una orden al producto conectado para excitar salidas y poner a cero contadores de consumo energético o de horas de mantenimiento.



ALARMAS

Las alarmas activas en el producto conectado pueden visualizarse en el software para visualizar en una sola pantalla la lista completa de las anomalías detectadas.

Aplicaciones

Sam1

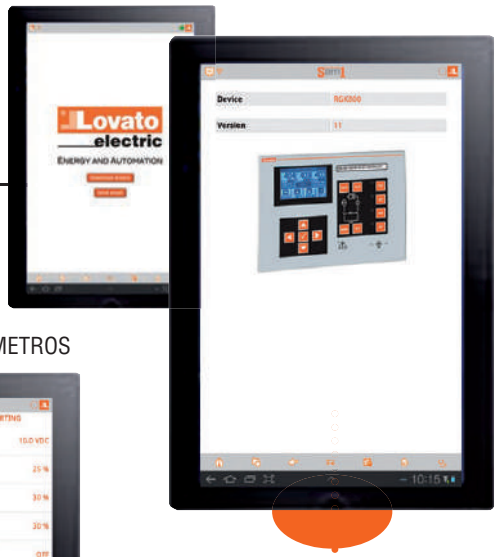
Características generales
La configuración y las operaciones de mantenimiento a menudo se realizan en condiciones ambientales difíciles o incómodas, pero ahora son más simples con todos los productos LOVATO Electric dotados de puerto de comunicación frontal compatible con el dispositivo CX02. La nueva aplicación LOVATO Sam1 disponible para tabletas y teléfonos inteligentes con sistema operativo Android o iOS, permite conectarse a los dispositivos sin necesidad de conectar el ordenador y los cables correspondientes para efectuar los cambios de configuración, la programación de parámetros, etc. Mediante esta APP se puede cargar un archivo con toda la programación guardada previamente, enviar mandos y controlar los parámetros obtenidos de los dispositivos LOVATO Electric. Los eventos memorizados en los dispositivos pueden visualizarse y guardarse en un archivo de texto para compartirlos. La aplicación Sam1 puede descargarse gratuitamente de Google Play Store o App Store.

ANDROID APP ON Google play

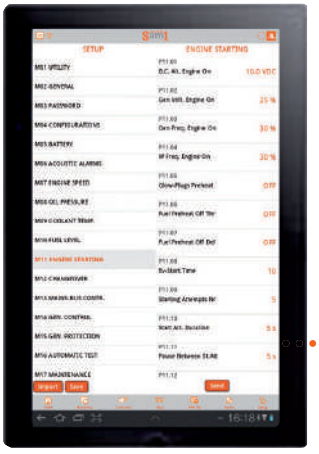
Available on the App Store

Actualización driver

Envío email (eventos, parámetros)



CONFIGURACIÓN PARÁMETROS

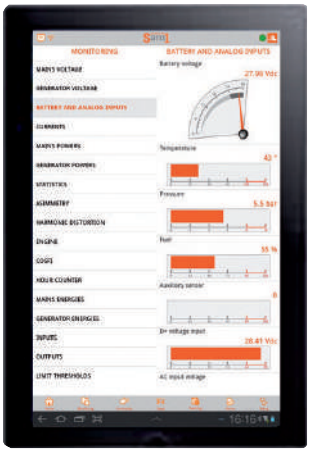


ENVÍO DE ÓRDENES

LECTURA DE EVENTOS

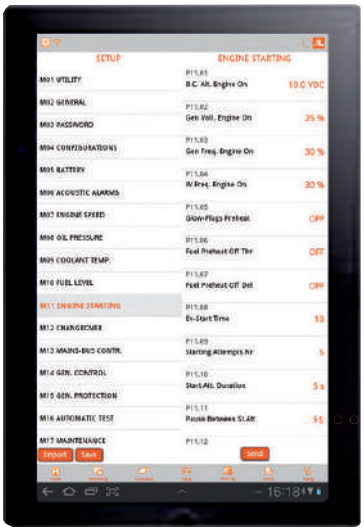
LECTURA DE ALARMAS

LECTURA DE MEDIDAS



APLICACIÓN

CONFIGURACIÓN PARÁMETROS



Características generales

Algunos productos LOVATO Electric ahora permiten programar sus parámetros en tabletas y teléfonos inteligentes mediante la tecnología wireless NFC.
Acercando el display de un teléfono inteligente o tableta (con conexión NFC habilitada) a un producto LOVATO Electric, se activa la aplicación LOVATO NFC y se reconoce automáticamente el dispositivo conectado. Es posible configurar los parámetros sin necesidad de conectar el dispositivo LOVATO Electric a la alimentación LOVATO Electric.
Esta aplicación permite:

- configurar los parámetros del producto conectado
- guardar los parámetros en un archivo y compartirlo
- cargar un archivo de parámetros guardado anteriormente
- programación fácil, rápida e intuitiva
- alta precisión y repetibilidad de la configuración de los valores

La aplicación puede descargarse gratuitamente de Google Play Store y App Store.

ANDROID APP ON Google play Available on the App Store

Gestión energética

Módulos de expansión y accesorios

- Entradas y salidas digitales
- Entradas y salidas analógicas
- Puertos de comunicación
- Memoria datos con reloj calendario
- Dispositivos de comunicación y cables para conexión de productos LOVATO Electric con PC, teléfonos inteligentes y tabletas
- Gateway con registro de datos

CAP. - PÁG.

Módulos de expansión
Serie EXP ..... 31 - 2
Serie EXM ..... 31 - 3

Accesorios
Dispositivos de comunicación ..... 31 - 4
Display remoto ..... 31 - 4
Conversores ..... 31 - 5
Gateway ..... 31 - 5
Módem GSM para control remoto y monitorización por SMS ..... 31 - 6
Tapas de protección ..... 31 - 7
Otros accesorios ..... 31 - 7
Cables de conexión ..... 31 - 7

Pág. 31-2

MÓDULOS DE EXPANSIÓN SERIE EXP

- Para productos empotrables
- Entradas y salidas digitales
- Entradas y salidas analógicas
- Entradas para sondas PT100
- Módulos de comunicación (RS232, RS485, Ethernet, etc.)
- Módem GSM/GPRS
- Memoria datos con reloj calendario
- Versiones tropicalizadas

Pág. 31-3

MÓDULOS DE EXPANSIÓN SERIE EXM

- Para productos modulares
- Entradas y salidas digitales
- Módulos de comunicación (RS232, RS485, Ethernet, etc.)
- Memoria datos con reloj calendario
- Alimentación auxiliar independiente
- Conexión al producto principal mediante puerto IR

Pág. 31-4

ACCESORIOS

- Dispositivos de comunicación
- Display remoto
- Conversores
- Gateway
- Módem GSM para control remoto y monitorización por SMS
- Tapas de protección
- Cables de conexión

Módulos de expansión para productos empotrables

EXP10...

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Entradas y salidas			
EXP1000	4 entradas digitales aisladas	1	0,060
EXP1001	4 salidas estáticas aisladas	1	0,054
EXP1002	2 entr. dig. y 2 sal. estát. aisladas	1	0,058
EXP1003	2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,050
EXP1004 **EXP1004T❷**	2 entr. anal. aisladas 0/4...20mA o PT100 o 0...10V o 0...±5V	1	0,056
EXP1005	2 salidas analógicas aisladas 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V	1	0,064
EXP1006	2 salidas de relé para pasos de corrección factor potencia	1	0,064
EXP1007	3 salidas de relé para pasos de corrección factor potencia	1	0,085
EXP1008 **EXP1008T❷**	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,058
EXP1042T❷	6 entradas digitales	1	0,054
EXP1043T❷	4 entr. digitales y 2 sal. estáticas	1	0,054
Puertos de comunicación			
EXP1010	Puerto USB aislado	1	0,060
EXP1011	Puerto RS232 aislado	1	0,040
EXP1012 **EXP1012T❷**	Puerto RS485 aislado	1	0,050
EXP1013 **EXP1013T❷**	Puerto Ethernet aislado	1	0,060
EXP1014	Puerto Profibus-DP aislado	1	0,080
EXP1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850	1	0,060
Otras funciones			
EXP1015	Módem GPRS/GSM	1	0,080
EXP1016	Protección condensadores	1	0,080
EXP1030	Memoria datos, reloj calendario con reserva de carga	1	0,050

❶ **Protocolo IEC/EN/BS 61850**
El módulo estará a disposición una vez que los organismos competentes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos (en estudio hasta la fecha de impresión del catálogo, conforme con las normas CEI 0-16 e CEI 0-21).
❷ Versión con PCB tropicalizado.

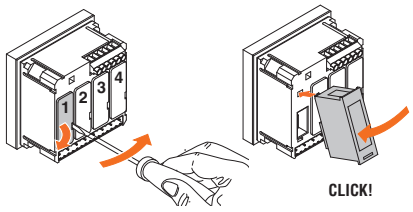
Características generales
Los módulos de expansión serie EXP añaden funciones adicionales a los productos LOVATO Electric compatibles:
- entradas digitales
- salidas de relé
- salidas estáticas
- entradas analógicas
- entradas para sondas de temperatura PT100
- salidas analógicas
- puertos de comunicación
- módem GPRS/GSM (sin antena, ver pág. 31-4)
- memoria

– Alimentados directamente por el dispositivo principal
– Reconocimiento automático por parte del dispositivo principal
– Montaje posterior en el dispositivo principal sin necesidad de herramientas
– **Las versiones con sufijo "T" tienen el PCB tropicalizado**

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus y EAC para todos excepto EXP1018.
Conforme con normas:
– EXP1018: IEC/EN/BS 61850, CEI 0-16, CEI 0-21
– EXP1004, EXP1010 y EXP1013: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n° 14
– EXP1015: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 62311, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 469-7, EN 301 511, USA/FCC 47 CFR part 15, Subpart B, CAN/ICES-003
– Todos los demás tipos: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas se encuentran en los manuales publicados en la sección "Descargas" del sitio web: **www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es**.

Fijación de los módulos de expansión



Compatibilidad de los módulos EXP con los productos LOVATO Electric

	SISTEMAS PROTECCIÓN DE PUERTO	INSTRUMENTOS MEDIDA DIGITALES		REGULADORES DEL FACTOR DE POTENCIA			CONMUTADORES AUTOMÁTICOS DE RED		CONTROLADORES ANTIINCENDIO		CONTROLADORES PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS Y MOTORES		
TYPE	PMVF20 PMVF30	DMG 6...	DMG7000 DMG7500 DMG8000 DMG9000	DCRL3/5	DCRL8	DCRG8	ATL610	ATL800/900	FFL800...	FFLRA400	RGK4...	RGK610	RGK750 RGK8... RGK9...
EXP1000		●	●			●	●	●		●			●
EXP1001		●	●			●	●	●		●			●
EXP1002		●	●			●	●	●		●			●
EXP1003	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●
EXP1004...			●			●		●	**EXP1004T**				● (no RGK750)
EXP1005			●			●		●					● (no RGK750)
EXP1006				●	●	●	●	●					
EXP1007				●	●	●	●	●					
EXP1008...		●	●			●	●	●	**EXP1008T**	●			●
EXP1010	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
EXP1011	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
EXP1012...	●	●	●	●	●	●	●	●	**EXP1012T**	●		●	●
EXP1013...	●	●	●		●	●	●	●	**EXP1013T**	●			●
EXP1014			●			●	●	●					
EXP1015						●		●	●	●			●
EXP1016						●							
EXP1018	●												
EXP1030						●							
EXP1040											●		
EXP1041													●
EXP1042T									●	●		●	●
EXP1043T									●	●	●	●	●
N° máx	2	1	3	1	2	4	2	3	2	2	1	1	2/3/4

Módulos de expansión para productos modulares

EXM1000

EXM1010

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Entradas y salidas			
EXM1000	2 entradas digitales y 2 salidas estáticas aisladas	1	0,137
EXM1001	2 entradas digitales aisladas y 2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,147
EXM1002	4 entradas digitales aisladas y1 2 salidas de relé 5A 250VAC	0,155	
Puertos de comunicación			
EXM1010	Puerto USB aislado	1	0,140
EXM1011	Puerto RS232 aislado	1	0,125
EXM1012	Puerto RS485 aislado	1	0,140
EXM1013	Puerto Ethernet aislado	1	0,140
EXM1018❶	Puerto IEC/EN/BS 61850	1	0,140
EXM1020	Puerto RS485 aislado y 2 salidas de relé 5A 250VAC	1	0,140
Otras funciones			
EXM1030	Memoria datos, reloj calendario con reserva de carga	1	0,140

❶ **Protocolo IEC/EN/BS 61850**
El módulo estará a disposición una vez que los organismos competentes hayan definido exactamente la gestión de los mandos específicos (en estudio hasta la fecha de impresión del catálogo, conforme con la norma CEI 0-21).

Características generales
Los módulos de expansión serie EXM añaden funciones adicionales a los productos LOVATO Electric compatibles:
- entradas digitales
- salidas de relé
- salidas estáticas
- puertos de comunicación
- memoria.

– Conexión al producto principal mediante puerto IR
– Reconocimiento automático por parte del dispositivo principal
– Montaje lateral en el dispositivo principal
– Alimentación auxiliar: 100-240VAC 50/60Hz.

Homologaciones y conformidad
Homologaciones obtenidas: cULus y EAC para todos excepto EXM1018.
Conforme con normas:
– EXM1018: IEC/EN/BS 61850, CEI 0-21
– EXM1012, 1020, 1013: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-4, UL 508, CSA C22.2 n° 14
– Todos los demás tipos: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC/EN/BS 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Las dimensiones, los esquemas eléctricos y las características técnicas se encuentran en los manuales publicados en la sección “Descargas” del sitio web: **www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.**

Fijación de los módulos de expansión

CLICK!

Compatibilidad de los módulos EXM con los productos LOVATO Electric

	SISTEMAS PROTECCIÓN INTERFAZ	CONTADORES DE ENERGÍA	CONCENTRADOR DE DATOS	INSTRUMENTOS MEDIDA DIG.
	PMVF51/60/70/80	DMED310T2	DMECD	DMG300
EXM1000		●	●	●
EXM1001	●	●	●	●
EXM1002			●	●
EXM1010	●	●	●	●
EXM1011	●	●	●	●
EXM1012	●	●	●	●
EXM1013	●	●	●	●
EXM1018	●			
EXM1020		●	●	●
EXM1030		●	●	●
N° máx módulos adicionales	2	3	3	3

Dispositivos de comunicación

CX01

CX02

CX03

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX01	Dispositivo de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, con conector USB óptico para programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ producto LOVATO Electric, para programación, descarga datos, diagnóstico, clonación	1	0,090
CX03	Antena GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz)	1	0,090

Características generales
Dispositivos de comunicación para la conexión de los productos LOVATO Electric con:
– ordenadores (PC)
– teléfonos inteligentes
– tabletas

CX01
Este conector USB/óptico dotado de cable permite conectar los productos compatibles con un ordenador PC sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.
El PC reconoce la conexión como estándar USB.

CX02
Mediante una conexión inalámbrica (wi-fi), los productos LOVATO Electric compatibles pueden visualizarse desde un ordenador PC, teléfono inteligente o tableta sin necesidad de cables.

CX03
Antena compatible con la mayoría de las redes móviles mundiales, gracias a la posibilidad de usarlo en las frecuencias 850/900/1800/1900/2100MHz.
Grado de protección IP67. Dimensiones Ø10mm.
Longitud cable 2,5m.

Conformidad para CX02
Conforme con normas: EN/BS 60950-1, EN 62311, EN 301 489-1 V2.2.0, EN 301 489-17 V3.2.0, EN300 328 V2.1.1.

Display remoto

EXCRDU1

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXCRDU1	Display remoto, LCD gráfico de tipo táctil, 128x112 pixel, IP65. Compatible con soft starter ADXL... y accionamientos de velocidad variable VLB3... Longitud cable 3m.	1	0,360

Características generales
El display remoto permite visualizar las alarmas a distancia y silenciarlas.
– Doble alimentación 100...240VAC / 12...24VDC
– Display LCD gráfico de tipo táctil 128x112 pixel
– Zumbador incorporado
– Salida estática (SSR) para señal de alarma general
– Puerto de comunicación RS485 con aislamiento óptico
– Sección conductores: 0,2...2,5mm² (24...12AWG; 18...12AWG para UL/CSA)
– Par de apriete: 0,56Nm (4,5lb.in)
– Compatible con soft starter ADXL... y accionamientos de velocidad variable VLB3...

Homologaciones y conformidad
Homologaciones: cULus, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2, IEC 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Conversores

EXCCON01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXCCON01	Conversor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit de fijación en guía DIN	1	0,400

Características generales EXCCON01
El conversor EXCCON01 permite la comunicación de dispositivos "slave" conectados en una red RS485 con un "master" dotado de puerto Ethernet:
- kit compuesto por un conversor y un accesorio para el montaje en guía DIN
- programación mediante puerto web
- alimentador excluido

Homologaciones
Homologaciones obtenidas: cULus (UL 60950-1) Listed Fcc CLASS A.

Gateway

EXCGLA01

EXCGLAX1

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXCGLA01	Gateway registrador de datos de los dispositivos de campo por Modbus. Transmisión datos a softwares de supervisión incluso en la nube	1	0,600
EXCGLAX1	Módulo de comunicación módem 2G/4G para EXCGLA01	1	0,160
EXCM4G01	Gateway 4G con puertos Ethernet y RS485, protocolo Modbus RTU/TCP	1	0,300

EXCM4G01

Características generales EXCGLA01 y EXCGLAX1
El gateway registrador de datos EXCGLA01 recoge los datos de los dispositivos de campo conectados mediante puerto ethernet o serial RS485. Es compatible con los protocolos Modbus RTU, ASCII y TCP. Los datos pueden consultarse accediendo al servicio Synergy Cloud o conectándose directamente al puerto ethernet y usando un navegador.
El acceso a internet para el envío de los datos puede efectuarse mediante puerto ethernet o añadiendo el accesorio módem 2G/4G EXCGLAX1.
- CPU ARM 1 GHz
- 2 puertos Ethernet
- 1 puerto serial RS232/RS422/RS485
- Alimentación 24VDC (10...32VDC)
- Temperatura operativa -20...+60°C
- Reconocimiento simplificado de los dispositivos LOVATO Electric
- Compatible con los software Synergy y Synergy Cloud
- Soporte LTE cat. 4 Global, UMTS/DC HS DPA/HSUPA/WCDMA, GSM/GPRS/EDGE
- Ranura SIM para microSIM.

Conformidad
Conforme con normas para EXCGLA01: emisiones EN/BS 61000-6-4, inmunidad EN/BS 61000-6-2, para instalaciones en ambiente industrial.
EXCGLAX1: EN/BS 61000-6-4, EN/BS 61000-6-2, EN/BS 61000-6-3, EN/BS 61000-6-1, EN/BS 60945, ETSI EN 301 489-1, ETSI EN 301 489-52, EN/BS 301 511, ETSI EN 301 908-1, ETSI EN 301 908-2, EN/BS 62311, EN/BS 60950-1.

Características generales EXCM4G01
El gateway EXCM4G01 permite la comunicación de dispositivos "slave" conectados en una red RS485 con un "master" mediante red 4G:
- Conexión con servidor TCP mediante red 4G o 2G
- Modo de funcionamiento transparente o con conversión de protocolo Modbus-RTU/TCP entre lado serial y red internet cableada o móvil
- Parámetros configurables: IP y puerto remoto del server TCP, APN del operador de red (con username y contraseña), pin de la tarjeta SIM (con habilitación), tiempo máximo de conexión, parámetros serie (1200bps a 115200bps, stop bit, número de caracteres, paridad)
- Programación mediante servidor web incorporado
- 1 puerto Ethernet 10/100Mbps
- 1 puerto RS485
- Alimentación 9...36VDC
- Temperatura operativa -40...75°C.

Conformidad
Conforme con normas: EN/BS 60950-1.

	EXCGLA01 + EXCGLAX1	**EXCM4G01**	**EXP1015**
Tecnología de transmisión	2G/4G	2G/4G	GSM – GPRS (2G)
Conectividad con Synergy y Xpress	Sí	Sí	Sí
Supervisión y configuración dispositivos	Sí	Sí	Sí
Memoria local	Sí	No	No
Envío SMS Envío e-mail	No	No	Sí
Uso con más de un dispositivo	Sì, con bus RS485 o Ethernet	Sì, con bus RS485	No
Compatibilidad dispositivos	Dispositivos con conexión RS485 o Ethernet con función de modbus slave, incluso de otras marcas	Dispositivos con conexión RS485 con función de modbus slave, incluso de otras marcas	Solo dispositivos LOVATO Electric compatibles

Módem GSM mando remoto y monitorización mediante SMS

Conforme norma CEI 0-16 paragrafo 8.8.6.5. y anexo M, resolución 421/2014 de ARERA

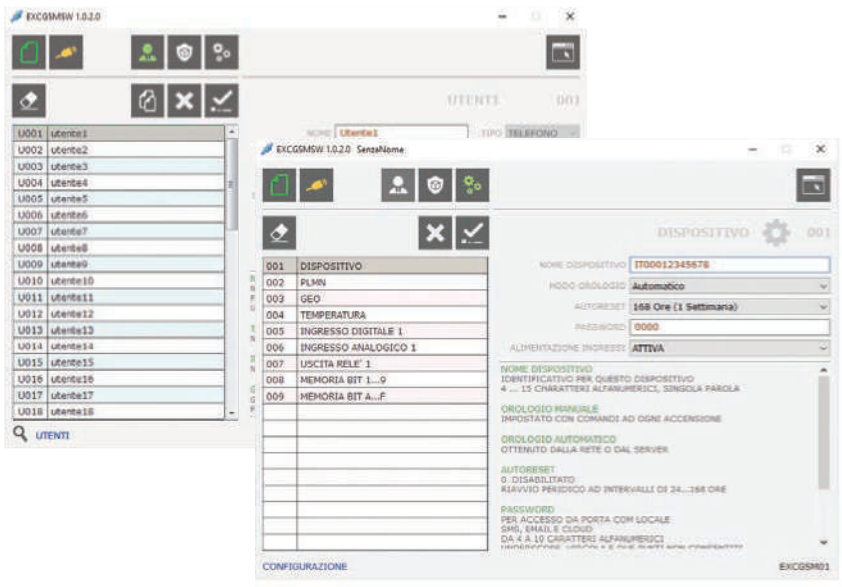
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Módem GSM (modular - 4U). Antena para exteriores IP69K con 2,5m de cable. Cable de programación RJ45-USB (incluido).			
EXCGSM01	100...240VAC, 1 entrada digital, 1 entrada analógica (0...10V, 0...20mA, NTC), 1 salida relé, recepción/envío de SMS para mando remoto y señales de alarma	1	0,340

EXCGSM01

Software

Para configurar el módem EXCGSM01 (mediante el cable de programación RJ45-USB incluido) es necesario el software EXCGSMSW, que puede descargarse gratuitamente de nuestro sitio **www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es**. El software permite programar:
- los usuarios habilitados al intercambio de mensajes vía módem;
- la identificación del módem, por ejemplo el código del cliente activo (POD) en aplicaciones CEI 0-16;
- las funciones asignadas a la entrada y a las salidas digitales y a la entrada analógica;
- los textos de los SMS asociados a los mandos;
- la lógica de las acciones siguiendo el orden de llegada de SMS, cambio de estado de las entradas, situaciones de alarma.

La configuración también puede efectuarse off-line, creando un archivo para transmitir al módem en un momento posterior.



Aplicaciones
EXCGSM01 permite el accionamiento remoto de una salida de relé y recibir información sobre el sistema mediante el envío de SMS programables. Mediante el software de configuración (descargable gratuitamente de nuestro sitio web www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es), el usuario puede gestionar la lógica de funcionamiento de la salida de relé, así como de la entrada digital y analógica. La lógica es por eventos (por ejemplo la activación de la entrada digital o la recepción de un SMS con un determinado texto), a raíz de los cuales el usuario puede elegir determinadas acciones (respuesta con un SMS, un mensaje de voz, conmutación de la salida de relé).
La entrada analógica puede conectarse a sensores de parámetros físicos como presión, nivel de líquidos en un tanque o temperatura para visualizar a distancia los valores o enviar alarmas mediante SMS. El módem EXCGSM01 interactúa con la red móvil para actualizar periódicamente el reloj incorporado y los horarios de amanecer y atardecer para las acciones asociadas a los mismos. Es posible recuperar información sobre la posición del módem (lectura datos de posición y envío alarmas por SMS) mediante teléfonos móviles.

Aplicaciones:
- detección umbrales de temperatura calderas;
- alarmas niveles de líquido en un tanque;
- gestión cargas en base a fecha y horario;
- encendido y apagado remoto de sistemas de iluminación y climatización:
- alarma desplazamiento de equipos de alquiler.

Uso con CEI 0-16
La norma CEI 0-16 (en el apartado 8.8.6.5 y el anexo M) dispone la obligación de dotar de módem GSM todas las instalaciones de producción de energía eléctrica alimentadas por fuente eólica o solar fotovoltaica de potencia equivalente o superior a 100kW, conectadas o para conectar a las redes de media tensión. Gracias a este módem es posible controlar la desconexión de la generación mediante mensajes enviados al distribuidor de energía.

Características funcionales
- Conexión a la red GSM para envío y recepción de mensajes SMS
- Textos de los mensajes programables
- Salida de mando controlada por SMS o lógica interna, por ejemplo para envío señal de disparo a distancia a la protección de interfaz CEI 0-16
- Entrada digital programable, por ejemplo para detectar el estado del dispositivo de interfaz (DDI) y envío de SMS para comunicar la apertura y el cierre del DDI
- Gestión POD (código del usuario activo)
- Gestión de la lista de hasta 5000 indicadores numéricos (CLI) de llamada habilitados
- Detección de campo de la red móvil
- Plena compatibilidad con PI de media tensión LOVATO Electric PMVF30, sin necesidad de actualizaciones software/hardware o de programación
- **Compatibilidad con PI de terceros cuya señal de disparo a distancia se realice mediante una entrada digital (contacto limpio).**
  Para más información, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características de empleo
MÓDEM
- Montaje en guía DIN, 4 módulos
- Alimentación: 100...240VAC
- Consumo: 5VA
- 1 salida digital 3A 250VAC
- 1 entrada digital autoalimentada
- 1 entrada analógica 0...10V, 0...20mA, NTC
- Compartimento para SIM card de 3V y 1,8V
- Gestión del PIN de la SIM
- Sensor de temperatura
- Actualización hora, amanecer y anochecer por red GSM
- Actualización posición por GSM
- Certificado según FCC rules, part 15B
- Temperatura de funcionamiento: -20...+60°C
- Grado de protección: IP40 frontal; IP20 en los terminales

ANTENA
- Quad band 850/900/1800/1900/2100MHz
- Para exteriores IP69K
- 2,5m de cable
- Fijación en agujero M10:
  - con junta adhesiva
  - con perno roscado y tuerca

Conformidad
Conforme con las normas de seguridad eléctrica: EN/BS 62368, EN/BS 62311.

Tapas de protección

PA96X48

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
PA96X48	Tapa de protección frontal IP65 para multímetros DMK0/1...	1	0,048

Características generales
Cuando se requieren altos grados de protección IP, las tapas garantizan la protección necesaria.

Accesorios

EXP8000

EXP8001

EXP8003

EXP8004

EXM8004

DMXP03

DMXP04

NTC01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
EXP8000	Pieza plástica para etiqueta de personalización para DMG6... y DCRL3/5	10	0,005
EXP8001	Junta de protección IP65 para cuerpo 144x144mm para ATL500/600/601/610 y DCRL8	1	0,009
EXP8003	Accesorio para montaje en guía DIN para ADXL0018600..., ADXL0115600 y DCTL... hasta 60Kvar	1	0,200
EXP8004	Ventilador para soft starter ADXL...	1	0,004
EXM8004	Kit de cubrebornes precintables para DMG100/110/200/210/300	1	0,020
DMXP03	Brida para montaje en panel de productos de 3 módulos	1	0,052
DMXP04	Brida para montaje en panel de productos de 4 módulos	1	0,054
NTC01	Sonda de temperatura remota, longitud 3m	1	0,150

Cable de conexión

51C2

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51C2	Cable de conexión PC ↔ producto, long. 1,8m	1	0,090

Características generales
Cable para la conexión de los productos LOVATO Electric dotados de puerto RS232 a ordenador.

Homologaciones
Homologaciones obtenidas: EAC.