



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

Interruptores guardamotores

Interruptores guardamotores SM1... de hasta 40A. Protección magnética y térmica	1 - 4
Interruptores guardamotores SM1RM... de hasta 40A. Protección magnética	1 - 4
Interruptores guardamotores SM2... y SM3... da 34 a 100A. Protección magnética y térmica	1 - 5
Interruptores SM1PF... Función control fusibles	1 - 5
Bloques adicionales y accesorios para SM1... ..	1 - 6
Bloques adicionales y accesorios para SM2... y SM3... ..	1 - 8

Dimensiones	1 - 13
Esquemas eléctricos	1 - 16
Características técnicas	1 - 17



Pág. 1-4

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. 1-4

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



Pág. 1-4

SM1RM...

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



Pág. 1-5

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



Pág. 1-5

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 mediante accesorio



Pág. 1-5

SM1PF...

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



Los relés de protección LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores de alta eficiencia IE3.

Protección motor (magnética y térmica)



SM1P...



SM1R...



SM2R...

Corriente nominal	0,1...40A	0,1...40A	34...63A
Protección térmica	●	●	●
Protección magnética	●	●	●
Posición TRIP		●	
Sensibilidad fallo fase	●	●	●
Enclavamiento mecánico en 0	●	●	●

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
0,1...0,16	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25...0,4	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,63...1	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,6...2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,5...4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4...6,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	3	3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9...14	100	100	25	12,5	10	5	10	5	3	3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17...23	50	50	15	5	10	5	10	5	3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24...32	50	50	10	5	10	5	10	5	3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70...90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80...100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

● SM1P... MEDIDAS 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 personal no técnico.
- Contactos auxiliares, contactos de señalización y bobinas compatibles con cuadros modulares.



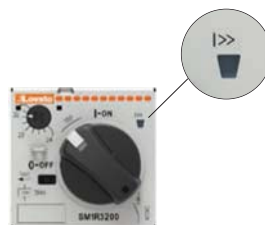
● 40A EN 45mm

- De 0,1A a 40A en un dispositivo de tan solo 45mm de anchura.
- Alto poder de corte en corto circuito: hasta 40A.
- Arrancadores de tamaños y precios reducidos.



● SM1R... SEÑALIZACIÓN DE DISPARO

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



● UL TIPO E

- Toda 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 de los terminales en los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como estrictas pruebas del poder de corte.
- Ahorra la necesidad de instalar otros dispositivos de protección contra cortocircuitos antes del guardamotor.

● SM1... PLÁSTICOS DE ALTAS PRESTACIONES

- Plásticos conformes con IEC/EN 60335 para usos domésticos y similares. Aptos para aplicaciones en restaurantes.
- Plásticos conformes con EN 45545: reacción al fuego y emisión humo. Aptos para aplicaciones ferroviarias.



SM3R...

55...100A



SM1RM...

0.1...40A



SM1PF...

0.2A

Protección arrancadores (magnética)

Control fusibles

55...100A											0,1...40A										0,2A									
●																					●									
●											●										●									
●											●																			
●																					●									
●											●										●									
	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
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	100	100	100	100	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	42	42	42	42	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	50	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	20	25	10	5	10	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	100	50	38	40	30	8	6	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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.



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.



SM1... ENCLAVAMIENTO

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



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



SM1P...



SM1R...

- ❶ Para los interruptores SM1R..., homologados UL Tipo E, agrega la letra E al código. Ej. SM1RE 1000.
❷ 10In máx para rangos 0,1...0,16A y 0,16...0,25A.

Código de pedido	Rango de regulación disparo térmico	Poder de corte en cortocircuito a 400V		Uds. de env.	Peso
		Icu [kA]	Ics [kA]		
	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1P 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,280
SM1P 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,280
SM1P 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,280
SM1P 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,280
SM1P 0100	0,63...1	100	100	5	0,280
SM1P 0160	1...1,6	100	100	5	0,280
SM1P 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,350
SM1P 0400	2,5...4	100	100	5	0,350
SM1P 0650	4...6,5	100	100	5	0,350
SM1P 1000	6,3...10	100	100	5	0,350
SM1P 1400	9...14	25	12,5	5	0,350
SM1P 1800	13...18	25	12,5	5	0,350
SM1P 2300	17...23	15	5	1	0,350
SM1P 2500	20...25	15	5	1	0,350
SM1P 3200	24...32	10	5	1	0,350
SM1P 4000	30...40	10	5	1	0,350
Mando rotativo.					
SM1R 0016	0,1...0,16	100	100	1	0,320
SM1R 0025	0,16...0,25	100	100	1	0,320
SM1R 0040	0,25...0,4	100	100	1	0,320
SM1R 0063	0,4...0,63	100	100	1	0,320
SM1R 0100	0,63...1	100	100	5	0,320
SM1R 0160	1...1,6	100	100	5	0,320
SM1R 0250	1,6...2,5	100	100	5	0,320
SM1R 0400	2,5...4	100	100	5	0,390
SM1R 0650	4...6,5	100	100	5	0,390
SM1R 1000❶	6,3...10	100	100	5	0,390
SM1R 1400❶	9...14	100	100	5	0,390
SM1R 1800❶	13...18	100	100	5	0,390
SM1R 2300❶	17...23	50	25	1	0,390
SM1R 2500❶	20...25	50	25	1	0,390
SM1R 3200❶	24...32	50	25	1	0,390
SM1R 4000	30...40	20	10	1	0,390

Características generales

SM1P... y SM1R... son interruptores guardamotores magnetotérmicos 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 cortocircuitos interrumpidos anteriormente. Los interruptores SM1R... hasta a 32A equipados con el accesorio SM1X90 00R tienen la certificación de Tipo E según UL60947-4-1; solo para los rangos desde 6,5 hasta 32A, la versión Tipo E tiene que ser pedida con código específico SM1RE❶. Los interruptores guardamotores SM1P... y SM1R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 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 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Los interruptores SM1R... tienen la certificación de Tipo E hasta a 32A (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL60947-4-1.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 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 60335 y EN 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. [A]	Disp. [A]	Icu [kA]	Ics [kA]		
	[A]	[A]	[kA]	[kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.						
SM1RM 0016	0,16	1,6	100	100	1	0,320
SM1RM 0025	0,25	2,5	100	100	1	0,320
SM1RM 0040	0,4	5,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0063	0,63	8,2	100	100	1	0,320
SM1RM 0100	1	13	100	100	5	0,320
SM1RM 0160	1,6	21	100	100	5	0,320
SM1RM 0250	2,5	33	100	100	5	0,320
SM1RM 0400	4	52	100	100	5	0,390
SM1RM 0650	6,5	85	100	100	5	0,390
SM1RM 1000	10	130	100	100	5	0,390
SM1RM 1400	14	182	100	100	5	0,390
SM1RM 1800	18	234	100	100	5	0,390
SM1RM 2300	23	299	50	25	1	0,390
SM1RM 2500	25	325	50	25	1	0,390
SM1RM 3200	32	416	50	25	1	0,390
SM1RM 4000	40	520	20	10	1	0,390

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 máx
- Vida mecánica: 100.000 ciclos
- Vida eléctrica: 100.000 ciclos
- Montaje en guía DIN 35mm (IEC/EN 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC.
Homologaciones en curso: CCC.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 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 60335 y EN 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		Uds. de env.	Peso
	[A]	Icu [kA]	Ics [kA]	n°	[kg]
Mando rotativo.					
SM2R 5000	34...50	50	50	1	1,0
SM2R 6300	45...63	50	50	1	1,0
Mando rotativo.					
SM3R 7500	55...75	50	38	1	2,2
SM3R 9000	70...90	50	38	1	2,2
SM3R 9900	80...100	50	38	1	2,2

Características generales

SM2R... y SM3R... son interruptores guardamotores magnetotérmicos 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 según UL60947-4-1. Los interruptores guardamotores SM2R... y SM3R... son aptos para el seccionamiento según las normas IEC/EN 60947 y pueden enclavarse mecánicamente en la posición OFF sin necesidad de accesorios. SM3... presenta 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 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20 frontal.

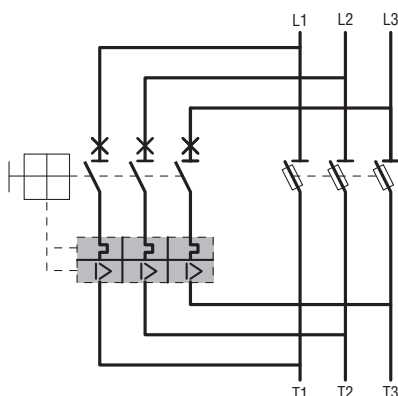
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC. Los interruptores SM2... y SM3... tienen la certificación de Tipo E (Self-Protected Combination Motor Controllers) según UL60947-4-1; para la certificación de tipo E, SM3 requiere el accesorio SM3X90 00R. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 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		Uds. de env.	Peso
	[A]	Icu [kA]	Ics [kA]	n°	[kg]
Mandos de pulsador.					
SM1PF 0020	0,20	100	100	5	0,280



Características generales

SM1PF... son interruptores de disparo magnetotérmicos 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 60715)
- Posición de montaje: cualquiera
- Categoría de utilización: A
- Enclavamiento mecánico en OFF: Ø4mm
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC. Homologaciones en curso: CCC. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-2, IEC/EN 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 60335 y EN 45545.



SM1X11...



SM1X12... SM1X13...



SM1X14... SM1X15...



SM1X18 200R



SM1X9000R



SM1X18 S



SM1X89 02

BFX89 01

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	
Bloques de contactos auxiliares.			
SM1X11 20	Montaje frontal 2NA	10	0,016
SM1X11 11	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,016
SM1X12 20	Montaje lateral 2NA	1	0,036
SM1X12 11	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,016
SM1X12 02	Montaje lateral 2NC	1	0,036
SM1X13 11	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	1	0,036
SM1X13 11M	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo magnético 1NA+1NC	1	0,036
Bobinas de mínima tensión.			
SM1X14 024	24VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14 110	110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,130
SM1X14 230	230VAC 50Hz	1	0,130
SM1X14 400	400VAC 50Hz; 440V 60Hz	1	0,130
SM1X15 024R	Con contactos anticipados 24VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15 110R	Con contactos anticipados 110VAC 50Hz; 120VAC 60Hz	1	0,140
SM1X15 230R	Con contactos anticipados 230VAC 50Hz	1	0,140
SM1X15 400R	Con contactos anticipados 400VAC 50Hz	1	0,140
Bobinas de emisión (apertura).			
SM1X16 024	24VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 110	110VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 230	230VAC 50/60Hz	1	0,130
SM1X16 400	400VAC 50/60Hz	1	0,130
Dispositivo de precintado del ajuste.			
SM1X18 12	Incluye alambre y plomo	1	0,006
Mando embrague enclavable IP65 para SM1R...			
SM1X18 200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18B 200R	Color negro. Incluye varilla de 200 mm	1	0,115
SM1X18 S	Soporte varilla >145mm	1	0,030
Barreras de separación fases para SM1R...			
SM1X9000R	Para Tipo E conforme UL 60947-4-1	5	0,016
Barras de conexión trifásica paso 45mm.			
11 SMX90 32	Para 2 interruptores	10	0,028
11 SMX90 33	Para 3 interruptores	10	0,050
11 SMX90 34	Para 4 interruptores	10	0,071
11 SMX90 35	Para 5 interruptores	10	0,092
Barras de conexión trifásica paso 54mm.			
11 SMX90 42	Para 2 interruptores	10	0,031
11 SMX90 43	Para 3 interruptores	10	0,056
11 SMX90 44	Para 4 interruptores	10	0,081
11 SMX90 45	Para 5 interruptores	10	0,090
Bornero para alimentación de barras.			
11 SMX90 30	Para todo tipo de barras	10	0,048
Tapa aislante.			
11 SMX90 31	Para terminales no utilizados	10	0,004
Accesorios para atornillado del guardamotor.			
SM1X89 02	Estribos metálicos p/atornillar el guardamotor SM1...	10	0,006
BFX89 01	Base plástica universal para atornillar el guardamotor SM1...	2	0,016

- ① Apto exclusivamente para interruptores guardamotores SM1R...
 ② Posibilidad de montaje incluso junto a bloques laterales SM1X12... y SM1X13...

Características generales y operativas

BLOQUES DE CONTACTOS AUXILIARES

- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor o en el frente.
- Máxima modularidad: 3 bloques SMX1... con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales
- Corriente convencional térmica al aire lth: 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 60947-5-1: A600 - Q600 (C300 - R300 para SM1X11...)
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos homologados 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 / 9lbin
- Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores): 0,75...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado 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...2,5mm 2 o 18...14AWG
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 1Nm / 9lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.
- Grado de protección: IP20.

BORNEROS DE ALIMENTACIÓN BARRAS

- Imáx 63A
- Herramienta de atornillado: Phillips 2
- Par de apriete máximo: 2,3Nm / 20lbin
- Sección conductores mínima y máxima: 4...25mm 2 o 10...4AWG.

BARRAS DE CONEXIÓN TRIFÁSICA

- Imáx 63A
- SMX90 3... paso 45mm para conseguir anchura mínima
- SMX90 4... 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 con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.



SM1X30...



SM1X31...
SM1X32...



SM1Z17 01P



SM1Z17 02P



SM1Z17 05P



SM1Z17 15R



SM1Z17 25R



SM1X17 40P



SM1X17 45P



SM1X17 46P



SM1X17 024R

new

new



11 SMX90 10



11 SMX90 12

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso [kg]
Conexiones rígidas interruptor SM1-contactor.			
SM1X30 40P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X31 41P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF09...25A	10	0,035
SM1X32 41P	Para interruptor guardamotor SM1P... c/contactores BF26...38A (máx 32A)	10	0,045
SM1X30 40R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/minicontactores BG...	10	0,019
SM1X31 41R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09...25A	10	0,035
SM1X31 42R	Para interruptor guardamotor SM1R... c/contactores BF09...25D y BF09...25L	10	0,044
SM1X32 41R	Para interruptor guardamotor SM1R... con contactores BF26...38A (máx 32A)	10	0,045
Cajas de superficie IP65 para SM1P...			
SM1Z17 01P	Anchura 80mm	1	0,235
SM1Z17 02P	Anchura 80mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,275
SM1Z17 11P	Anchura 100mm	1	0,315
SM1Z17 12P	Anchura 100mm. Con pulsador de parada de emergencia	1	0,345
Caja empotrable IP65 para SM1P...			
SM1Z17 05P	Anchura 87mm	1	0,205
Cajas de superficie IP65 para SM1R...			
SM1Z17 15R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 100mm	1	0,350
SM1Z17 10R	Con mando rotativo negro. Anchura 100mm	1	0,350
Caja empotrable IP65 para SM1R			
SM1Z17 25R	Con mando rotativo amarillo/rojo. Anchura 87mm	1	0,245
SM1Z17 20R	Con mando rotativo negro. Anchura 87mm	1	0,245
ACCESORIOS Y RECAMBIOS PARA CAJAS. Para cajas SM1Z...P.			
SM1X17 40P	Pulsador de parada de emergencia. IP65	1	0,044
SM1X17 45P	Membrana de goma con marco. IP65	1	0,016
SM1X17 46P	Bloqueo enclavable. IP65	1	0,030
Luces piloto LED IP65.			
SM1X17 024G	Color verde 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17 024R	Color rojo 24VAC/DC	1	0,007
SM1X17 400G	Color verde 110...400VAC	1	0,007
SM1X17 400R	Color rojo 110...400VAC	1	0,007
Adaptador plástico agujeros M25 a 1/2" NPT.			
11 LM M25 PG16	Para cajas SM1Z17 01P y SM1Z17 02P	10	0,009
Soportes para ensamblado de arrancadores.			
11 SMX90 10	Soporte p/arrancador directo dotado de interruptor SM1... y contactor BG..., BF09A...BF38A	1	0,058
11 SMX90 12	Soporte para teleconmutador dotado de interruptor guardamotor SM1... contactores BG..., BF09A...BF38A	1	0,095
11 SMX90 14	Soporte para arrancador estrella-triángulo dotado de interruptor guardamotor SM1... y contactores BF09A...BF38A	1	0,118
11 SMX90 18	Perfil de 35mm para el paso de cables bajo el contactor; per SMX90 14	1	0,025
11 SMX90 19	Extensión perfil guía DIN de 35mm	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:
 - SM1Z17 01P y SM1Z17 02P 4 diafragmas troquelados y roscados M25
 - SM1Z17 11P y SM1Z17 12P 4 diafragmas troquelados con Ø20,5mm o Ø26,5mm
 - SM1Z17 10R y SM1Z17 15R 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. Las versiones SM1Z17 10R y SM1Z17 15R permiten montar incluso 2 bloques laterales de contactos auxiliares
- Los mandos rotativos de SM1Z17 10R y SM1Z17 15R 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.

Bloqueo 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 SM1X17 024..., SM1X17 400..., SMX90... y 11 LM M25 PG16), EAC.
Homologaciones en curso: CCC para las conexiones rígidas y las cajas (corriente máxima cajas para cULus: 25A).
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

● Incluye membrana de goma.

1 Interruptores guardamotores

Bloques adicionales y accesorios para SM2... y SM3...



SM2X11...



SM2X12...



SM2X13 11



SM2X14...



SM2X16...



SM2X18...

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Bloques de contactos auxiliares.			
SM2X11 20	Montaje frontal 2NA	10	0,020
SM2X11 11	Montaje frontal 1NA+1NC	10	0,020
SM2X11 02	Montaje frontal 2NC	10	0,020
SM2X12 20	Montaje lateral 2NA	2	0,040
SM2X12 11	Montaje lateral 1NA+1NC	10	0,040
SM2X12 02	Montaje lateral 2NC	2	0,040
SM2X13 11	Montaje lateral. Contactos de señalización para disparo térmico y magnético 1NA+1NC	2	0,040
Bobinas de mínima tensión.			
SM2X14 230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14 400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X14 440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Bobinas de emisión (apertura).			
SM2X16 024	24VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 110	110VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 230	230VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 400	400VAC 50/60Hz	5	0,100
SM2X16 440	440VAC 50/60Hz	5	0,100
Mando embrague IP65 enclavable para SM2R y SM3R.			
SM2X18 200R	Color amarillo/rojo. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
SM2X18 B200R	Color negro. Incluye varilla de 200mm	1	0,115
Par de barreras de separación fases para SM3R...			
SM3X90 00R	Para Tipo E según UL 60947-4-1	1	0,175

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 SM1X... con 6 contactos auxiliares en total: 1 bloque frontal y 2 bloques laterales
- Corriente convencional térmica al aire Ith: 10A (5A para SM2X11...)
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V (250V para SM2X11...)
- Designación según IEC/EN 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: 1,2Nm / 10lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 0,5 módulos homologados 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 / 10lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.

BOBINAS DE EMISIÓN (APERTURA)

- Se montan a presión en el lado derecho del interruptor guardamotor
- Consumo 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 / 10lbin
- Anchura de contactos auxiliares laterales equivalente a 1 módulo homologado DIN 46880.

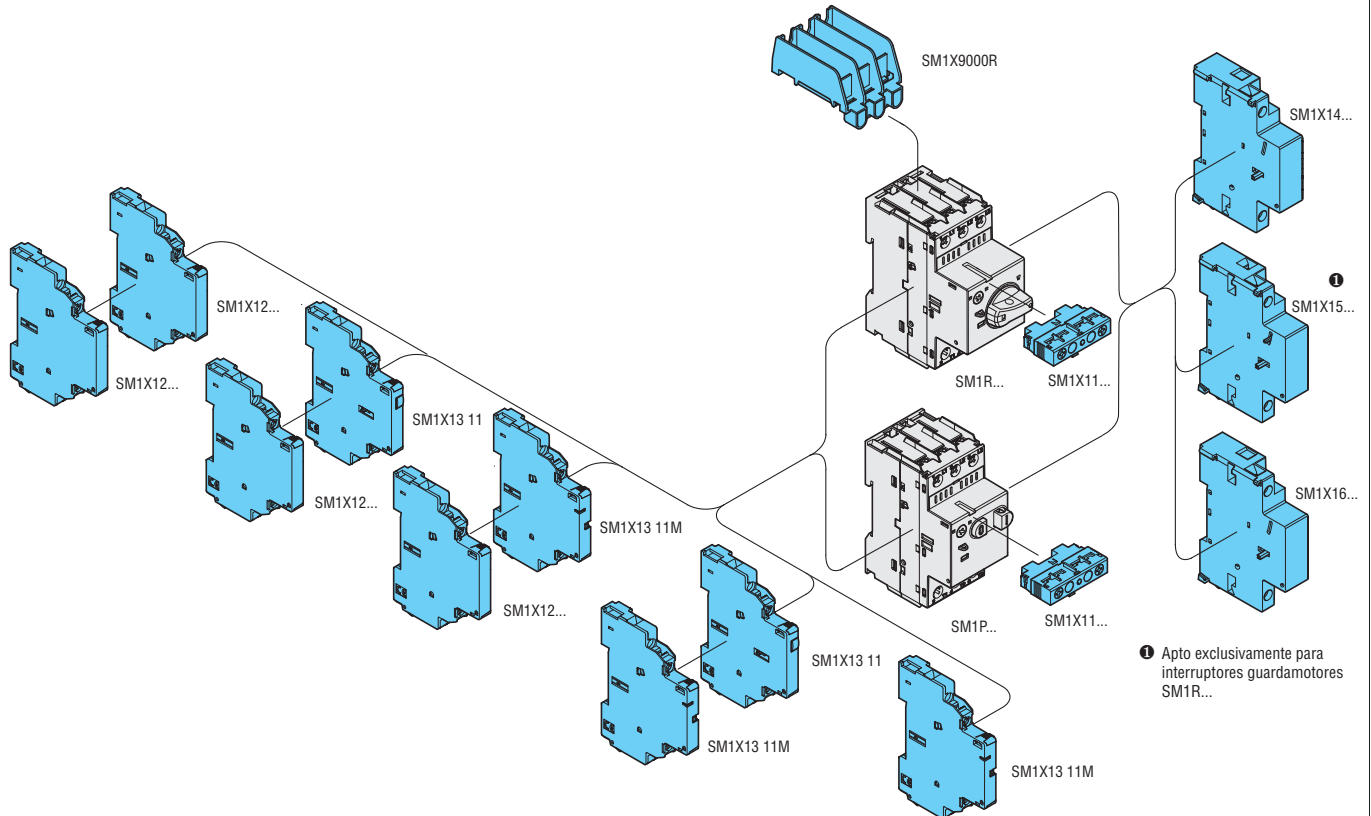
MANDO EMBRAGUE

- 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.

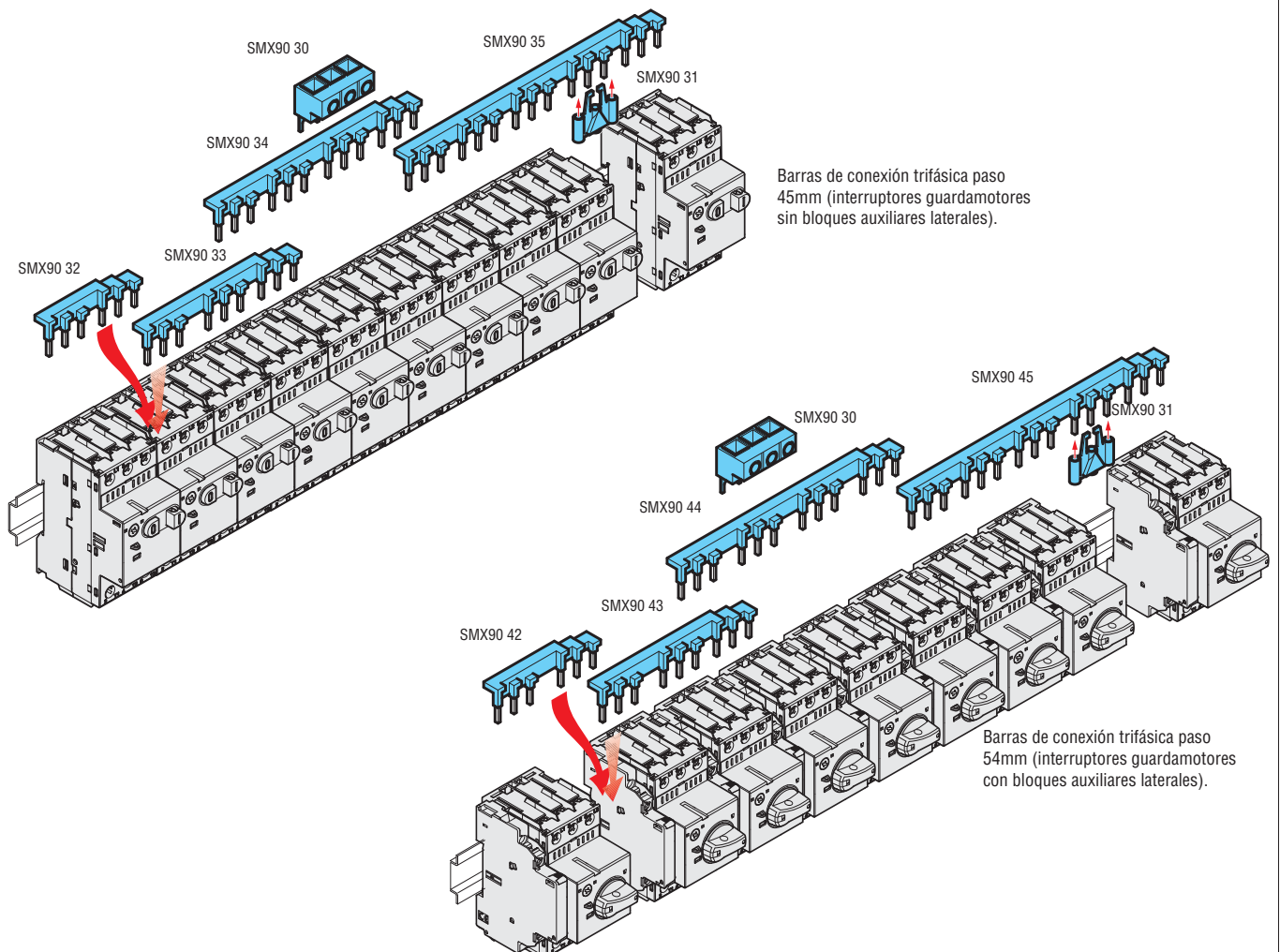
Homologaciones y conformidad

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

Modularidad

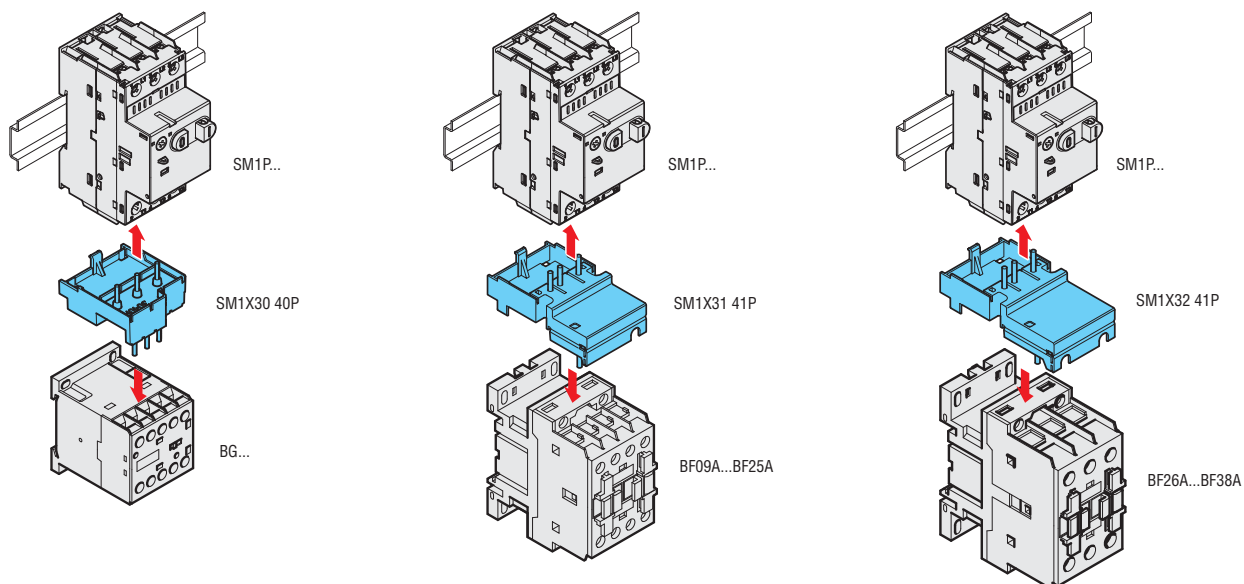


Barras de conexión trifásica.

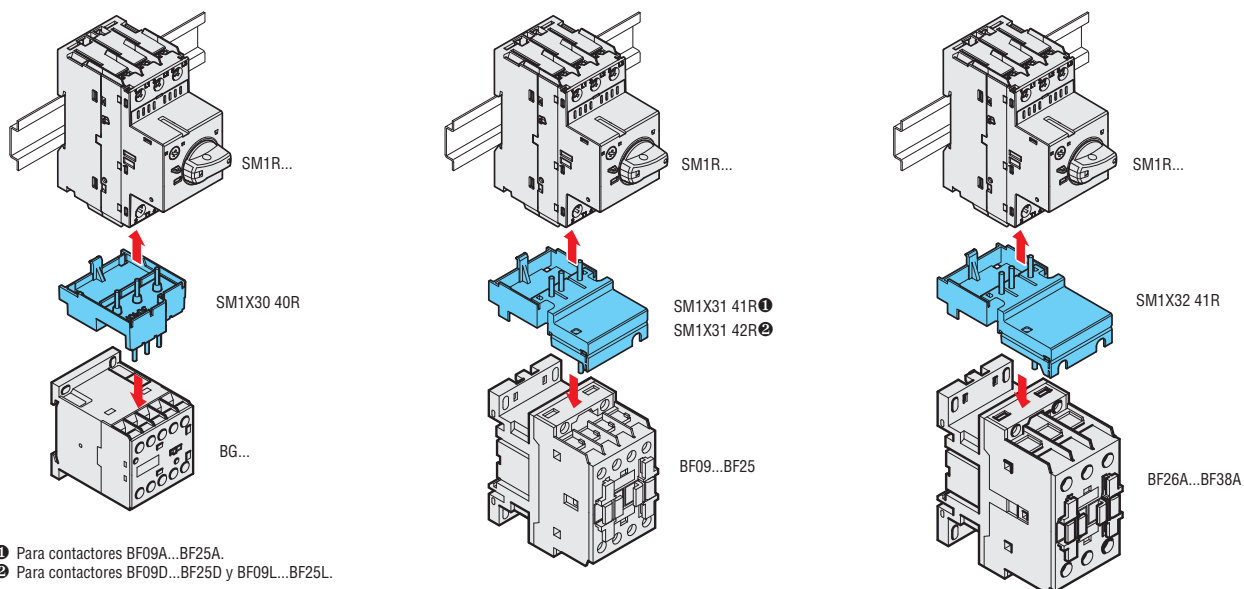


Modularidad

Conexiones rígidas interruptor SM1P... - contactor.

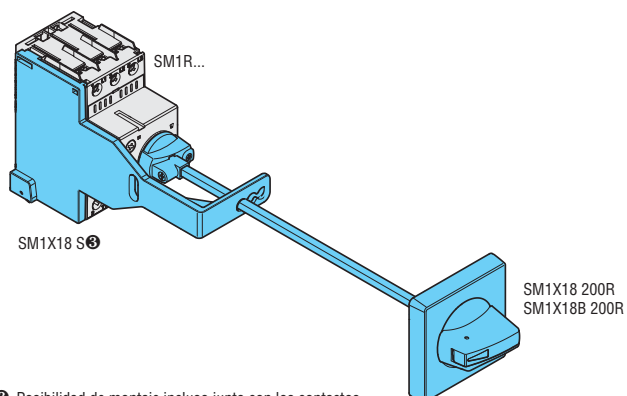


Conexiones rígidas interruptor SM1R... - contactor.



- ① Para contactores BF09A...BF25A.
- ② Para contactores BF09D...BF25D y BF09L...BF25L.

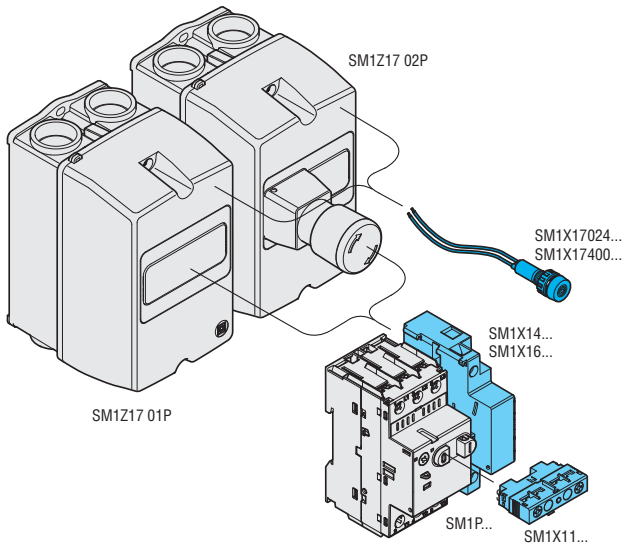
Mando embrague enclavable.



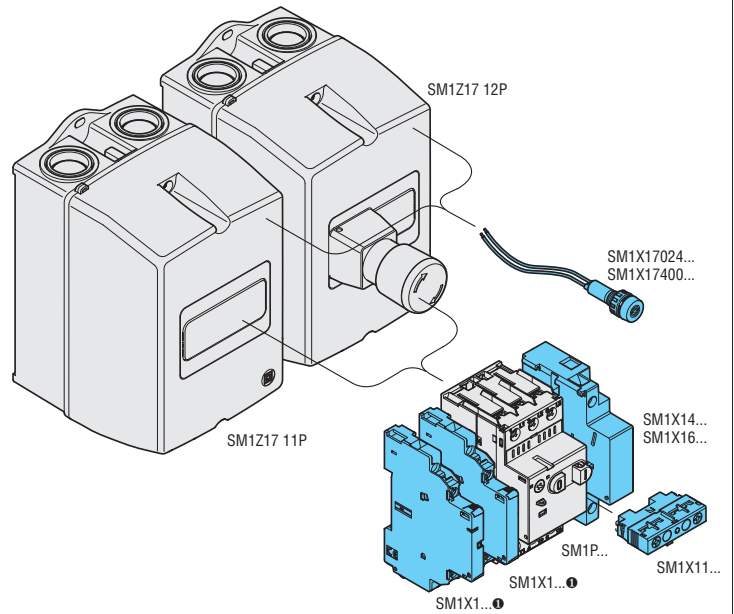
- ③ Posibilidad de montaje incluso junto con los contactos auxiliares laterales SM1X12... y SM1X13...

Modularidad

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

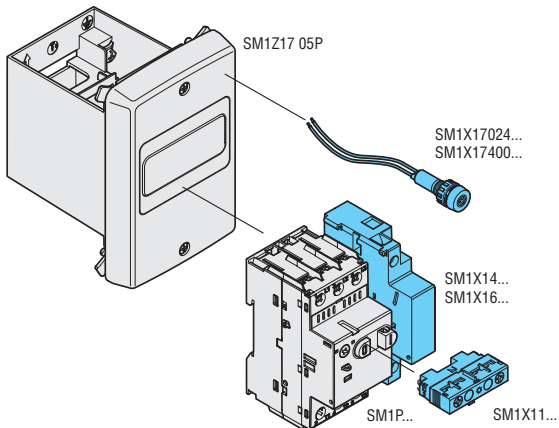


Cajas de superficie para SM1P... Anchura 100mm.

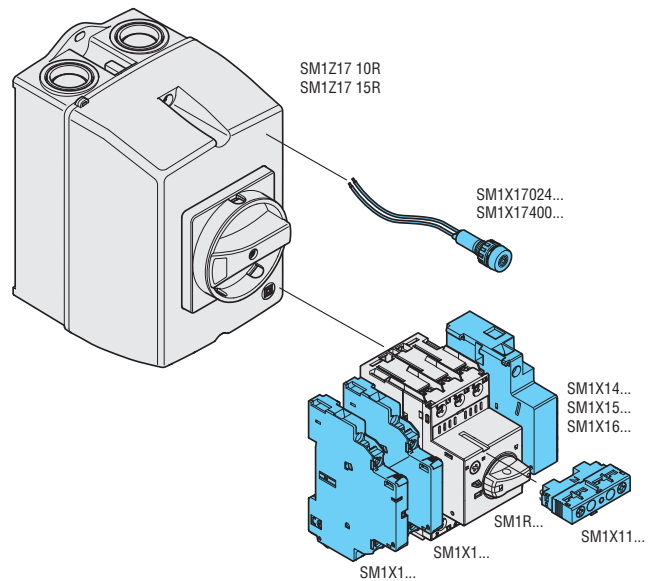


❶ El contacto de señalización SM1X13 11M no puede montarse solo, requiere imprescindiblemente el bloque SM1X12... o SM1X 1311.

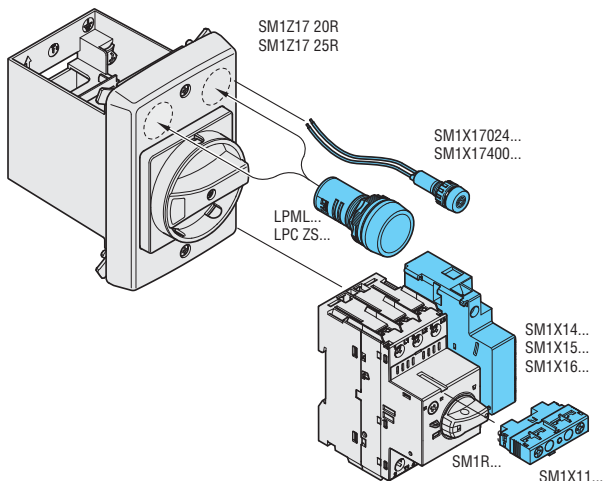
Cajas empotrables para SM1P... Anchura 87mm.



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

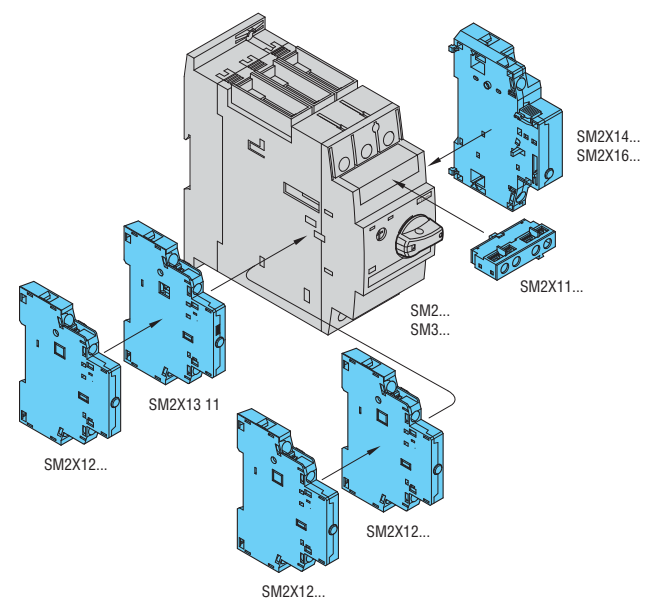


Cajas empotrables para SM1R... Anchura 87mm.

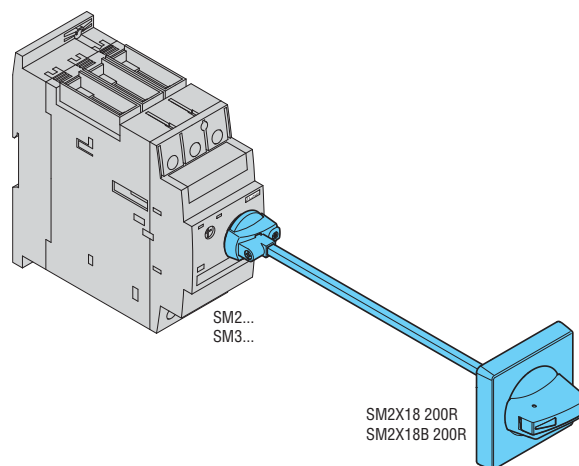


Modularidad

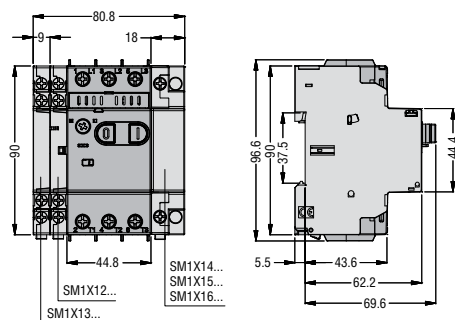
Interruptores guardamotores SM2... y SM3...



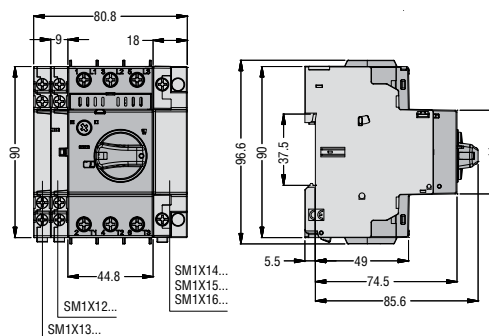
Mando embrague enclavable.



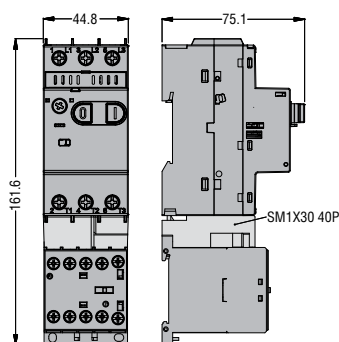
SM1P... con contactos auxiliares laterales



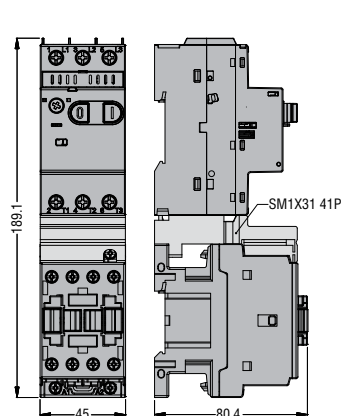
SM1R... con contactos auxiliares laterales



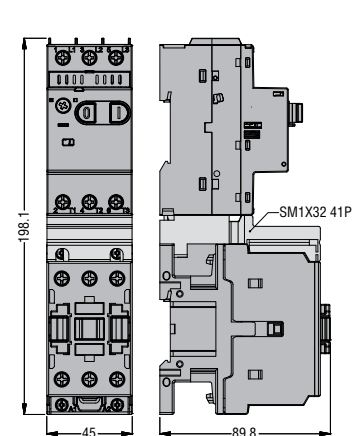
SM1P... con minicontactores BG...
y conexión **SM1X30 40P**



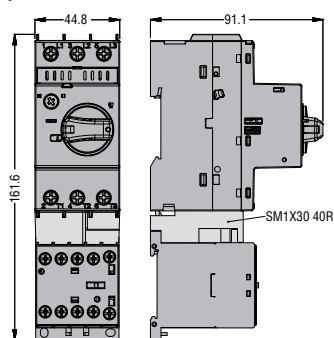
SM1P... con contactores BF09 A...
BF25 A... y conexión **SM1X31 41P**



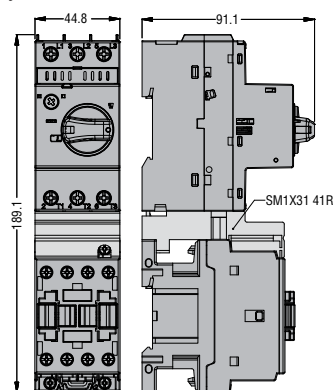
SM1P... con contactores BF26 A...
BF38 A... y conexión **SM1X32 41P**



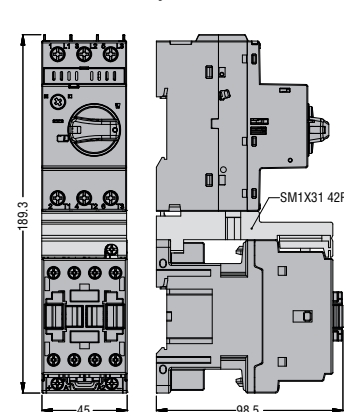
SM1R... con minicontactores BG...
y conexión **SM1X30 40R**



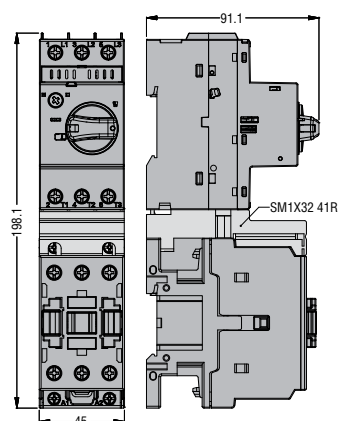
SM1R... con contactores BF09 A...BF25 A...
y conexión **SM1X31 41R**



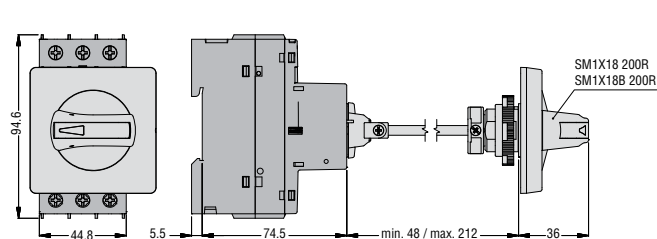
SM1R... con contactores BF09 D...BF25 D...
BF09 L...BF25 L... y conexión **SM1X31 42R**



SM1R... con contactores BF26 A...BF38 A...
y conexión **SM1X32 41R**



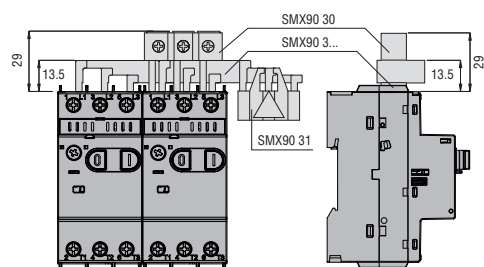
SM1R... con mando embrague enclavable
SM1X18 200R o **SM1X18B 200R**



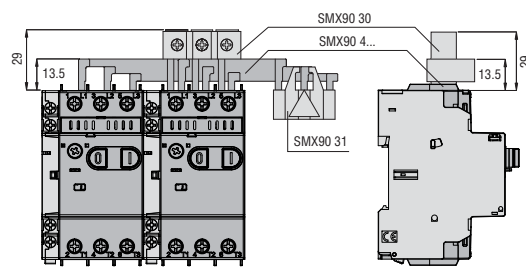
1 Interruptores guardamotores

Dimensiones [mm]

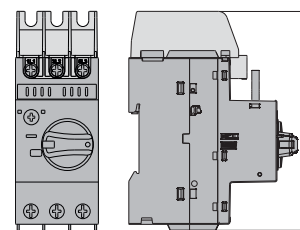
SMX903... con interruptores **SM1...**
sin contactos auxiliares



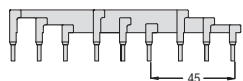
SMX903... con interruptores **SM1...**
con contactos auxiliares **SMX12...** o **SMX13 11**



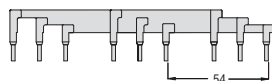
SM1X90 03R



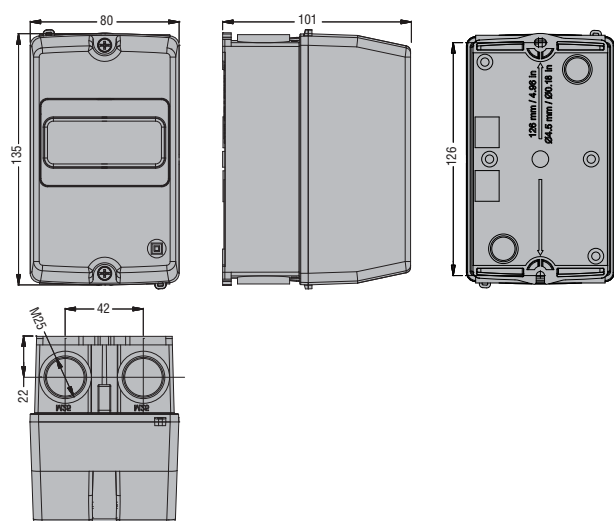
SMX90 32 - SMX90 33 - SMX90 34 - SMX90 35
Barras de conexión – paso 45mm



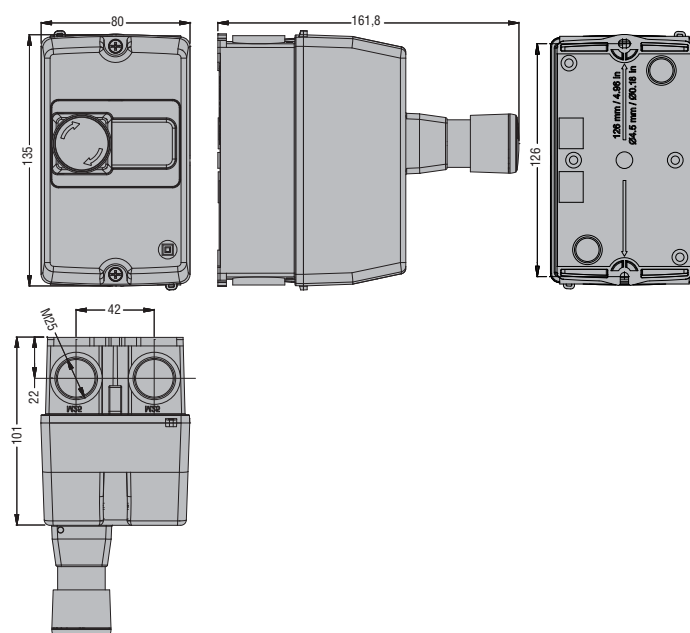
SMX90 42 - SMX90 43 - SMX90 44 - SMX90 45
Barras de conexión – paso 54mm



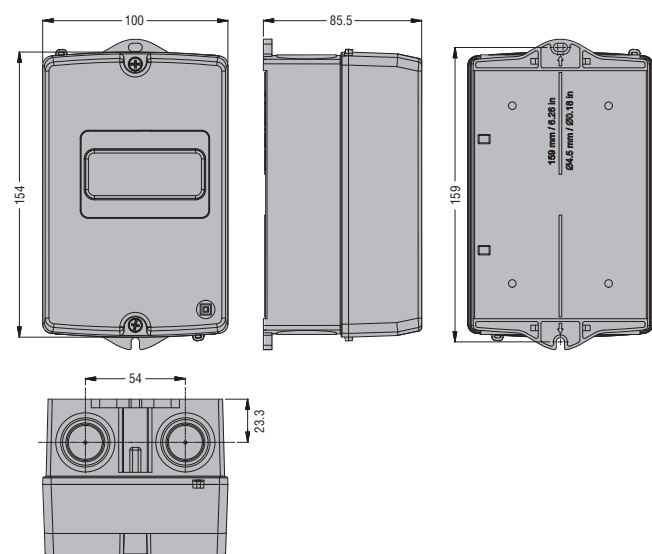
Caja **SM1Z17 01P**



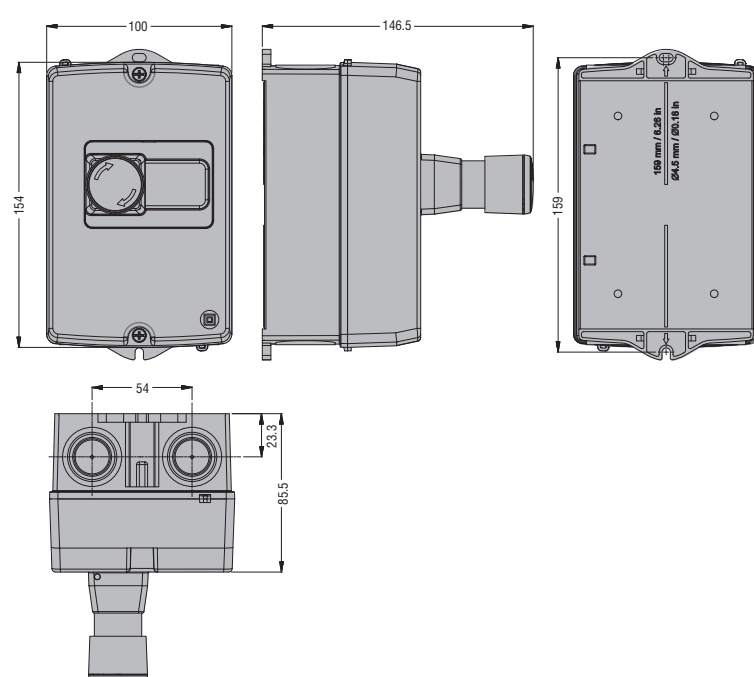
Caja **SM1Z17 02P**



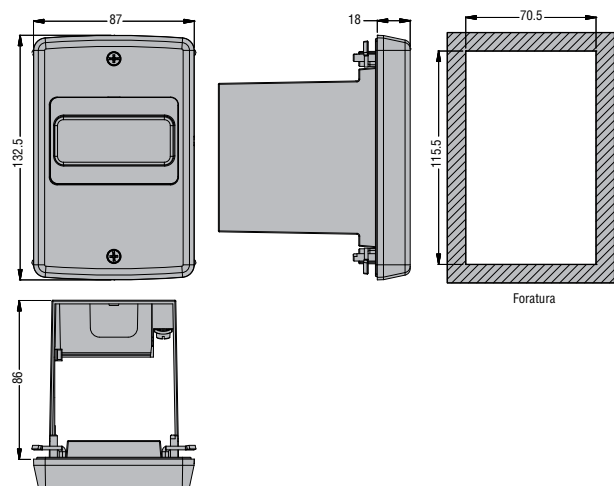
Caja **SM1Z17 11P**



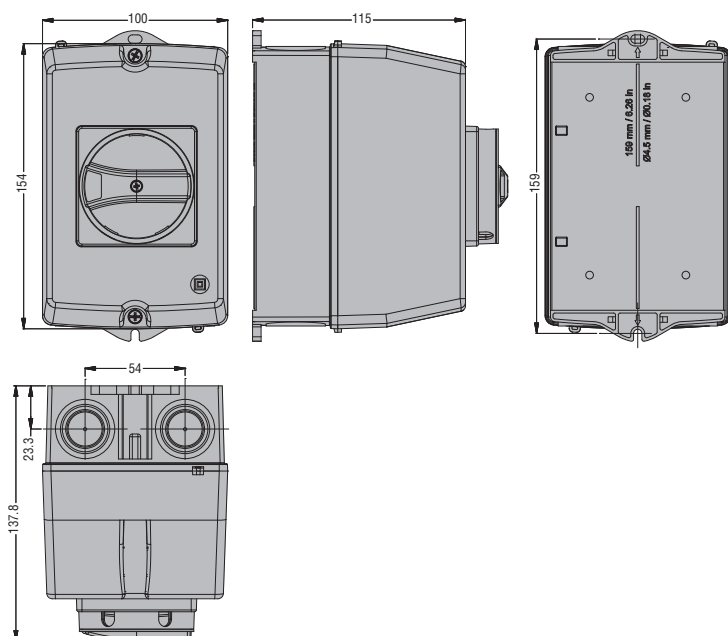
Caja **SM1Z17 12P**



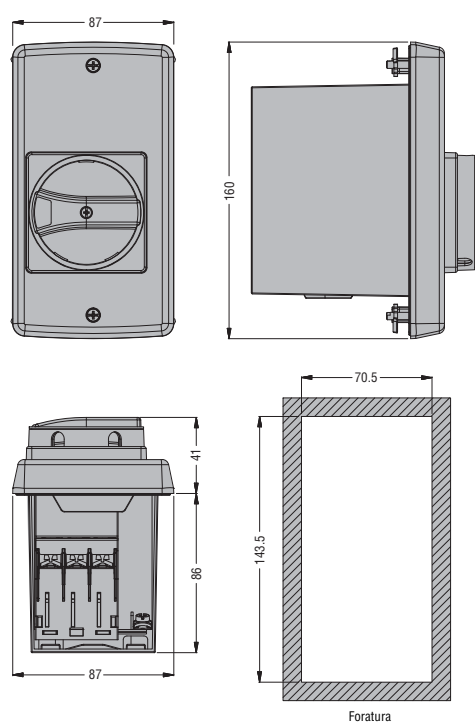
Caja **SM1Z17 05P**



Cajas **SM1Z17 15R** y **SM1Z17 10R**



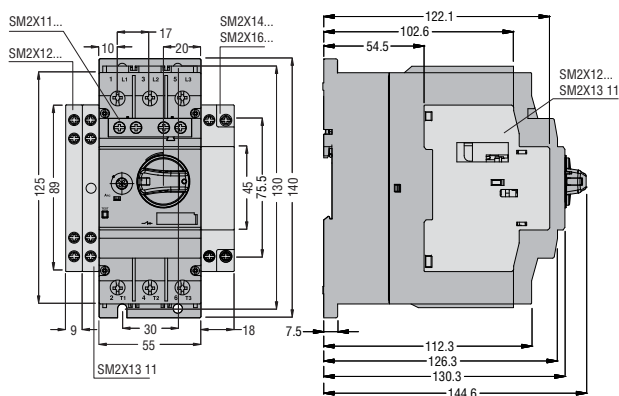
Cajas **SM1Z17 20R** y **SM1Z17 25R**



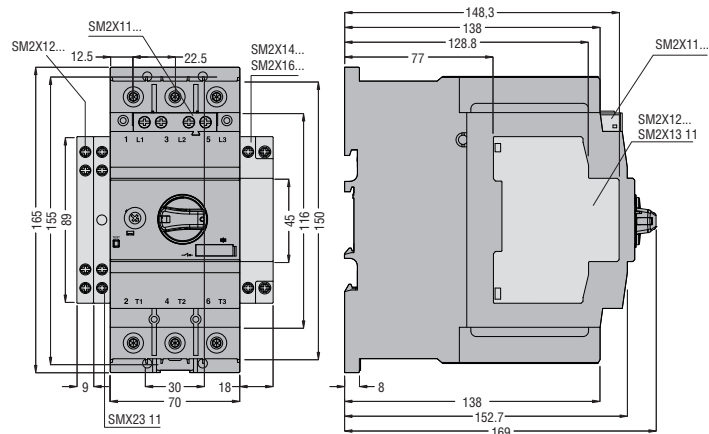
1 Interruptores guardamotores

Dimensiones [mm]

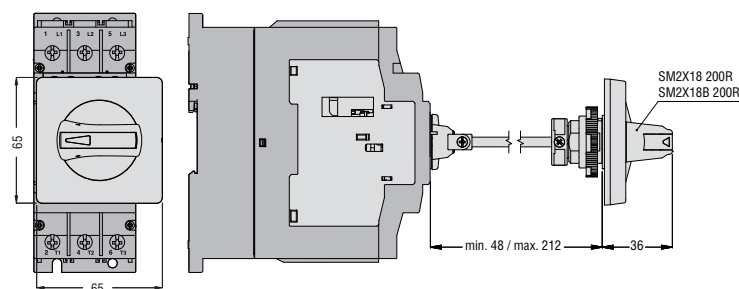
SM2... con contactos auxiliares laterales



SM3... con contactos auxiliares laterales



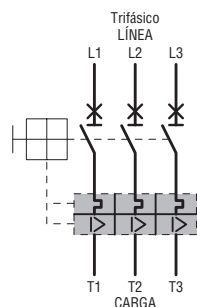
SM2... y SM3... con mando embrague enclavable SM2X18 200R o SM2X18B 200R



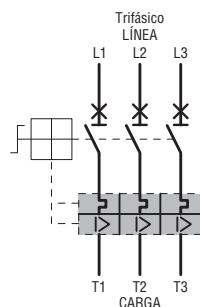
Esquemas eléctricos

INTERRUPTORES GUARDAMOTORES

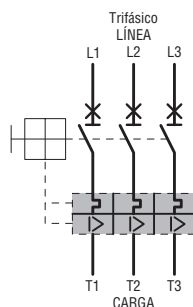
SM1P...



SM1R... - SM2R... - SM3R... - SM1RE...

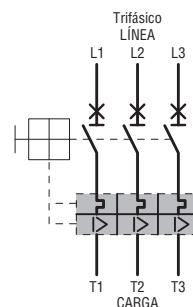


SM1RM...

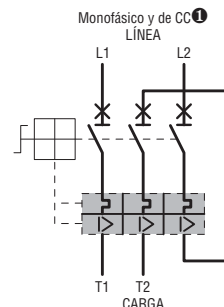


INTERRUPTORES

SM1PF...



Para todos los interruptores guardamotores magnetotérmicos

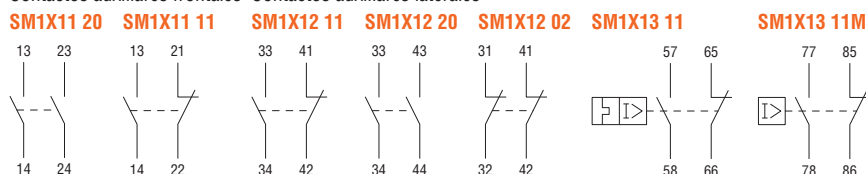


❶ Para uso DC consultar nuestra Asistencia técnica..

BLOQUES ADICIONALES

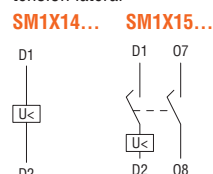
Para tipos SM1...

Contactos auxiliares frontales Contactos auxiliares laterales



Bobina de mínima tensión lateral

SM1X14... SM1X15...



Bobina de emisión lateral

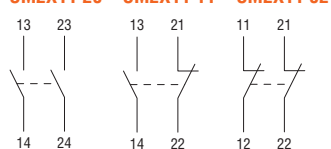
SM1X16...



Para tipos SM2R... y SM3R...

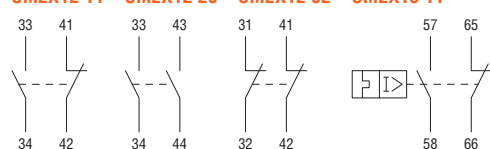
Contactos auxiliares frontales

SM2X11 20 SM2X11 11 SM2X12 02



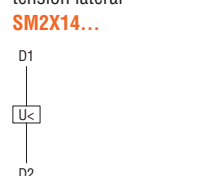
Contactos auxiliares laterales

SM2X12 11 SM2X12 20 SM2X12 02 SM2X13 11



Bobina de mínima tensión lateral

SM2X14...



Bobina de emisión lateral

SM2X16...



1 Interruptores guardamotores

Características técnicas

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	Nº	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	40	53
	Herram.	PH2	PH2	PZ2	Allen 4mm
Sección conductores mínima y máxima (1 o 2 conductores)	AWG	Nº	16...8	18...3	10...1/0
Flexible sin terminal	mm²	1...10	1...10	0,75...25	10...50
CONDICIONES AMBIENTALES					
Temperatura	funcionamiento	°C	-20...+60❷	-20...+60❷	-20...+70❷
	almacenamiento	°C	-50...+80	-50...+80	-50...+80
	compensación	°C	-20...+50	-20...+50	-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	

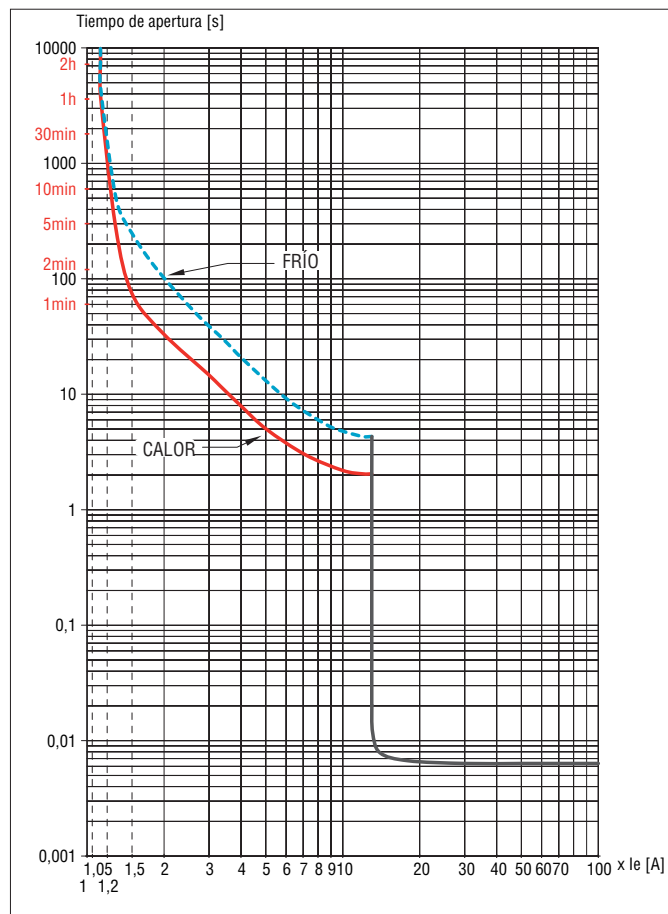
N.B. PH = Phillips; PZ = Pozidriv.

① SM1PF00 20 tiene un solo ajuste térmico de 0,2A y disparo magnético a $6 \times I_n$ (1,2A).

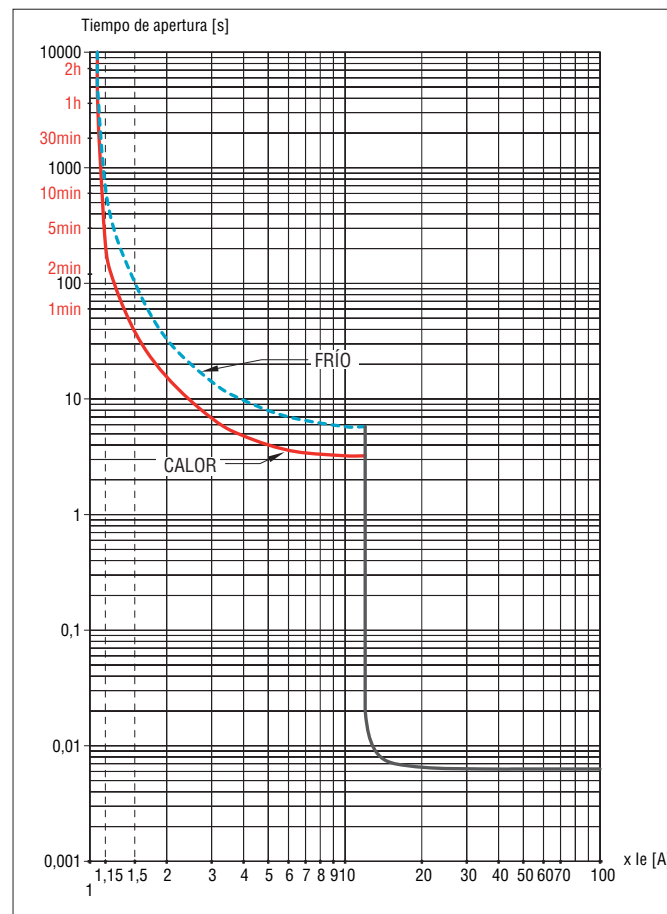
② Para instalar varios interruptores guardamotores adosados (sin el espacio necesario entre los mismos para la circulación del aire) con funcionamiento simultáneo, el rango de regulación debe aumentarse del 15% respecto de la corriente nominal del motor.

CURVA DE DISPARO TÉRMICO (TIEMPOS MEDIOS)

Funcionamiento balanceado 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.



- 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 o DC
- Versiones con control en DC de bajo consumo para contactores auxiliares y contactores de 9A a 38A (AC3)
- Amplia gama de accesorios
- Homologados por los principales organismos internacionales

Contactores

Tripolares	2 - 4
Tetrapolares	2 - 8
Tetrapolares con 2 polos NA y 2 polos NC, con 4 polos NC	2 - 12
Tetrapolares con 4 polos NA y para aplicaciones fotovoltaicas	2 - 13
Corrección factor de potencia	2 - 14
Auxiliares	2 - 15

Bloques adicionales y accesorios

Para minicontactores serie BG	2 - 16
Para contactores serie BF	2 - 18
Para contactores serie B	2 - 25

Recambios

Bobinas en AC para contactores serie BF	2 - 27
Bobinas en AC/DC para contactores serie BF	2 - 28
Bobinas en AC/DC para contactores serie B	2 - 29
Contactos principales para contactores serie BF	2 - 30
Contactos y cámaras apagachispas para contactores serie B	2 - 30

Dimensiones	2 - 31
--------------------------	---------------

Esquemas eléctricos	2 - 44
----------------------------------	---------------

Características técnicas	2 - 48
---------------------------------------	---------------



Pág. 2-4

CONTACTORES TRIPOLARES

- I_{th} (AC1 a $\leq 40^\circ\text{C}$) = 16...1600A
- I_e (AC3 440V) = 6...630A
- Potencias (400V - AC3) = 2,2...335kW
- Designación UL/CSA: 3...500HP a 480V y 600V
- Bobinas en AC, DC y DC de bajo consumo



Pág. 2-8

CONTACTORES TETRAPOLARES

- I_{th} (AC1 a $\leq 40^\circ\text{C}$) = 20...1600A
- Potencias (400V - AC1) = 14...950kW
- UL/CSA: 16...1000A
- Bobinas en AC, DC y DC de bajo consumo



Pág. 2-12

CONTACTORES TETRAPOLARES CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC

- I_{th} (AC1 a $\leq 40^\circ\text{C}$) = 20...115A
- UL/CSA: 20...115A
- Bobinas en AC, DC y DC de bajo consumo



Pág. 2-13

CONTACTORES TETRAPOLARES CON 4 POLOS NC Y PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

- I_{th} (AC1 a $\leq 40^\circ\text{C}$) = 25...40A para tipos 4NC
- UL/CSA: 20...55A para tipos 4NC
- Corriente de empleo hasta 125A (DC1 a $\leq 55^\circ\text{C}$ con 4 NA polos en serie) para aplicaciones fotovoltaicas
- Bobinas en AC, AC/DC, DC y DC de bajo consumo



Pág. 2-14

CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

- Con resistencias limitadoras incluidas
- Potencias (400V) = 7,5 a 100kvar
- Designación UL/CSA: 9...100kvar a 480V; 10...120kvar a 690V
- Bobinas en AC



Pág. 2-15

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



Los contactores LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores de alta eficiencia IE3.

Minicontactores serie BG



- Contactos auxiliares altamente conductivos por 4 puntos de contacto.
- Mismo tamaño para versiones en AC o DC
- Conexión rápida: montaje de accesorios a presión
- Indicación de estado de los contactos
- Montaje de hasta cuatro contactos auxiliares
- Enclavamiento mecánico de 5mm de profundidad
- Contactos guiados según norma IEC

- Minicontactores tripolares de 6A a 12A (AC3)
- Minicontactores tetrapolares de 20A (AC1)
- Versiones con contactos de potencia 2NA + 2NC
- Contactos auxiliares de alta conductividad
- Bobinas con alimentación en AC o 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



- Contactos auxiliares altamente conductivos por 4 puntos de contacto.
- Conexión rápida: montaje de accesorios a presión
- Indicación de estado de los contactos
- Montaje de hasta ocho contactos auxiliares
- Enclavamiento mecánico de 5mm de profundidad
- Contactos guiados según norma IEC

- Contactores tripolares de 9A a 150A (AC3)
- Contactores tetrapolares de 25A a 165A (AC1)
- Contactores para corrección factor de potencia de 7,5kvar a 75kvar (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 150A AC3
- Versiones en DC de bajo consumo para contactores auxiliares y contactores de 9A a 38A (AC3).

	3 polos				
	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	●	—	—	●

	4 polos				
	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	●	—	—	●

❶ De bajo consumo.

❷ Bobina AC/DC de amplio rango con control electrónico.

Contactores serie B



- 1 Contactores diferentes en solo 3 tamaños distintos.
- La misma bobina opera en AC o DC
- Bobina con baja presión y retención
- Bobina extraíble sin desconectar el cableado de potencia
- Indicador rojo cuando el contactor está alimentado
- Diseño único de imán en ángulo recto que limita los rebotes
- Una característica de seguridad evita que el contactor se conecte sin el módulo apagachispas bien ensamblado.
- Bloques de contacto auxiliar (2NO + 1NC o 1NO + 2NC), hasta un máximo de 4 bloques por contactor
- Terminales del contactor con tornillo, arandela y tuerca
- Enclavamiento horizontal o vertical
- Contactos guiados según norma IEC

- Contactores tripolares de 150A AC3 a 630A (AC3)
- Contactores tetrapolares de 250A a 1600A (AC1)
- Bobinas con alimentación en AC/DC.
- Terminales de tornillo.

	3 polos			4 polos		
	Ie (AC3)	AC	DC	Ith (AC1)	AC	DC
B145	150A	●	●	250A	●	●
B180	185A	●	●	275A	●	●
B250	265A	●	●	350A	●	●
B310	320A	●	●	450A	●	●
B400	420A	●	●	550A	●	●
B500	520A	●	●	700A	●	●
B630	630A	●	●	800A	●	●
B630 1000	❶	●	●	1000A	●	●
B1250	❶	●	—	1250A	●	—
B1600	❶	●	—	1600A	●	—

❶ Uso exclusivamente en AC1.

¡LA SOLUCIÓN IDEAL!

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.

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).



BOBINAS DE 4 TERMINALES

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.

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 utilizan mucho para el control directo desde PLC.

2

CUARTO POLO LATERAL ADICIONAL

Para las versiones de 45A a 165A AC1, es posible añadir un cuarto polo lateral de potencia al contactor tripolar. Esta solución permite optimizar la gestión del almacén.

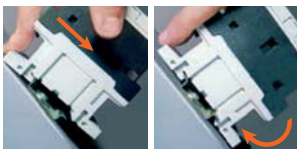


ENCLAVAMIENTO MECÁNICO

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



FIJACIÓN EN CARRIL DIN 35MM



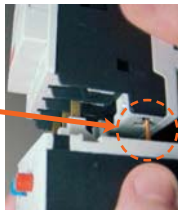
Las operaciones de montaje y desmontaje del contactor en el riel DIN se realizan sin herramientas, con una simple presión del contactor.

MONTAJE ARRANCADORES



El montaje y cableado de los arrancadores electromecánicos son sumamente rápidos y seguros. Un práctico sistema de conexión eléctrica y mecánica permite la realización de arrancadores compactos en poco tiempo y sin posibilidad de error.

FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO TIPO RF38, RF82 Y RF110

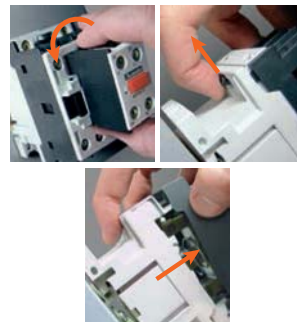


Mientras el relé térmico se fija al contactor, el contacto auxiliar se conecta al terminal de la bobina del contactor mediante un terminal rígido. Con una única operación se obtiene la fijación completa del relé, sin necesidad de otras conexiones.

ADAPTABILIDAD DE LOS TERMINALES

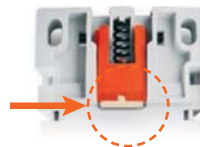
Los terminales sirven para todo tipo de cable: flexible, rígido, conformes con la norma AWG y con cualquier tipo de terminal. En las versiones BF09...BF38, con un único tipo de destornillador se aprietan los tornillos de los contactos de potencia, auxiliares y de la bobina.

MONTAJE A PRESIÓN



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

PIEZA ANTIDESLIZAMIENTO SOBRE CARRIL DIN



Una pieza de goma impide el deslizamiento de los contactores incluso en caso que el riel DIN esté montado en posición vertical o fuera de tolerancia.

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.

DOBLE BORNERO

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



BOBINA ELECTRÓNICA

Los contactores de 40 a 150A en AC3 disponen también de una versión con bobina electrónica AC/DC con las siguientes ventajas:

- Amplio rango de funcionamiento: 20...48V, 60...110V, 100...250V
- Bajo consumo en servicio
- Gran estabilidad incluso en caso de tensiones anómalas, gracias al control electrónico de la bobina.

2 Contactores

Contactores tripolares con circuito de control en AC



BG06 A...BG12 A



BF09 A...BF25 A



BF26 A...BF38 A



BF40 A...BF94 A

new



BF95 A...BF150 A



B145...B180



B250...B400

Control de motores trifásicos en AC3												UL/CSA					
Código de pedido	Corriente nominal				Potencia máxima a 55°C (AC3)								Potencia máxima (HP) UL/CSA				
Bobina en AC	I _{th} (AC1) ≤40°C	≤55°C	≤70°C	I _e (AC3) ≤440V ≤55°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	Monofásico 120V	240V	Trifásico 200V	240V	480V	600V
[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
11 BG06 01 Aⓐ	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1 1/2	2	3	3
11 BG06 10 Aⓐ																	
11 BG09 01 Aⓐ	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BG09 10 Aⓐ																	
11 BGF09 01 Aⓐ	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BGF09 10 Aⓐ																	
11 BGP09 01 Aⓐ	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	1/2	1 1/2	2	3	5	5
11 BGP09 10 Aⓐ																	
11 BG12 01 Aⓐⓑ	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
11 BG12 10 Aⓐⓑ																	
BF09 01 Aⓐⓑ	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
BF09 10 Aⓐⓑ																	
BF12 01 Aⓐⓑ	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7 1/2	10
BF12 10 Aⓐⓑ																	
BF18 01 Aⓐⓑ	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15
BF18 10 Aⓐⓑ																	
BF25 01 Aⓐ	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7 1/2	7 1/2	15	15
BF25 10 Aⓐ																	
BF26 00 Aⓐⓑ	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7 1/2	7 1/2	15	20
BF32 00 Aⓐⓑ	56	45	40	32	8,8	16	17	17	20	22	—	3	7 1/2	10	10	20	25
BF38 00 Aⓐ	56 (60ⓑ) 45 (48ⓑ) 40 (42ⓑ)			38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7 1/2	10	15	30	30
BF40 00A ⓐ	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7 1/2	10	15	30	40
BF50 00A ⓐⓑ	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40	40
BF65 00A ⓐⓑ	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50	60
BF80 00A ⓐ	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF94 00A ⓐ	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60	75
BF95 00A ⓐ	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60	75
BF115 00A ⓐ	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75	100
BF150 00A ⓐ	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100	125
11 B145 00ⓐⓑ	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75	—	—	50	50	100	125
11 B180 00ⓐⓑ	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103	—	—	60	75	150	150
11 B250 00ⓐⓑ	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250
11 B310 00ⓐⓑ	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300
11 B400 00ⓐⓑ	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125ⓐ	150ⓐ	350ⓐ	400ⓐ
11 B500 00ⓐⓑ	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150ⓐ	200ⓐ	400ⓐ	450ⓐ
11 B630 00ⓐⓑ	800	640	540	630	198	355	368	368	368	440	368	—	—	200	250	500	500
11 B630 1000 00ⓐⓑ	1000	850	700	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-8.								—	—	—	—	—
11 B1250 24ⓐⓑ	1250	1050	880	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-8.								No UL	—	—	—	—
11 B1600 24ⓐⓑ	1600	1360	1120	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-8.								No UL	—	—	—	—

1 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: 11 BG06 10 A230 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).

11 BG06 10 A460 60 (minicontactor BG06 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).

2 La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o 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: 11 B145 00 110 (contactor B145 alimentado a 110...125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500...B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

3 Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...SL.00.2

Con la autorretención (G495) el código de pedido cambia por B...L.00.2

4 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: 11 B145L 00 110 220 (contactor B145 alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 220...240VAC).

5 No es posible montar la autorretención mecánica G495.

6 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: 11 B1250 24 110 (contactor B1250 alimentado a 110...125VAC 50/60Hz).

7 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).

8 Para tensión bobina 024 - 230 - 400VAC a 50/60Hz: presentación de 10 unidades.

Otras tensiones: presentación de 1 unidad.

9 Contacto de alta conductividad.

2 Contactores

Contactores tripolares con circuito de control en AC



B500-B630



B630 1000



B1250-B1600

	UL/CSA	UL/CSA Tipo de fusible	Corriente de cortocircuito sim. (RMS) 600VAC	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados	Unidad. por envase	Peso
	[A]	Tipo/[A]	[kA] UL/CSA		NO NC	n°	[kg]
	16	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,180
					1⑩ —	10	0,180
	20	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,180
					1⑩ —	10	0,180
	20	K5/30	5	Faston	— 1⑩	10	0,180
					1⑩ —	10	0,180
	20	K5/30	5	Pin posterior para circuito impreso	— 1⑩	10	0,197
					1⑩ —	10	0,197
	20	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,180
					1⑩ —	10	0,180
	25	RK5/60	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,367
					1⑩ —	⑤	0,367
	28	RK5/70	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,367
					1⑩ —	⑤	0,367
	32	RK5/80	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,367
					1⑩ —	⑤	0,367
	32	RK5/100	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,367
					1⑩ —	⑤	0,367
	45	RK5/100	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,437
	55	RK5/125	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,437
	55	RK5/150	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,437
	70	RK5/150	10	Borne ⑬	— —	1	1,020
	90	RK5/150	10	Borne ⑬	— —	1	1,020
	100	RK5/200	10	Borne ⑬	— —	1	1,020
	115	RK5/200	10	Borne ⑬	— —	1	1,020
	115	RK5/200	10	Borne ⑬	— —	1	1,020
	140	RK5/250	10	Borne ⑬	— —	1	2,020
	160	RK5/250	10	Borne ⑬	— —	1	2,020
	165	RK5/250	10	Borne ⑬	— —	1	2,020
	250	RK5/500	5	Pletina	— —	1	5,400
	275	RK5/500	10	Pletina	— —	1	5,400
	350	L/800	18	Pletina	— —	1	9,575
	450	L/800	18	Pletina	— —	1	9,575
	550	L/800 ⑪	18 ⑪	Pletina	— —	1	9,575
	700	L/1200 ⑪	18 ⑪	Pletina	— —	1	18,000
	800	L/1500 ⑪	18 ⑪	Pletina	— —	1	18,620
	1000	L/1500	18	Pletina	— —	1	21,400
	No UL	—	—	Pletina	2 4	1	48,000
	No UL	—	—	Pletina	2 4	1	50,000

⑩ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

⑪ Sin clasificación UL / CSA; datos proporcionados solo con fines indicativos y/o de referencia.

⑫ Contactores específicos (DP) disponibles. Consulte con el soporte técnico para obtener más información. Consulte los detalles de contacto en la contraportada.

⑬ Designación IEC/EN 60947-1: terminal de casquillo.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	Reg. navales RINA	LRCS
BG06 A	●			●	●		
BG09 A	●			●	●		
BG12 A	●			●	●		
BGF09 A	●			●	●		
BGP... A⑦	●			●	●		
BF09 A	●		●	●	●	●	
BF12 A	●		●	●	●	●	
BF18 A	●		●	●	●	●	
BF25 A	●		●	●	●	●	
BF26 A	●		●	●	●	●	
BF32 A	●		●	●	●	●	
BF38 A	●		●	●	●	●	
BF40 A	●			●	●		
BF50 A	●			●	●		
BF65 A	●			●	●		
BF80 A	●			●	●		
BF94 A	●						
BF95 A	●						
BF115 A	●						
BF150 A	●						
B145		●	●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	●			●			
B630	●			●			
B630 1000	●			●			
B1250				●			
B1600				●			

● Productos homologados.

UL - UL Listed, para USA y Canadá (cULus - File E93602) para los BG...BF150 contactores para motor, excepto para el contactor BGP09... el cual tiene la designación UL Recognized, para USA y Canadá (cULus - File E93602 - Componente - productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.). BGP tiene clasificación UL hasta 300V; para clasificación de hasta 600V, consultar con el Soporte técnico - ver detalles de contacto en la contraportada.

UL Listed para USA (File E93602) solamente para los contactores B145...B400.

UL Listed para USA y Canadá (cULus - File E172189) para los contactores B500... B630 1000 y los B500 SL... B630 SL utilizados como interruptores de Control Industrial.

CSA - Los contactores BF09...BF95 y los B145...B400 poseen el marcado CSA certified, para Canadá (File 54332).

Además los contactores BF12..., BF25... y los BF38... poseen el marcado CSA certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File 54332, class 2411); BF65 es UL certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File E 93602).

Consulte las características técnicas en la pag. 2-63 de los contactores BF12-BF38 y en la pag. 2-65 de los contactores BF65.

⑦ Este contactor también ha recibido la homologación CSA elevator equipment.

⑧ Homologación cULus en curso.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.

Ejemplo: BF09 10 A230V260 (contactor BF09 tripolar con 1 contacto NA a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

BG06 D...BG12 D
BG09 LBF09 D...BF25 D
BF09 L...BF25 LBF26 D-BF38 D
BF26 L-BF38 L

BF40 E...BF94 E



BF95 E...BF150 E



B145...B180



B250...B400

new

Control de motores trifásicos en AC3

UL/CSA

Código de pedido Bobina en DC	Bobina en DC	Corriente nominal Ith (AC1)				Potencia máxima a 55°C (AC3)								Potencia máxima (HP) UL/CSA					
	Bajo consumo				Ie (AC3) ≤440V ≤55°C									Monofásico					
		≤40°C	≤55°C	≤70°C	[A]	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	120V	240V	200V	240V	480V	600V	
		[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	
11 BG06 01 D❶	—	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	—	1/3	1	1½	2	3	3	
11 BG06 10 D❶	—																		
11 BG09 01 D❶	11 BG09 01 L❷	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	½	1½	2	3	5	5	
11 BG09 10 D❶	11 BG09 10 L❷																		
11 BGF09 01 D❶	11 BGF09 01 L❷	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	—	½	1½	2	3	5	5	
11 BGF09 10 D❶	11 BGF09 10 L❷																		
11 BGP09 01 D❶	—	20	18	15	9	2,2	4❸	4,3❸	4,5❸	5❸	—	—	½	1½	2	3	5❸	—	
11 BGP09 10 D❶	—																		
11 BG12 01 D❶❷	—	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	—	½	1½	3	3	7½	10	
11 BG12 10 D❶❷	—																		
BF09 01 D❶❷	BF09 01 L❷❷	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	—	¾	2	3	3	5	7½	
BF09 10 D❶❷	BF09 10 L❷❷																		
BF12 01 D❶❷	BF12 01 L❷❷	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	—	1	2	5	5	7½	10	
BF12 10 D❶❷	BF12 10 L❷❷																		
BF18 01 D❶❷	BF18 01 L❷❷	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	—	1	3	5	5	10	15	
BF18 10 D❶❷	BF18 10 L❷❷																		
BF25 01 D❶	BF25 01 L❷	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	—	2	3	7½	7½	15	15	
BF25 10 D❶	BF25 10 L❷																		
BF26 00 D❶❷	BF26 00 L❷❷	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	—	2	5	7½	7½	15	20	
BF32 00 D❶❷	BF32 00 L❷❷	56	45	40	32	8,8	18	17	17	20	22	—	3	7½	10	10	20	25	
BF38 00 D❶	BF38 00 L❷	56 (60❹)	45 (48❹)	40 (42❹)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	—	3	7½	10	15	30	30	
BF40 00 E❸	—	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5	3	7½	10	15	30	30	
BF50 00 E❸❷	—	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22	5	10	15	20	40	40	
BF65 00 E❸❷	—	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30	—	—	20	25	50	60	
BF80 00 E❸	—	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37	—	—	25	30	60	75	
BF94 00 E❸	—	115	95	80	95	30	55	55	55	55	55	37	—	—	25	30	60	75	
BF95 00 E❸	—	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45	—	—	30	30	60	75	
BF115 00 E❸	—	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55	—	—	40	40	75	100	
BF150 00 E❸	—	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55	—	—	50	50	100	125	
11 B145 00❹❺	—	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75	—	—	50	50	100	125	
11 B180 00❹❺	—	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103	—	—	60	75	150	150	
11 B250 00❹❺	—	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156	—	—	75	100	200	250	
11 B310 00❹❷	—	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180	—	—	100	125	250	300	
11 B400 00❹❺	—	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208	—	—	125	150	350	400	
11 B500 00❹❺	—	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312	—	—	150❶	200❶	400❶	450❶	
11 B630 00❹❺	—	800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368	—	—	200❶	250❶	500❶	500❶	
11 B630 1000 00❹❷	—	1000	850	700	—	Uso exclusivamente en AC1. Ver página 2-8.							—	—	—	—	—	—	

① 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: 11 BG06 01 D012 (minicontactor BG06 con 1 contacto NC a 12VDC).

11 BG09 10 D024 V120 (minicontactor BG09 con 1 contacto NA a 24VDC con filtro de diodo y TVS incorporado).

② 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: 11 BG09 01 L024 (contactor BG09 con 1 contacto NC alimentado a 24VDC de bajo consumo).

③ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o DC y es de 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.

④ 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 B145 00 110 (contactor B110 alimentado a 110...125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500...B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

⑤ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...SL.00.④.

Con la autorretención (G495) el código de pedido cambia por B...L.00.④.⑤.

⑥ 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: 11 B145L 00 110 C48 (contactor B145 alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

⑦ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑧ 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).

⑨ Contacto de alta conductividad.

2 Contactores

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



B500-B630



B630 1000

	UL/CSA	UL/CSA Tipo de fusible	Corriente de cortocircuito sim. (RMS) 600VAC	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados	Unidad. por envase	Peso
	[A]	Tipo/[A]	[kA] UL/CSA		NA NC	n°	[kg]
	16	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,214
					1⑩ —	10	0,214
	20	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,214
					1⑩ —	10	0,214
	20	K5/30	5	Faston	— 1⑩	10	0,210
					1⑩ —	10	0,210
	20	K5/30	5	Pin posterior para circuito impreso	— 1⑩	10	0,240
					1⑩ —	10	0,240
	20	K5/30	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	10	0,214
					1⑩ —	10	0,214
	25	RK5/60	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,494
					1 —	1	0,494
	28	RK5/70	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,494
					1 —	1	0,494
	32	RK5/80	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,494
					1 —	1	0,494
	32	RK5/100	5	Tornillo de estribo	— 1⑩	1	0,494
					1 —	1	0,494
	45	RK5/100	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,559
	55	RK5/125	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,559
	55	RK5/150	5	Tornillo de estribo	— —	1	0,559
	70	RK5/150	5	Borne ⑩	— —	1	1,050
	90	RK5/150	5	Borne ⑩	— —	1	1,050
	100	RK5/200	10	Borne ⑩	— —	1	1,050
	115	RK5/200	10	Borne ⑩	— —	1	1,050
	115	RK5/200	10	Borne ⑩	— —	1	1,050
	140	RK5/250	10	Borne ⑩	— —	1	2,060
	160	RK5/250	10	Borne ⑩	— —	1	2,060
	165	RK5/250	10	Borne ⑩	— —	1	2,060
	250	RK5/500	10	Pletina	— —	1	5,400
	275	RK5/500	10	Pletina	— —	1	5,400
	350	L/800	18	Pletina	— —	1	9,635
	450	L/800	18	Pletina	— —	1	9,635
	500 ⑩	L/800	18	Pletina	— —	1	9,635
	700 ⑩	L/1200 ①	18 ①	Pletina	— —	1	18,060
	800 ⑩	L/1500 ①	18 ①	Pletina	— —	1	18,620
	1000	L/1500	18	Pletina	— —	1	21,400

⑩ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

① Sin clasificación UL / CSA; datos proporcionados solo con fines indicativos y/o de referencia.

② Contactores específicos (DP) disponibles. Consulte con el soporte técnico para obtener más información. Consulte los detalles de contacto en la contraportada.

③ Designación IEC/EN 60947-1: terminal de casquillo.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	cULus	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG06 D	●			●	●	
BG09 D	●			●	●	
BG12 D	●			●	●	
BGF09 D	●			●	●	
BGP09 D ⑤	●	●	●			
BF09 D - BF09 L	●		●	●	●	●
BF12 D - BF12 L	●		● ②	●	●	●
BF18 D - BF18 L	●		●	●	●	●
BF25 D - BF25 L	●		● ②	●	●	●
BF26 D - BF26 L	●		●	●	●	●
BF32 D - BF32 L	●		●	●	●	●
BF38 D - BF38 L	●		● ②	●	●	●
BF40 E	●			●	●	
BF50 E	●			●	●	
BF65 E	●			●	●	
BF80 E	●			●	●	
BF94 E	⑤					
BF95 E	●					
BF115 E	●					
BF150 E	●					
B145		●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●
B500	●			●		
B630	●			●	●	
B630 1000	●			●		

● Productos homologados.

- UL - UL Listed, para USA y Canada (cULus - File E93602) para los BG...BF150 contactores para motor, excepto para el contactor BGP09... el cual tiene la designación UL Recognized, para USA y Canada (cULus - File E93602 - Componente - productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados). BGP tiene clasificación UL hasta 300V; para clasificación de hasta 600V, consultar con el Soporte técnico - ver detalles de contacto en la contraportada.
UL Listed para USA (File E93602) solamente para los contactores B145...B400.
UL Listed para USA y Canada (cULus - File E172189) para los contactores B500...
B630 1000 y los B500 SL... B630 SL utilizados como interruptores de Control Industrial.
- CSA - Los contactores BF09...BF95 y los B145...B400 poseen el marcado CSA certified, para Canada (File 54332).
Además los contactores BF12... BF25... y los BF38... poseen el marcado CSA certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File 54332, class 2411); BF65 es UL certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File E 93602).
Consulte las características técnicas en la pag. 2-63 de los contactores BF12-BF38 y en la pag. 2-65 de los contactores BF65.

⑤ Este contactor también ha recibido la homologación CSA elevator equipment.

⑤ Homologación cULus en curso.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.

Ejemplo: BF09 10 D024 V260 (contactor BF09 tripolar con 1 contacto NA a 24VDC con materias plásticas conformes).



Control de cargas resistivas en AC1

Código de pedido	Corriente nominal I _{th} (AC1)				Potencia máxima a ≤40°C (AC1)							UL/CSA
	≤40°C			≤55°C	≤440V ≤55°C							UL/CSA
Bobina en AC				I _e (AC3)								
	[A]	[A]	[A]	[A]	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V	[A]
11 BG09 T4 A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGF09 T4 A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20
11 BGP09 T4 A	20	18	15	9	8	14	14	15	16	—	—	20
BF09 T4 A	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25
BF12 T4 A	28	23	20	12	10	18	19	20	23	32	—	28
BF18 T4 A	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32
BF26 T4 A	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45
BF38 T4 A	56 (60)	45 (48)	40 (42)	38	21	36	38	40	45	62	—	55
BF40 T4 A	70	60	50	40	26	46	48	51	58	79	115	70
BF50 T4 A	90	75	65	50	34	59	61	65	74	102	148	90
BF65 T4 A	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100
BF80 T4 A	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115
BF95 T4 A	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140
BF115 T4 A	160	130	115	115	61	105	109	116	132	182	263	160
BF150 T4 A	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165
11 B145 4 00	250	235	190	150	91	150	162	180	196	270	390	250
11 B180 4 00	275	250	200	185	95	160	177	200	213	298	430	275
11 B250 4 00	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350
11 B310 4 00	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450
11 B400 4 00	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550
11 B500 4 00	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700
11 B630 4 00	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800
11 B630 1000 4 00	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000
11 B1250 4 24	1250	1050	880	—	480	830	900	905	1100	1450	2000	No UL/CSA
11 B1600 4 24	1600	1360	1120	—	550	950	1000	1160	1200	1650	2500	No UL/CSA

1 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: 11 BG09 T4 A230 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 230VAC 50/60Hz).

11 BG09 T4 A460 60 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 460VAC 60Hz).

2 La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o 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 B145 4 00 110 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para B500...B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

3 Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4SL.00.2.

Con la autorretención (G495) el código de pedido cambia por B...4L.00.2.

4 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: 11 B145 4L 00 110 C220 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110...125VAC con autorretención mecánica alimentada a 220...240VDC).

5 No es posible montar la autorretención mecánica G495.

6 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: 11 B1250 4 24 110 (contactor B1250 tetrapolar alimentado a 110...125VAC 50/60Hz).

7 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).

8 Siempre que los BF26 T4 o BF38 T4 necesiten enclavarse mecánicamente con el BFX50 00 o BFX50 01, el cuarto polo adicional de uno de los contactores debe retirarse del lado derecho y montarlo en el lado izquierdo.

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

10 Contactores específicos (DP) disponibles. Consulte con el soporte técnico para obtener más información. Consulte los detalles de contacto en la contraportada.

2 Contactores

Contactores tetrapolares con circuito de control en AC



B500 4-B630 4



B630 1000 4



B1250-B1600 4

UL/CSA Tipo de fusible	Corriente de cortocircuito sim. (RMS) 600VAC	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidad. por envase	Peso
Tipo / [A]	[kA] UL/CSA		NA	NC	n°	[kg]
K5 / 30	5	Tornillo de estribo	—	—	10	0,180
K5 / 30	5	Faston	—	—	10	0,180
K5 / 30	5	Pin posterior para circuito impreso	—	—	10	0,197
RK5 / 60	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,367
RK5 / 70	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,367
RK5 / 80	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,367
RK5 / 100	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,508
RK5 / 150	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,508
RK5 / 150	5	Borne ①	—	—	1	1,240
RK5 / 150	5	Borne ①	—	—	1	1,240
RK5 / 200	10	Borne ①	—	—	1	1,240
RK5 / 200	10	Borne ①	—	—	1	1,240
RK5 / 250	10	Borne ①	—	—	1	2,420
RK5 / 250	10	Borne ①	—	—	1	2,420
RK5 / 250	10	Borne ①	—	—	1	2,420
RK5 / 500	10	Pletina	—	—	1	6,340
RK5 / 500	10	Pletina	—	—	1	6,340
L/800	18	Pletina	—	—	1	11,195
L/800	18	Pletina	—	—	1	11,195
L/800 ②	18 ②	Pletina	—	—	1	11,195
L/1200 ②	18 ②	Pletina	—	—	1	20,910
L/1500 ②	18 ②	Pletina	—	—	1	21,880
L/1500	18	Pletina	—	—	1	25,620
—	—	Pletina	2	4	1	57,500
—	—	Pletina	2	4	1	58,400

① Designación IEC/EN 60947-1: terminal de casquillo.

② Sin clasificación UL / CSA; datos proporcionados solo con fines indicativos y/o de referencia.

Corriente nominal con polos en paralelo

Si se utilizan polos en paralelo, la corriente nominal 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 utilizar nuestros puentes paralelos (Ver páginas 2-16, 2-21 y 2-26).

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
BG09 T4 A	●			●	●	
BGF09 T4 A	●			●	●	
BGP09 T4 A ⑦	●			●	●	
BF09 T4 A	●		●	●	●	●
BF12 T4 A	●		●	●	●	●
BF18 T4 A	●		●	●	●	●
BF26 T4 A	●		●	●	●	●
BF38 T4 A	●		●	●	●	●
BF40 T4 A	●			●	●	
BF50 T4 A	●			●	●	
BF65 T4 A	●			●	●	
BF80 T4 A	●			●	●	
BF95 T4 A	●					
BF115 T4 A	●					
BF150 T4 A	●					
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		
B1250 4				●		
B1600 4				●		

● Productos homologados.

- UL** - UL Listed, para USA y Canada (cULus - File E93602) para los BG...BF150 contactores para motor, excepto para el contactor BGP09... el cual tiene la designación UL Recognized, para USA y Canada (ULus, File E93602 - Componente - productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.). BGP tiene clasificación UL hasta 300V; para clasificación de hasta 600V, consultar con el Soporte técnico - ver detalles de contacto en la contraportada.
UL Listed para USA (File E93602) solamente para los contactores B145...B400.
UL Listed para USA y Canada (cULus - File E172189) para los contactores B500...
B630 1000 y los B500 SL... B630 SL utilizados como interruptores de Control Industrial.
- CSA** - Los contactores BF09...BF95 y los B145...B400 poseen el marcado CSA certified, para Canada (File 54332).
Además los contactores BF12...BF25... y los BF38... poseen el marcado CSA certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File 54332, class 2411); BF65 es UL certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File E 93602).
Consulte las características técnicas en la pag. 2-63 de los contactores BF12-BF38 y en la pag. 2-65 de los contactores BF65.

⑦ Este contactor también ha recibido la homologación CSA elevator equipment.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 conforme con normas: IEC/EN 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.

Ejemplo: BF09 T4 A230 V260 (contactor BF09 tetrapolar a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).



BG09 T4 D

BF09 T4 D-BF18 T4 D
BF09 T4 L-BF18 T4 LBF26 T4 D-BF38 T4 D
BF26 T4 L-BF38 T4 LBF65 T4 E
BF80 T4 E

new



BF95 T4 E...BF150 T4 E



B145 4...B180 4



B250 4...B400 4

Control de cargas resistivas en AC1

Código de pedido Bobina en DC	Bobina en DC Bajo consumo	Corriente nominal Ith (AC1)				Potencia máxima a ≤40°C (AC1)								UL/CSA
		≤40°C	≤55°C	≤70°C	le (AC3) ≤440V ≤55°C	230V	400V	415V	440V	500V	690V	1000V		
		[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[A]	
11 BG09 T4 D ❶	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20	
11 BGF09 T4 D ❶	—	20	18	15	9	8	14	14	15	16	22	—	20	
11 BGP09 T4 D ❶	—	20	18	15	9	8	14❸	14❸	15❸	16❸	—	—	20	
BF09 T4 D ❶	BF09 T4 L ❷	25	20	18	9	9,5	16	17	18	21	27	—	25	
BF18 T4 D ❶	BF18 T4 L ❷	32	26	23	18	12	21	22	23	26	36	—	32	
BF26 T4 D ❶	BF26 T4 L ❷	45	36	32	26	17	30	31	33	37	51	—	45	
BF38 T4 D ❶	BF38 T4 L ❷	56 (60❸)	45 (48❸)	40 (42❸)	38	21	26	38	40	45	62	—	55	
BF65 T4 E ❸	—	100	80	70	65	38	65	68	72	82	114	165	100	
BF80 T4 E ❸	—	115	95	80	80	43	76	79	83	95	120	185	115	
BF95 T4 E ❸	—	140	115	100	95	53	92	96	101	115	159	230	140	
BF150 T4 E ❸	—	165	135	118	150	62	110	113	119	136	187	271	165	
11 B145 4 00❶❷	—	250	235	190	150	91	150	162	180	196	270	390	250	
11 B180 4 00❶❷	—	275	250	200	185	95	160	177	200	213	298	430	275	
11 B250 4 00❶❷	—	350	300	250	265	124	214	234	255	282	380	560	350	
11 B310 4 00❶❸	—	450	370	300	320	158	270	293	325	350	488	700	450	
11 B400 4 00❶❷	—	550	430	360	420	200	345	377	400	452	598	870	550	
11 B500 4 00❶❷	—	700	550	500	520	252	438	478	500	575	755	1100	700	
11 B630 4 00❶❷	—	800	640	540	630	288	500	545	580	655	860	1250	800	
11 B630 1000 4 00❶❸	—	1000	850	700	—	350	600	630	725	750	1000	1600	1000	

① 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: 11 BG09 T4 D012 (minicontactor BG09 tetrapolar alimentado a 12VDC).

② Versión de bajo consumo con el 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 incorporado).

③ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o DC y es de 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.

④ La bobina del contactor puede alimentarse indistintamente en AC o 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: 11 B145 4 00 110 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC).

La tensión 24V no está disponible para los contactores B500...B630 1000.

Otras tensiones disponibles bajo pedido.

⑤ Si está preparado para montaje de autorretención mecánica (G495) el código de pedido cambia por B...4SL.00.⑥.

Con la autorretención (G495) el código de pedido cambia por B...4L.00.⑦⑧.

⑥ 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...240 (indicar 220).

Ejemplo: 11 B145 4L 00 110 C48 (contactor B145 tetrapolar alimentado a 110...125VAC/DC con autorretención mecánica alimentada a 48VDC).

⑦ No es posible montar la autorretención mecánica G495.

⑧ 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).

⑨ Para usar con este valor de corriente, utilizar cables de 16mm² con terminal de horquilla.

2 Contactores

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



B500 4-B630 4



B630 1000 4

UL/CSA Tipo de fusible	Corriente de cortocircuito sim. (RMS) 600VAC	Tipo de terminal	Contactos auxiliares incorporados		Unidad. por envase	Peso
Tipo / [A]	[kA] UL/CSA		NO	NC	n°	[kg]
K5 / 30	5	Tornillo de estribo	—	—	10	0,220
K5 / 30	5	Faston	—	—	10	0,220
K5 / 30	5	Pin posterior para circuito impreso	—	—	10	0,242
RK5 / 60	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,498
RK5 / 80	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,498
RK5 / 100	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,665
RK5 / 150	5	Tornillo de estribo	—	—	1	0,665
RK5 / 225	10	Borne	—	—	1	1,280
RK5 / 250	10	Borne	—	—	1	1,280
RK5 / 250	10	Borne	—	—	1	2,460
RK5 / 250	10	Borne	—	—	1	2,460
RK5 / 500	10	Pletina	—	—	1	6,340
RK5 / 500	10	Pletina	—	—	1	6,340
L/800	18	Pletina	—	—	1	11,195
L/800	18	Pletina	—	—	1	11,195
L/800	18	Pletina	—	—	1	11,195
L/1200	18	Pletina	—	—	1	20,910
L/1200	18	Pletina	—	—	1	21,880
L/1500	18	Pletina	—	—	1	25,600

Sin clasificación UL / CSA; datos proporcionados solo con fines indicativos y/o de referencia.

Designación IEC/EN 60947-1: terminal de casquillo.

Corriente nominal con polos en paralelo

Si se utilizan polos en paralelo, la corriente nominal 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 utilizar nuestros puentes paralelos (Ver páginas 2-16, 2-21 y 2-26).

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
BG09 T4 D	●			●	●	
BGF09 T4 D	●			●	●	
BGP09 T4 D				●	●	
BF09 T4 D - BF09 T4 L	●		●	●	●	●
BF18 T4 D - BF18 T4 L	●		●	●	●	●
BF26 T4 D - BF26 T4 L	●			●	●	●
BF38 T4 D - BF38 T4 L	●			●	●	●
BF65 T4 E	●			●	●	
BF80 T4 E	●			●	●	
BF95 T4 E	●					
BF150 T4 E	●					
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		

● Productos homologados.

- UL - UL Listed, para USA y Canada (cULus - File E93602) para los BG...BF150 contactores para motor, excepto para el contactor BGP09... el cual tiene la designación UL Recognized, para USA y Canada (File E93602 - Componente - productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados). BGP tiene clasificación UL hasta 300V; para clasificación de hasta 600V, consultar con el Soporte técnico - ver detalles de contacto en la contraportada.
UL Listed para USA (File E93602) solamente para los contactores B145...B400.
UL Listed para USA y Canada (cULus - File E172189) para los contactores B500...
B630 1000 y los B500 SL... B630 SL utilizados como interruptores de Control Industrial.
- CSA - Los contactores BF09...BF95 y los B145...B400 poseen el marcado CSA certified, para Canada (File 54332).
Además los contactores BF12..., BF25... y los BF38... poseen el marcado CSA certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File 54332, class 2411); BF65 es UL certified como "Equipo para ascensores/elevación" (File E 93602).
Consulte las características técnicas en la pag. 2-63 de los contactores BF12-BF38 y en la pag. 2-65 de los contactores BF65.

Este contactor también ha recibido la homologación CSA elevator equipment.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 conforme con normas: IEC/EN 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.

Ejemplo: BF09 T4 D024 V260 (contactor BF09 tetrapolar a 24VDC con materias plásticas conformes).

Minicontactores tetrapolares con 2 polos NA y 2 polos NC serie BG



11 BG09 T2...

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



BF09 T2...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

BOBINA EN AC.

Terminales: tornillo de estribo.

11 BG09 T2 A●	20	18	15	1	0,170
----------------------	----	----	----	---	-------

BOBINA EN DC.

Terminales: tornillo de estribo.

11 BG09 T2 D●	20	18	15	1	0,175
----------------------	----	----	----	---	-------

Características de empleo

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

NOTA: No es posible sustituir la bobina.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, CCC; UL Listed, para USA y Canadá (cULus - File E93602), contactor de motor.

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

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

BOBINA EN AC.

Terminales: tornillo de estribo.

BF09 T2 A●	25	20	18	1	0,340
-------------------	----	----	----	---	-------

BF18 T2 A●	32	26	23	1	0,340
-------------------	----	----	----	---	-------

BF26 T2 A●	45	36	32	1	0,420
-------------------	----	----	----	---	-------

BF38 T2 A●	56 (60●)	45 (48●)	40 (42●)	1	0,420
-------------------	----------	----------	----------	---	-------

BF80 T2 A●	115	95	75	1	1,075
-------------------	-----	----	----	---	-------

BOBINA EN DC.

Terminales: tornillo de estribo.

BF18 T2 D●●	32	26	23	1	0,470
--------------------	----	----	----	---	-------

BF26 T2 D●●	45	36	32	1	0,540
--------------------	----	----	----	---	-------

BF38 T2 D●●	56 (60●)	45 (48●)	40 (42●)	1	0,540
--------------------	----------	----------	----------	---	-------

BF80 T2 D●●	115	95	75	1	1,125
--------------------	-----	----	----	---	-------

BOBINA EN DC. Bajo consumo (2,4W).

Terminales: tornillo de estribo.

BF18 T2 L●●	32	26	23	1	0,470
--------------------	----	----	----	---	-------

BF26 T2 L●●	45	36	32	1	0,540
--------------------	----	----	----	---	-------

BF38 T2 L●●	56 (60●)	45 (48●)	40 (42●)	1	0,540
--------------------	----------	----------	----------	---	-------

❶ Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz) seguida por 60 (para 60Hz). Para BF80 T2 las bobinas de 50/60Hz son adecuadas para funcionar 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:

- 11 BG09 T2 A230 (minicontactor BG09 T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 230VAC 50/60Hz).

- 11 BG09 T2 A460 60 (minicontactor BG09 T2 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-BF38 T2D incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.

Ejemplo:

- 11 BG09 T2 D012 (minicontactor BG09 T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 12VDC).

❸ Versión de bajo consumo con el filtro TVS interno. Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina.

Las tensiones estándar son:

- DC 024 - 048V.

Ejemplo:

- BF18 T2 L024 (contactor BF18 T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 24VDC de bajo consumo con filtro TVS incorporado).

❹ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o DC y es de 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. 2-19.

❼ Para contactores BF80 T2 E..., aptos solo para alimentación AC y DC estabilizada. Para alimentación DC pulsante contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG	Sección conductores
	[A]	[mm²]

BF09 T2	32	1-6
BF18 T2	40	1-6
BF26 T2	50	1,5-10
BF38 T2	80	2,5-16
BF80 T2	115	1,5-35

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, EAC, CCC y RINA; UL Listed para USA y Canadá (cULus - File E93602) y CSA certified para Canadá (File 54332), como contactor de motor.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 conforme con normas: IEC/EN 60335; solo para BF09...BF38 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.

Ejemplo: BF09 T4 A230 V260 (contactor BF09 tetrapolar a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

2 Contactores

Contactores tetrapolares con circuito de control en AC y DC

Contactores tetrapolares con 4 polos NC serie BF



BF18 T0...

Código de pedido	Corriente convencional térmica al aire libre Ith			Uds. de env.	Peso [kg]
	≤40°C [A]	≤55°C [A]	≤60°C [A]		

BOBINA EN AC.
Terminales: tornillo de estribo.

BF18 T0 A	32	26	23	1	0,340
BF26 T0 A	45	36	32	1	0,420

BOBINA EN DC.
Terminales: tornillo de estribo.

BF18 T0 D	32	26	23	1	0,470
BF26 T0 D	45	36	32	1	0,540

BOBINA EN DC. Bajo consumo (2,4W).
Terminales: tornillo de estribo.

BF18 T0 L	32	26	23	1	0,470
------------------	----	----	----	---	-------

Características de empleo

Tipo	Fusible de protección gG	Sección conductores
	[A]	[mm²]

BF18 T0	40	1-6
BF26 T0	50	1,5-10

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC, CCC, RINA; UL Listed para USA y Canada (cULus - File E93602) y CSA certified para Canada (File 54332), como contactor para motor. Materias plásticas conforme con normas: IEC/EN 60335; solo para BF18 y BF26 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar. Ejemplo: BF18 T0 A230 V260 (contactor BF18 tetrapolar con 4 polos NC a 230VAC 50/60Hz con materias plásticas conformes).

NOTA: Los tipos BF18-BF26 T0D y BF18 T0L incluyen el filtro TVS (Transient Voltage Suppressor) interno.

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



BFD80 T4...

new

Código de pedido	Corriente de empleo a 600V en DC1 ≤55°C con 4 polos en serie [A]	Uds. de env.	Peso [kg]

BOBINA EN AC.
Terminales: borne.

BFD80 T4 A	100	1	1,100
-------------------	-----	---	-------

BOBINA EN AC/DC.
Terminales: borne.

BFD80 T4 E	100	1	1,100
BFD150 T4 E	165	1	2,550

- ① Complete el código de pedido con el valor de tensión de la bobina (para 50/60Hz) 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:
- BF18 T0 A 230 (contactor BF18 T0 con 4 polos NC alimentado a 230VAC 50/60Hz).
- 11 BFD80 40 024 (contactor BFD80 40 con 4 polos NA alimentado a 24V 50/60Hz para aplicación fotovoltaica).

- ② 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:
- BF18 T0 D012 (minicontactor BF18 T0 con 4 polos NC alimentado a 12VDC).

- ③ 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:
- BF18 T2 L024 (contactor BF18 T2 con 2 polos NA y 2 polos NC alimentado a 24VDC de bajo consumo).

- ④ La bobina del contactor es de control electrónico; puede alimentarse indistintamente en AC o DC y es de 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.

- ⑤ Designación IEC/EN 60947-1: borne.
⑥ Modularidad máxima bloques adicionales: ver pág. 2-19.

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 (BF80 T4 A..., BF80 T4 E... y BF150 T4 E...).

Directiva antiincendio

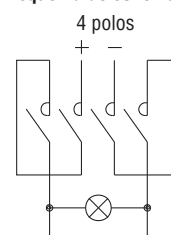
Las directivas antiincendio exigen un dispositivo de interrupción bajo carga, de accionamiento remoto, colocado en un sitio señalado y accesible de manera que se ponga en seguridad cada parte de la instalación dentro del compartimento antiincendio, incluso por lo que concierne el generador fotovoltaico (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 idóneo de resistencia al fuego. Para esta función hemos desarrollado contactores especiales con carga en DC1 de hasta 1000VDC.

Características de empleo

Uso en categoría DC1

Tipo	Tensión nominal Ue			
	400V	600V	800V	1000V
	Corriente máx le en DC1 con L/R ≤ 1ms con 4 polos en serie			
	[A]	[A]	[A]	[A]
BFD80 T4 A...	100	100	76	60
BFD80 T4 E...	100	100	76	60
BFD150 T4 E...	165	165	125	100

Esquema de conexión



Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus para BFD80 T4A. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1. UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1

Contactores tipo BFK (resistencias limitadoras incluidas)



BFK...

new

Códigos de pedido	Potencia máxima de empleo a ≤50°C (AC-6b) ❶				❷	Uds. de env.	Peso	
	240V	400V	440V	690V	480V			
	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]		NA	nº	[kg]
BOBINA EN AC.								
BFK09 10A❸	4,5	7,5	9	10		1	10	0,413
BFK12 10A❸	7	12,5	14	16		1	10	0,413
BFK18 10A❸	9	15	17	20		1	10	0,413
BFK26 00A❸	11	20	22	25		—	10	0,472
BFK32 00A❸	14	25	27,5	30		—	10	0,472
BFK38 00A❸	17	30	33	36		—	10	0,472
BFK50 00A❸	22	40	41	46		—	5	1,080
BFK65 00A❸	26	45	50	56		—	5	1,080
BFK80 00A❸	30	50	56	65		—	5	1,080
BFK95 00A❸	34	60	75	80		—	5	2,095
BFK115 00A❸	45	75	85	135		—	5	2,095
BFK150 00A❸	50	100	115	150		—	5	2,095

① Para usar el contactor para interrumpir la conexión en el triángulo contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

② Contactos auxiliares NA disponibles.

③ 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:
BKF09 10 A230 (contactor BKF09 con 1 contacto NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).
BKF09 10 A460 60 (contactor BKF09 con 1 contacto NA alimentado a 460VAC 60Hz).

UL/CSA
kvar Máximos UL/CSA

	240V	480V	600V
	kVAR	kVAR	kVAR
BKF09 10A	4,5	9	10
BKF12 10A	7	14	16
BKF18 10A	9	17	20
BKF26 00A	11	22	27,5
BKF32 00A	14	27,5	32
BKF38 00A	17	33	36
BKF50 00A	22	41	46
BKF65 00A	26	50	56
BKF80 00A	30	60	75
BKF95 00A	40	80	100
BKF115 00A	45	90	120
BKF150 00A	50	100	125

Kit para ensamblar contactores tipo BFK



new

Códigos de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
11 G460	BF09 10A - BF12 10A - BF18 10A - BF26 00A - BF32 00A - BF38 00A	10	0,072
BFX10K3	BF50 00A - BF65 00A - BF80 00A	10	0,078
BFX10K4	BF95 00A - BF115 00A - BF150 00A	10	0,080

Características de empleo

Tipo	Corriente nominal de empleo ≤440V	Fusible de protección gG
	[A]	[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
BFK95	90	125
BFK115	115	160
BFK150	144	160

Temperatura ambiente de empleo: ≤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 BKF26 00 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..., 11 G418..., 11 G481..., 11 G482... y 11 G218.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL Listed fpara USA y Canada (cULus - File E93602), como Contactores para motor - Contactores para la corrección del factor de potencia; CCC, EAC. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

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.

2 Contactores

Contactores auxiliares con circuito de control AC y DC

Minicontactores auxiliares tipo BG00...



11 BG00...



11 BGF00...

Código de pedido	Configuración y n. contactos ^⑤		Unidades de envase	Peso
	NA	NC	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: tornillo de estribo.				
11 BG00 40 A ^①	4	0	1	0,170
11 BG00 31 A ^①	3	1	1	0,170
11 BG00 22 A ^①	2	2	1	0,170
Terminales: Faston.				
11 BGF00 40 A ^①	4	0	1	0,160
11 BGF00 31 A ^①	3	1	1	0,160
11 BGF00 22 A ^①	2	2	1	0,160
BOBINA EN DC. Terminales: tornillo de estribo.				
11 BG00 40 D ^②	4	0	1	0,175
11 BG00 31 D ^②	3	1	1	0,175
11 BG00 22 D ^②	2	2	1	0,175
Terminales: Faston.				
11 BGF00 40 D ^②	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 D ^②	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 D ^②	2	2	1	0,165
BOBINA EN DC. BAJO CONSUMO (2,3W). Terminales: tornillo de estribo.				
11 BG00 40 L ^③	4	0	1	0,175
11 BG00 31 L ^③	3	1	1	0,175
11 BG00 22 L ^③	2	2	1	0,175
Terminales: Faston.				
11 BGF00 40 L ^③	4	0	1	0,165
11 BGF00 31 L ^③	3	1	1	0,165
11 BGF00 22 L ^③	2	2	1	0,165

Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento Ui: 690V
 - Corriente convencional térmica al aire libre Ith: 10A
 - Designación según UL/CSA y IEC/EN 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 USA y Canada (cULus - File E93602), como contactores auxiliares para todos; RINA - BF00.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 conforme con normas: IEC/EN 60335; solo para versiones BF00 añadir el sufijo V260 al código del producto estándar.
Ejemplo: BF00 40 A230 V260 (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. contactos ^⑤		Unidades de envase	Peso
	NA	NC	n°	[kg]
BOBINA EN AC. Terminales: tornillo de estribo.				
BF00 40 A ^①	4	0	1	0,340
BF00 31 A ^①	3	1	1	0,340
BF00 22 A ^①	2	2	1	0,340
BF00 04 A ^①	0	4	1	0,340
BOBINA EN DC. Terminales: tornillo de estribo.				
BF00 40 D ^②	4	0	1	0,470
BF00 31 D ^②	3	1	1	0,470
BF00 22 D ^②	2	2	1	0,470
BF00 04 D ^②	0	4	1	0,470
BOBINA EN DC. Bajo consumo (2,4W). Terminales: tornillo de estribo.				
BF00 40 L ^③	4	0	1	0,470
BF00 31 L ^③	3	1	1	0,470
BF00 22 L ^③	2	2	1	0,470
BF00 04 L ^③	0	4	1	0,470

- ① 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: 11 BG00 40 A230 (minicontactor auxiliar 4 contactos auxiliares NA alimentado a 230VAC 50/60Hz).
BF00 40 A460 60 (contactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 460VAC 60Hz).
- ② 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: BF00 40 D012 (contactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 12VDC).
- ③ 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: 11 BG00 40 L024 (minicontactor auxiliar con 4 contactos auxiliares NA alimentado a 24VDC de bajo consumo).
- ④ Modularidad máxima bloques adicionales: ver pág. 2-19.
⑤ Contactos de alta conductividad.



11 BGX10... (20-11-02)
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)
11 BGX11 22



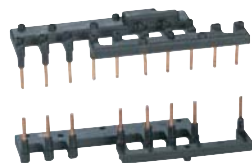
11 BGXF...



11 BGX77... -
11 BGX78 225 -
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21
11 SMX90 22

Código de pedido	Características	Cant. máx. por contact.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]

Contactos auxiliares.
Terminales de tornillo.

11 BGX10 02	2NC	1	10	0,021
11 BGX10 11	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGX10 20	2NA	1	10	0,021
11 BGX10 04	4NC	1	10	0,028
11 BGX10 13	1NA + 3NC	1	10	0,028
11 BGX10 22	2NA + 2NC	1	10	0,028
11 BGX10 31	3NA + 1NC	1	10	0,028
11 BGX10 40	4NA	1	10	0,028

Contactos auxiliares para teleinversores y teleconmutadores ensamblados. Terminales de tornillo.

11 BGX11 11	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGX11 22	2NA + 2NC	1	10	0,028

Contactos auxiliares.
Terminales Faston.

11 BGXF10 02	2NC	1	10	0,021
11 BGXF10 11	1NA + 1NC	1	10	0,021
11 BGXF10 20	2NA	1	10	0,021
11 BGXF10 04	4NC	1	10	0,028
11 BGXF10 13	1NA + 3NC	1	10	0,028
11 BGXF10 22	2NA + 2NC	1	10	0,028
11 BGXF10 31	3NA + 1NC	1	10	0,028
11 BGXF10 40	4NA	1	10	0,028

Enclavamiento mecánico.

11 BGX50 00	Para BG...A y BG...D	1	10	0,008
-------------	----------------------	---	----	-------

Filtros antiparásito de conexión rápida.

11 BGX77 048	≤48VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX77 125	48...125VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX77 240	125...240VAC/DC (Varistor)	10	0,007
11 BGX78 225	≤225VDC (Diodo)	10	0,007
11 BGX79 048	≤48VAC (Resist.-condens.)	10	0,007
11 BGX79 125	48...125VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007
11 BGX79 240	125...240VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007
11 BGX79 415	240...415VAC (Resistencia-condensador)	10	0,007

Tapa modular.

11 BGX80 00	Protección frontal IP40	20	0,006
-------------	-------------------------	----	-------

Puentes en paralelo.

11 G323	Para 2 polos	10	0,009
11 G324		10	0,009
11 G325	Para 4 polos	10	0,014
11 G326		10	0,014

Conexiones rígidas.

11 SMX90 21	Conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con minicontactores BG...	10	0,040
11 SMX90 22	Conexiones rígidas para teleinversores con minicontactores BG...	1	0,026

- ① No apto para minicontactores tipo BG...L.
- ② No apto para minicontactores tipo BG...D y BG...L.
- ③ Solo para minicontactores de la izquierda en los teleinversores tipo BGT..., BGTP y teleconmutadores tipo BGC...
- ④ 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.
- ⑤ No es posible el montaje con tapa modular BGX80 00.
- ⑥ Normalmente se usan contactores del tipo 01 (con un contacto auxiliar NC). Es posible instalar el guardamotor SM1 mediante conexión rígida: tipo SM1X30 40P para guardamotor SM1P... y tipo SM1X30 40R para guardamotor SM1R... No es posible montar el relé directamente en el contactor. Utilizar el relé térmico RF38 y el soporte RFX38 04 para el montaje separado del contactor.

Características de empleo

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

Conexiones minicontactor-guardamotor SM1

Ver página 1-5.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

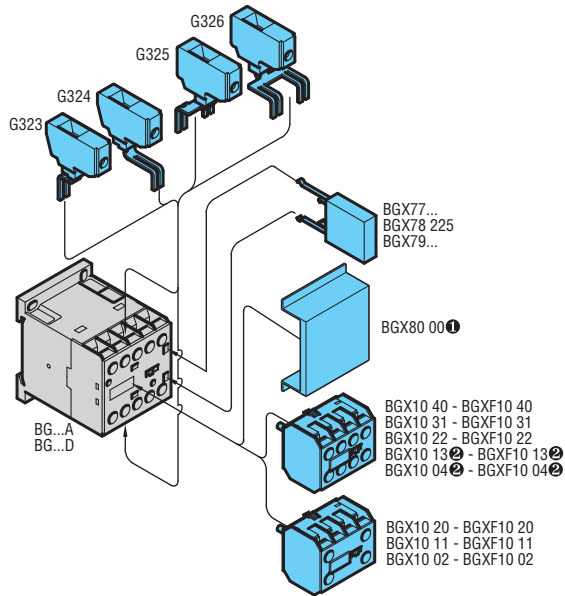
Tipo	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	—	●	●	●
BGX11...	—	●	●	●
BGXF10...	—	●	●	—
BGX50 00	—	●	●	—
BGX7...	—	●	●	—
BGX80 00	—	—	●	—
G32...	—	—	●	—
SMX90...	UL	—	—	—

● Productos homologados.

UL - UL Recognized for USA only (File E197069) as Panel and Switchboard Accessories - Component.
Products having this type of marking are intended for use as components of complete workshop-assembled equipment.
cULus - UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices - Component.

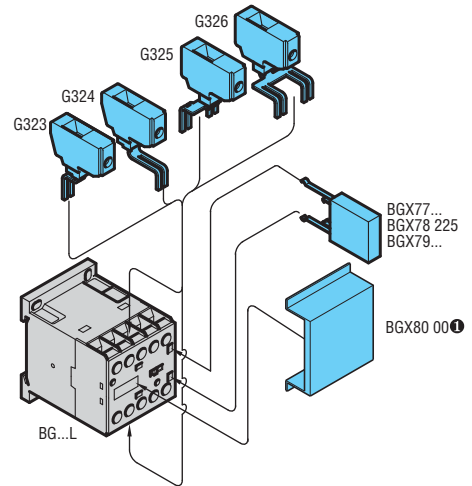
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1; IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1 para contactos auxiliares.

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

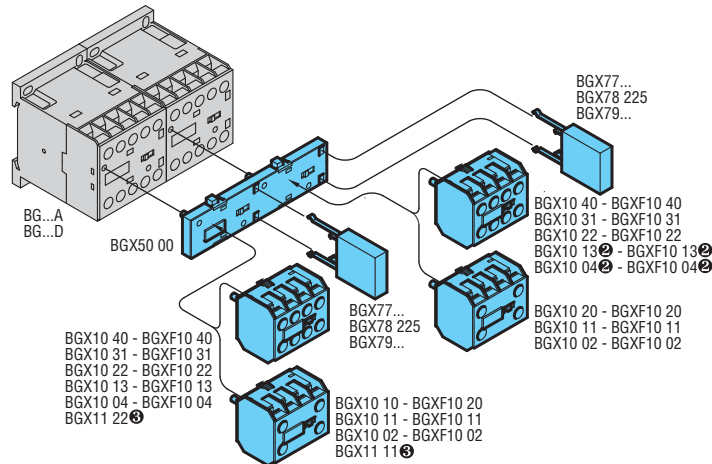


- ❶ No apto para minicontactores BG... con contactos auxiliares BGX10..., filtros antiparásito BGX7... y enclavamiento BGX50 00.
- ❷ No apto para minicontactores tipo BG...D.

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

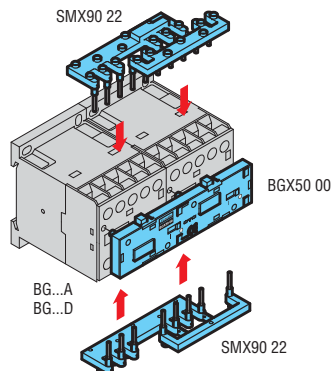


Modularidad para teleinversores y teleconmutadores BG...A y BG...D

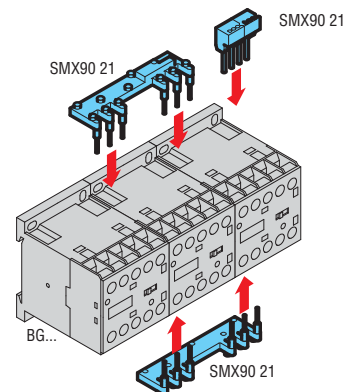


- ❸ No apto para minicontactores tipo BG...D.
- ❹ Solo para montaje en minicontactor a la izquierda de teleinversores tipo BGT, BGTP y teleconmutadores tipo BGC. Ver pág. 4-5.

Conexiones para teleinversores



Conexiones para arrancadores estrella-triángulo





BFX10...



11 G484...



BFX10...



11 G418...

11 G218



11 G481...

11 G482



11 G428...



BFX12...



11 G485...

11 G486...

11 G487

Código de pedido	Características	Cant. máx por contact.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]

Contactos auxiliares con fijación central ②.
Terminales de tornillo.

BFX10 02①	2NC	1	5	0,030
BFX10 11①	1NA + 1NC	1	5	0,030
BFX10 20①	2NA	1	5	0,030
11 G484 03①	3NC	1	5	0,039
11 G484 12①	1NA + 2NC	1	5	0,039
11 G484 21①	2NA + 1NC	1	5	0,039
11 G484 30①	3NA	1	5	0,039
BFX10 04	4NC	1	5	0,048
BFX10 13	1NA + 3NC	1	5	0,048
BFX10 22	2NA + 2NC	1	5	0,048
BFX10 31	3NA + 1NC	1	5	0,048
BFX10 40	4NA	1	5	0,048
BFX10 11 11	1NA+1NC y 1NAA+1NCP③④	1	5	0,048

Contactos auxiliares con fijación lateral.
Terminales de tornillo⑤.

11 G418 01	1NC	2	10	0,014
11 G418 01D	1NCP⑤	2	10	0,014
11 G418 10	1NA	2	10	0,014
11 G418 10A	1NAA⑤	2	10	0,014

Contactos auxiliares con fijación lateral. Terminales Faston⑦.

11 G218	1NA o 1NC reversible	2	10	0,011
11 G481 02	2NC	2	10	0,013
11 G481 11	1NA + 1NC	2	10	0,013
11 G481 20	2NA	2	10	0,013
11 G482②⑤	Contacto conmutado	2	10	0,013

Soporte de fijación contactos auxiliares en posición baja.

11 G280	para G218	2	10	0,008
11 G419	para G418	2	10	0,010
11 G483	para G481 y G482	2	10	0,010

Contactos auxiliares con fijación lateral en posición baja.
Terminales de tornillo.

BFX12 02②	2NC	2	5	0,044
BFX12 11②	1NA+1NC	2	5	0,044
BFX12 20②	2NA	2	5	0,044
11 G428 01	1NC	2	10	0,024
11 G428 01D	1NCP③	2	10	0,024
11 G428 10	1NA	2	10	0,024
11 G428 10A	1NAA④	2	10	0,024

Contactos auxiliares temporizados 1NA + 1NC (funcionamiento neumático) de excitación retardada, con fijación central ①③.
Terminales de tornillo.

11 G485 3	3s	1	1	0,040
11 G485 6	6s	1	1	0,040
11 G485 15	15s	1	5	0,040
11 G485 30	30s	1	5	0,040
11 G485 60	60s	1	5	0,040
11 G485 120	120s	1	1	0,040

Contactos auxiliares temporizados 1NA + 1NC (funcionamiento neumático) de desexcitación retardada, con fijación central ①③. Terminales de tornillo.

11 G486 3	3s	1	1	0,040
11 G486 6	6s	1	1	0,040
11 G486 15	15s	1	5	0,040
11 G486 30	30s	1	5	0,040
11 G486 60	60s	1	5	0,040
11 G486 120	120s	1	1	0,040
11 G487	70ms	1	1	0,040

Características de empleo contactos auxiliares adicionales

Tipo		G418⑥ G428⑥ G485⑥ G486⑥ G487⑥	G484 BFX10 BFX12	G218⑦ G481⑦	G482⑤
Corriente convencional térmica al aire libre Ith	A	10	10	10	0,1⑤
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	—	—
	Ibin	7...9	7...9	—	—
Sección máxima conductor (con 1 o 2 conductores)	flexible sin terminal	mm²	2,5	2,5	—
	flexible con terminal	mm²	2,5	2,5	2,5
	AWG	n°	14	14	14
	AWG	n°	14	14	14
Protección terminales según IEC/EN60529		IP20 ⑥⑤	IP20	IP20⑦	IP20⑤
Designación según UL/CSA y IEC/EN 60947-5-1	AC	A600	A600	A600	A600
	DC	P600⑥	Q600	P600	P600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	10⑤	10	10	10

Conexiones contactor-guardamotor SM1

Ver página 1-5.

Máxima modularidad de bloques adicionales

Ver página 2-19 y 2-22...25.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

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

● Productos homologados; excluido tipo BFX10 11 11.

UL - UL Recognized solamente para USA (File E93601) como componente auxiliar.

Los productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.

cULus - UL Listed para USA y Canada (cULus - File E93601) como componente auxiliar.

CSA - CSA certified solamente para Canada (File 54332) como componente auxiliar para el control de motor.

Los bloques de contactos auxiliares adicionales responden a las normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1.

① Mediante el adaptador G358 es posible montar estos contactos también en los contactores serie B (ver páginas 2-25 y 2-26).

② Contactos de alta conductividad.

③ Contacto normalmente cerrado, de apertura retardada.

④ Contacto normalmente abierto, de cierre anticipado.

⑤ Contactos dorados en bloque estanco para uso en ambientes polvorientos. El valor Ith se refiere a 125VAC y 30VDC.

La protección IP20 está garantizada para el cable del equipo con terminal faston aislado

⑥ Protección IP20 garantizada en aparato con cables de sección mínima equivalente a 0,75mm².

La designación en DC para G418 y G419 es Q600.

⑦ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con cables dotados de faston aislados.

⑧ 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.

**BF00 A,
BF09 A...BF150 A,
BF40 E...BF150 E**

Máxima modularidad para contactores en corriente alterna BF00 A, BF09 A...BF150 A.
Máxima modularidad para contactores en corriente alterna/continua BF40 E...BF150 E.

			Colocación central				Colocación lateral				Colocación lateral posic. baja				
			BFX10 02	BFX10 04	G485...	G222... ^①	BFX50 02	BFX53 03	G418...	G428...	BFX12 02				
			BFX10 11	BFX10 13	G486...	G272... ^②	BFX50 03 ^①	BFX54 03 ^⑨	G218	G419+ G418...	BFX12 11				
			BFX10 20	BFX10 22	G487	BFX64 1... ^④			G481...	G280+ G218	BFX12 20				
				BFX10 31						G482	G483+ G481...	BFX50 00 ^{③⑤}			
				BFX10 40							G483+ G482	BFX50 01 ^{③⑤}			
			n. bloques 1 solo tipo			n. bloques	n. bloques 1 solo tipo		n. bloques		n. bloques	n. bloques			
Contactores	Auxiliares	BF00 A	1	1	1	1 ^⑤	1	—	1 o 2 ^①	1 o 2 ^①	1 ^③				
	Tripolares	BF09 A...BF25 A	1	1	1	1 ^⑤	1	—	1 o 2 ^①	1 o 2 ^①	1 ^③				
		BF26 A...BF38 A	1	1	1	1 ^⑤	1	—	1 o 2 ^①	1 o 2 ^①	1 ^③				
		BF40 A...-BF150 A	1	1	1	1 ^⑥	—	1 ^⑩	1 o 2 ^①	2	1 ^③				
		BF40 E...-BF150 E	1	1	1	1 ^⑥	—	1 ^⑩	1 o 2 ^①	2	1 ^③				
	Tetrapolares	BF09 A...BF25 A	1	1	1	1 ^⑤	1	—	1 o 2	1 o 2 ^①	1 ^③				
		BF26 A...BF38 A	1	1	1	1 ^⑤	1 ^②	—	1 ^①	1 o 2 ^①	1 ^③				
		BF40 A...-BF150 A	1	1	1	1 ^⑥	—	1 ^⑩	1 o 2	2	1 ^③				
BF40 E...-BF150 E		1	1	1	1 ^⑥	—	1 ^⑩	1 o 2	2	2					

- ① No es posible montarlo junto con BFX10... de 4 contactos y G222.
② Para montar el enclavamiento es necesario desplazar el cuarto polo del lado izquierdo en uno de los dos contactores enclavados.
③ Junto con BFX50 0... sólo se puede montar un único bloque de fijación lateral en posición baja por cada contactor enclavado.
④ Sobre la autorretención mecánica G222 y G272 es posible colocar un bloque de contactos BFX10... o bien un temporizador neumático G48...
⑤ Autorretención mecánica G222.
⑥ Autorretención mecánica G272.
⑦ Para BF40...BF94 usar el código BFX53 03 o BFX53 01; para BF95...BF150 usar el código BFX54 00 o BFX54 01.
⑧ Usar BFX53 03 para BF40...BF94; usar BFX54 03 para BF95...BF150.
⑩ BFX5303 no se puede montar si está instalado un bloque de contactos BFX10... con 4 contactos (BFX10 04, BFX10 13, BFX10 22, BFX10 31, BFX10 40).

**BF00 D,
BF09 D...BF38 D,
BF00 L,
BF09 L...BF38 L**

Máxima modularidad para contactores en corriente continua BF00 D, BF09 D...BF38 D
Máxima modularidad para contactores en corriente continua BF00 L, BF09 L...BF38 L de bajo consumo

		Colocación central						Colocación lateral posic. baja			
		BFX10...		BFX10...		G485...	G222...	1 solo tipo BFX50...		BFX12...	
		...02	...11	...20	...04	...13	...22	...03	...01	...00	...01
								①			⑤
		n. bloques 1 solo tipo						n. bloques 1 solo tipo			
Contactores	Auxiliares	BF00 D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Tripolares	BF00 L	1	—	1	—	—	1	—	—	—
		BF09 D-BF25 D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		BF09 L-BF25 L	1	—	1	—	—	1	—	—	—
		BF26 L-BF38 L	1	—	1	—	—	1	—	—	—
	Tetrapolares	BF09 D-BF25 D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		BF26 D-BF38 D	—	1	—	—	—	1	1	1	1
		BF09 L-BF25 L	1	—	1	—	—	1	—	—	—
		BF26 L-BF38 L	—	1	—	—	—	1	—	—	—

- ① No es posible montar el enclavamiento BFX50 03 junto con BFX10... de 4 contactos y G222.
② Junto con BFX50 0... sólo se puede montar un único bloque de fijación lateral en posición baja por cada contactor enclavado.
③ Sobre la autorretención mecánica G222 y G272 es posible colocar un bloque de contactos BFX10... o bien un temporizador neumático G48...
④ Para montar el enclavamiento es necesario desplazar el cuarto polo del lado izquierdo en uno de los dos contactores enclavados.
Para otras combinaciones contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



BFX42
BFXD42



BFX50 00
BFX53 00
BFX54 00
BFX50 01
BFX53 01
BFX54 01



BFX50 02
BFX50 03
BFX53 03
BFX54 03



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



BFX64 2



BFX77...
BFX79...

new

new

new

new

Código de pedido	Características	Cant. máx por contact.	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	n°	

Cuarto polo.

BFX42	P/contactores BF26 A, BF32 A, BF38 A	1	1	0,100
BFXD42	P/contactores BF26 D, BF32 D, BF38 D, BF26 L, BF32 L, BF38 L	1	1	0,108
BFX43	Para contactores BF40 A...BF94 A y BF40 E...BF94 E	1	1	0,150
BFX44	Para contactores BF95 A...BF150 A y BF95 E...BF150 E	1	1	0,500

Enclavamiento mecánico.

BFX50 00	Lateral p/contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,039
BFX50 01	Lateral c/2 contactos NC para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,052
BFX50 02	Frontal rebajado para contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,006
BFX50 03	Frontal p/contactores BF00, BF09...BF38	1	5	0,023
BFX89 10	Distanciador para enclavar contactores BF09...BF38 AC/DC con tipos en DC	1	10	0,017
BFX53 00	Lateral p/contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,039
BFX53 01	Lateral c/2 contactos NC para contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,052
BFX53 03	Frontal p/contactores BF40...BF94 A/E	1	5	0,034
BFX54 00	Lateral p/contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,039
BFX54 01	Lateral c/2 contactos NC para contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,052
BFX54 03	Frontal p/contactores BF95...BF150 A/E	1	5	0,034

Autorretención mecánica. Terminales de tornillo.

11 G222	Para contactores BF00, BF09...BF38	1	1	0,070
11 G272	Para contactores BF40...BF94	1	1	0,070
BFX64 1...	Para contactores BF95...BF150	1	1	0,070

Mecanismo de cierre manual.

11 G454	Para contactores BF00, BF09...BF38	1	1	0,021
11 G455	Para contactores BF40...BF94	1	1	0,021
BFX64 2	Para contactores BF95...BF150	1	1	0,021

Filtros antiparásito de conexión rápida para contactores BF00A, BF09A...BF150A.

BFX77 048	≤48VAC/DC (Varistor)	5	0,012
BFX77 125	48...125VAC/DC (Varistor)	5	0,012
BFX77 240	125...240VAC/DC (Varistor)	5	0,012
BFX79 048	≤48VAC (Resist.-Condens.)	5	0,012
BFX79 125	48...125VAC (Resist.-Condens.)	5	0,012
BFX79 240	125...240VAC (Resist.-Condens.)	5	0,012
BFX79 415	240...415VAC (Resist.-Condens.)	5	0,012

Es posible enclavar contactores de diferentes tamaños.

Ejemplo: BF09...BF25 con BF26...BF38.

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).

Características de empleo

Tipo		BFX42 BFXD42	BFX43	BFX44	BFX5001 BFX53 01 BFX54 01
Corriente convenc. térmica al aire libre Ith	A	56	115	165	10
Tensión nominal de aislamiento Ui	V	690	1000	1000	690
Terminales: Tornillo		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
Ibin		21,6...26,4	35,4...44,2	48...57	7...9
Sección conductor máx. con 1 o 2 conductores					
flexible sin terminal	mm²	16	35	70	2,5
flexible con terminal	mm²	16	35	70	2,5
AWG	n°	6	2	2/0	14
Protec. terminales según IEC/EN60529		IP20	IP20	IP20	IP20
Designación según UL/CSA y IEC/EN 60947-5-1	AC	—	—	—	A600
DC	—	—	—	—	Q600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	20	15	15	10

Tipo		G222...	G272...	BFX64 1
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
Ibin		7...9	7...9	7...9
Sección máx. conductor (con 1 o 2 conductores)				
flexible s/terminal	mm²	4	4	4
flexible c/terminal	mm²	2,5	2,5	2,5
AWG	n°	14...12	14...12	14...12

Grado de protección IP20 frontal.

Máxima modularidad de bloques adicionales

Ver página 2-19, 2-22...24.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	UL	cULus	CSA	EAC
BFX42 - BFXD42 - BFXD43	—	●	—	●
BFX50...	—	●	—	●
BFX77...	—	●	—	●
BFX79...	—	●	—	●
BFX5...	●	—	—	—
G222...	●	—	●	●
G272...	●	—	●	●

● Productos homologados.

UL - UL Recognized solamente para USA (File E93601) como componente auxiliar.

Los productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.

cULus - UL Listed para USA y Canada (cULus - File E93601) como componente auxiliar.

CSA - CSA certified solamente para Canada (File 54332) como componente auxiliar para el control de motor.

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



BFX31...
BFX32...



BFX 80



BFX89 01

BFX89 02



11 BA135
11 BA235

11 BA435



11 G231
11 G232

Código de pedido	Características	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Conexiones rígidas para arrancadores teleinversores tripolares.			
BFX31 01	Para contactores BF09...BF25 adosados con enclavamiento mecánico BFX50 02 y BFX50 03	1	0,052
BFX31 02	Para contactores BF09...BF25 adosados con enclavamiento mecánico BFX50 00 y BFX50 01	1	0,054
BFX32 01	Para contactores BF26...BF38 adosados con enclavamiento mecánico BFX50...	1	0,060
Conexiones rígidas para arrancadores estrella-triángulo.			
BFX31 31	Para contactores BF09...BF25	1	0,058
BFX32 31	Para contactores BF26...BF38	1	0,064
BFX32 32	Para contactores BF26...BF38 (L/Δ) BF09...BF25 (Δ)	1	0,064
Tapa de precinto.			
BFX80	Tapa de precinto para contactores BF00 y BF09 ... BF38	10	0,001
Accesorios de fijación de tornillo para contactor.			
BFX89 01	Base plástica universal para fijación de tornillo contactor BF09...BF38	5	0,016
BFX89 02	Estribos plásticos para fijación tornillo contactor BF09...BF38	10	0,002
Puentes en paralelo.			
11 BA135	2 polos (para contactores BF09...BF25)	10	0,001
11 BA235	2 polos (para contactores BF26...BF38)	10	0,003
11 BA435	3 polos (para contactores BF85...BF150)	10	0,030
Terminales ampliados unipolares.			
11 G231	1x6mm ² (para contactores BF09...BF25)	12	0,009
11 G232	1x16mm ² (para contactores BF26...BF38)	12	0,014
Elementos de identificación p/contactores BF00, BF09...BF150.			
BFX30	Placa neutra para escritura	50	0,001

Características de empleo

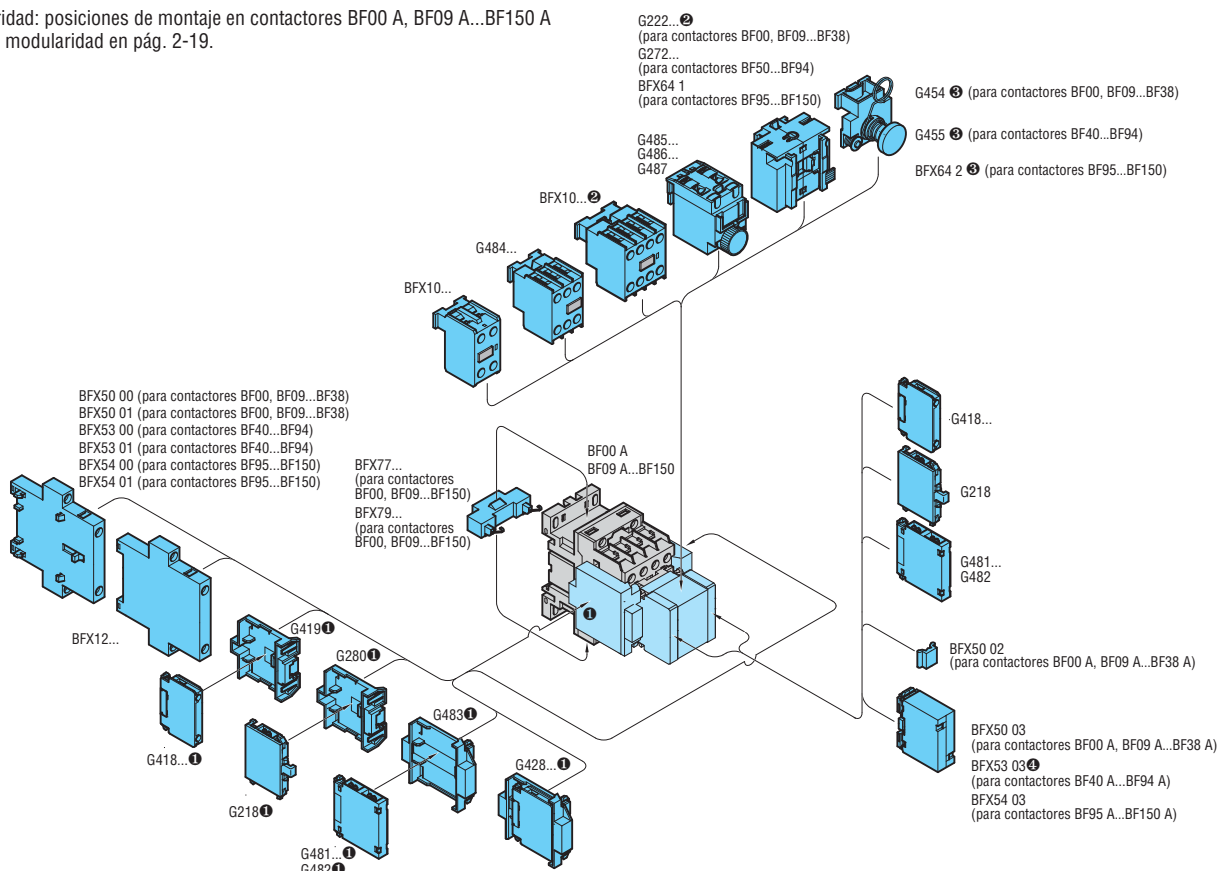
Tipo		G231	G232
Par de apriete	Nm	1.5-1.8	2.5-3
	Ibin	13.2-18	7-9
Herramienta	Tipo	PH1	PH2

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: GOST; UL Listed, para USA y Canada (cULus - File E93602), para BFX31 01, BFX31 02, BFX32 01, BFX31 31, BFX32 31 y BFX32 32 conexiones rígidas, G271 y G288 como kit de terminales; EAC. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, UL 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-1.

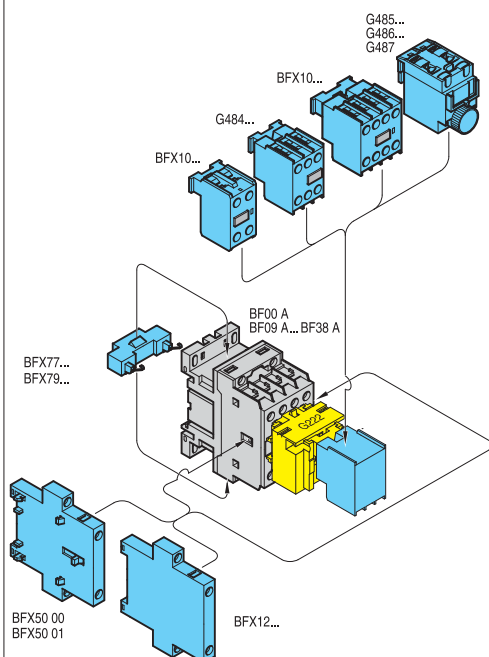
Bloques adicionales para contactores en AC y AC/DC

Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00 A, BF09 A...BF150 A
Tabla de modularidad en pág. 2-19.

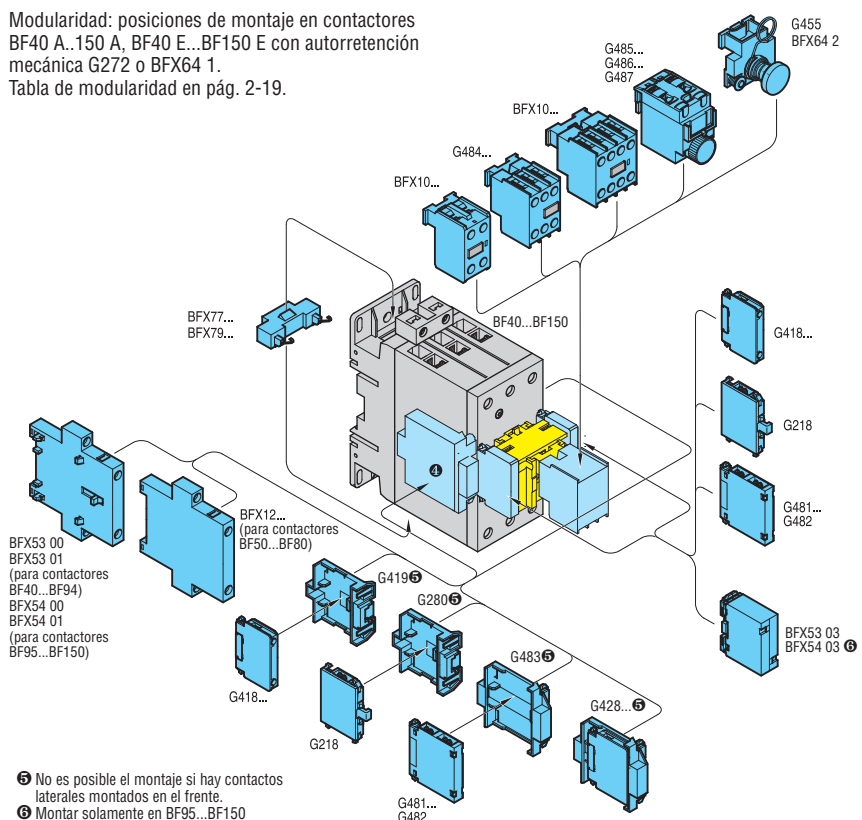


- ❶ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frente o el enclavamiento mecánico BFX50 00 o BFX50 01. Para BF00, BF09...38 no es posible montarlo junto con BFX10 de 4 contactos o G222...
- ❷ Para usar junto con G222... en los contactores BF00 A y BF09 A...BF38 A remitirse a las figuras de aquí abajo y a la tabla de modularidad de la pág. 2-19.
- ❸ No es posible montar bloques adicionales frontales si está montado el mecanismo de cierre manual G454 o G455.
- ❹ BFX5303 no se puede montar si está instalado un bloque de contactos BFX10 ... con 4 contactos (BFX10 04, BFX10 13, BFX10 22, BFX10 31, BFX10 40).

Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00 A, BF09 A...BF38 A con autorretención mecánica G222.
Tabla de modularidad en pág. 2-19.



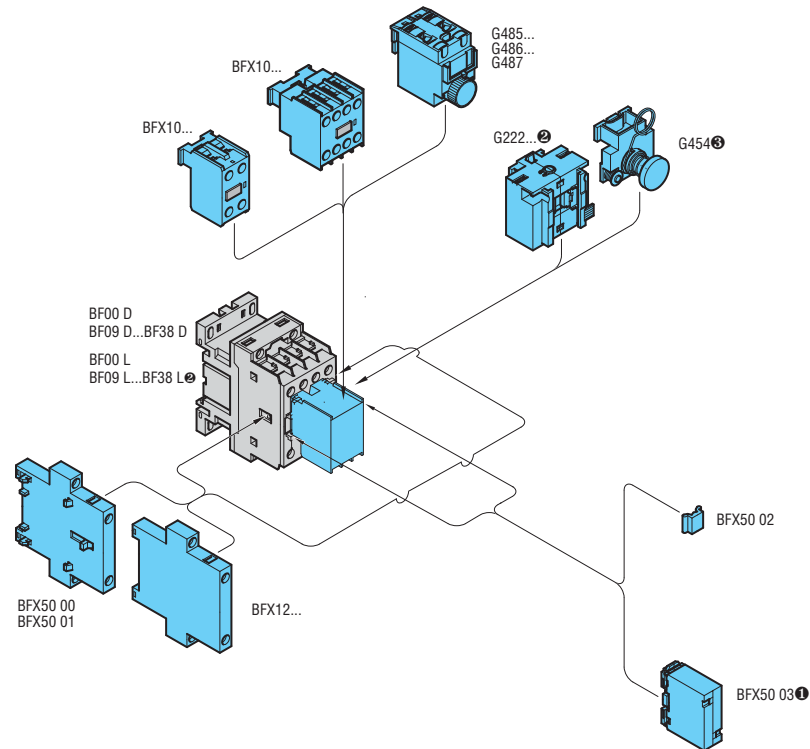
Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF40 A...150 A, BF40 E...BF150 E con autorretención mecánica G272 o BFX64 1.
Tabla de modularidad en pág. 2-19.



- ❺ No es posible el montaje si hay contactos laterales montados en el frente.
- ❻ Montar solamente en BF95...BF150

Bloques adicionales para contactores en DC y en DC bajo consumo

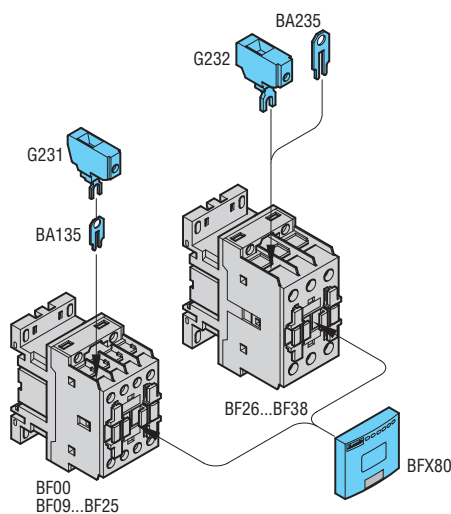
Modularidad: posiciones de montaje en contactores BF00 y BF09...BF38 (versiones D y L)
Tabla de modularidad en pág. 2-19.



- ❶ No es posible el montaje junto con la autorretención mecánica G222...
- ❷ La autorretención mecánica G222... no puede montarse en los contactores BF26 L - BF38 L tetrapolares.
- ❸ No es posible montar bloques adicionales frontales si está montado el mecanismo de cierre manual G454.

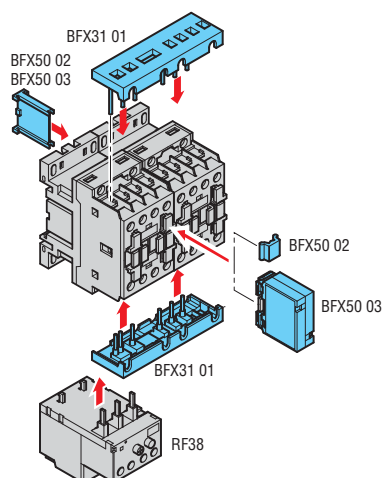
Accesorios para contactores en AC, DC y DC bajo consumo

Modularidad

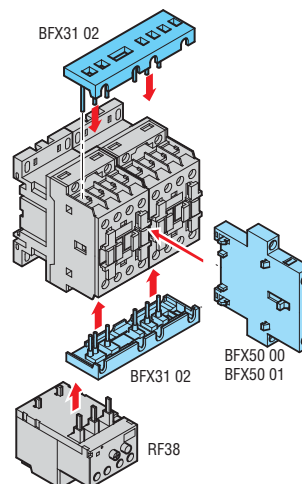


Accesorios para contactores en AC, DC y DC bajo consumo

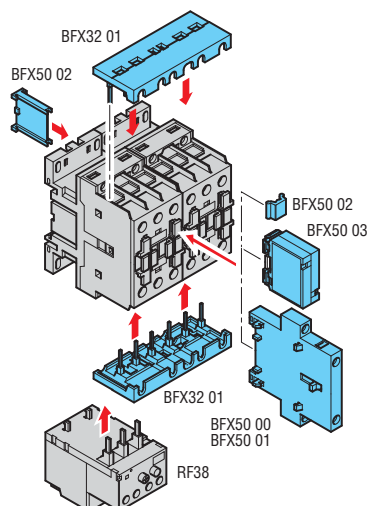
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF09...BF25



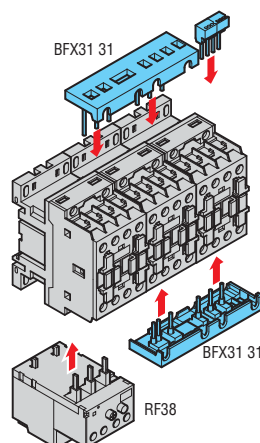
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF09...BF25 y enclavamiento mecánico BFX50 00 o BFX50 01



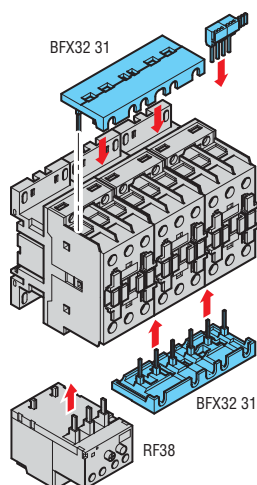
Conexiones para arrancadores teleinversores con contactores BF26...BF38



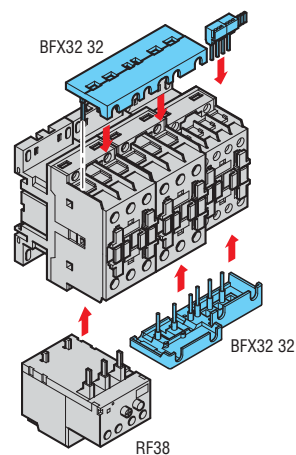
Conexiones para arrancadores estrella-triángulo con contactores BF09...BF25



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



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



Bloques adicionales



11 G350 - 11 G354



11 G358

Accesorios



11 G361 - 11 G363



11 G527 - 11 G528 - 11 G529
11 G530



11 G370



11 G371

Código de pedido	Características	Cant. máx. x contact.	Uds. de env.	Peso
		n°	n°	[kg]

Contactos auxiliares.
Terminales Faston. Colocación lateral.

11 G350	2NA+1NC o 1NA+2NC reversible	4	1	0,082
11 G354	1NA+1NC	4	1	0,078

Adaptador.

11 G358	Para montar contactos auxiliares BFX10..., 2 contactos, G484..., G485..., G486... y G487 en los contactores B145...B630 1000 de la pág. 2-26	4	5	0,050
---------	--	---	---	-------

Enclavamiento mecánico.

11 G355	Montaje horizontal	1	1	0,026
11 G356 1	Montaje vertical	1	1	0,120
11 G356 2	Montaje vertical	1	1	0,126
11 G356 3	Montaje vertical	1	1	0,132
11 G356 4	Montaje vertical	1	1	0,140
11 G356 5	Montaje vertical	1	1	0,146
11 G356 6	Montaje vertical	1	1	0,150

Autoretención mecánica.

11 G495	Para B145...B630	1	1	0,795
---------	------------------	---	---	-------

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Protección terminales de potencia.

11 G361	Para contactores B145-B180	6	0,026
11 G363	P/contactores B250-B310-B400	6	0,046
11 G527	Para contactor B500	1	0,238
11 G528	Para contactor B500 4	1	0,265
11 G529	Para contactor B630	1	0,238
11 G530	Para contactor B630 4	1	0,266

Barras de conexión estrella (tripolar).

11 BA1595	Para contactores B145-B180	1	0,065
11 BA1721	P/contactores B250-B310-B400	1	0,140
11 BA1846	Para contactores B500-B630	1	0,341

Puentes en paralelo para 2 polos.

11 BA1594	Para contactores B145-B180	1	0,095
11 BA1720	P/contactores B250-B310-B400	1	0,149
11 BA1845	Para contactores B500-B630	1	0,322

Adaptadores.

11 G370	Para transformar terminales Faston de contactos auxiliares y/o bobina en terminal tornillo	10	0,003
11 G371	Para transformar los terminales Faston de la bobina en terminal de tornillo	5	0,022

- 1 Solo para contactores B145-B180-B250-B310-B400-B500-B630-B630 1000.
- 2 No apto para B630 1000-B1250-B1600.
- 3 Para usar con B630 1000 tripolar contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
- 4 Consulte las distancias permitidas en pág. 2-68.
- 5 Para contactores B1250 y B1600 se requieren dos enclavamientos mecánicos G356 6.
- 6 Reemplazar con la cifra de la tensión para 50 ó 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).
- 7 Puede montarse solo en contactores preparados específicamente; contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
- 8 No apto para B310 y B310 4.
- 9 Se suministra para un solo terminal. Ejemplo: para un contactor tripolar, pedir 3 piezas para los terminales superiores y 3 piezas para los terminales inferiores o 6 piezas para todos los terminales.
- 10 Reemplazar con el símbolo alfanumérico requerido.
Una presentación contiene 100 unidades del mismo símbolo alfanumérico.

Características de 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 máx. conductor (con 1 o 2 conductores)		
flexibles con terminal	mm²	2,5
AWG	n°	14
Designación según UL/CSA y IEC/EN 60947-5-1	AC	A600
	DC	P600
Vida mecánica (en millones)	ciclos	5

Tipo	G495	
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		1-6,35x0,8
Vida mecánica (en millones)	ciclos	0,1

Tipo	G370-G371	
Par de apriete	Nm	1
	Ibin	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	UL	●	●	●
G354	UL	●	●	—
G355	—	●	●	—
G356 ...	—	●	●	—
G360	—	●	●	—
G361	—	●	●	—
G362	—	●	●	—
G363	—	●	●	—
G370	—	●	●	—

● Productos homologados.

UL - UL Recognized solamente para USA (File E93601) como componente auxiliar.

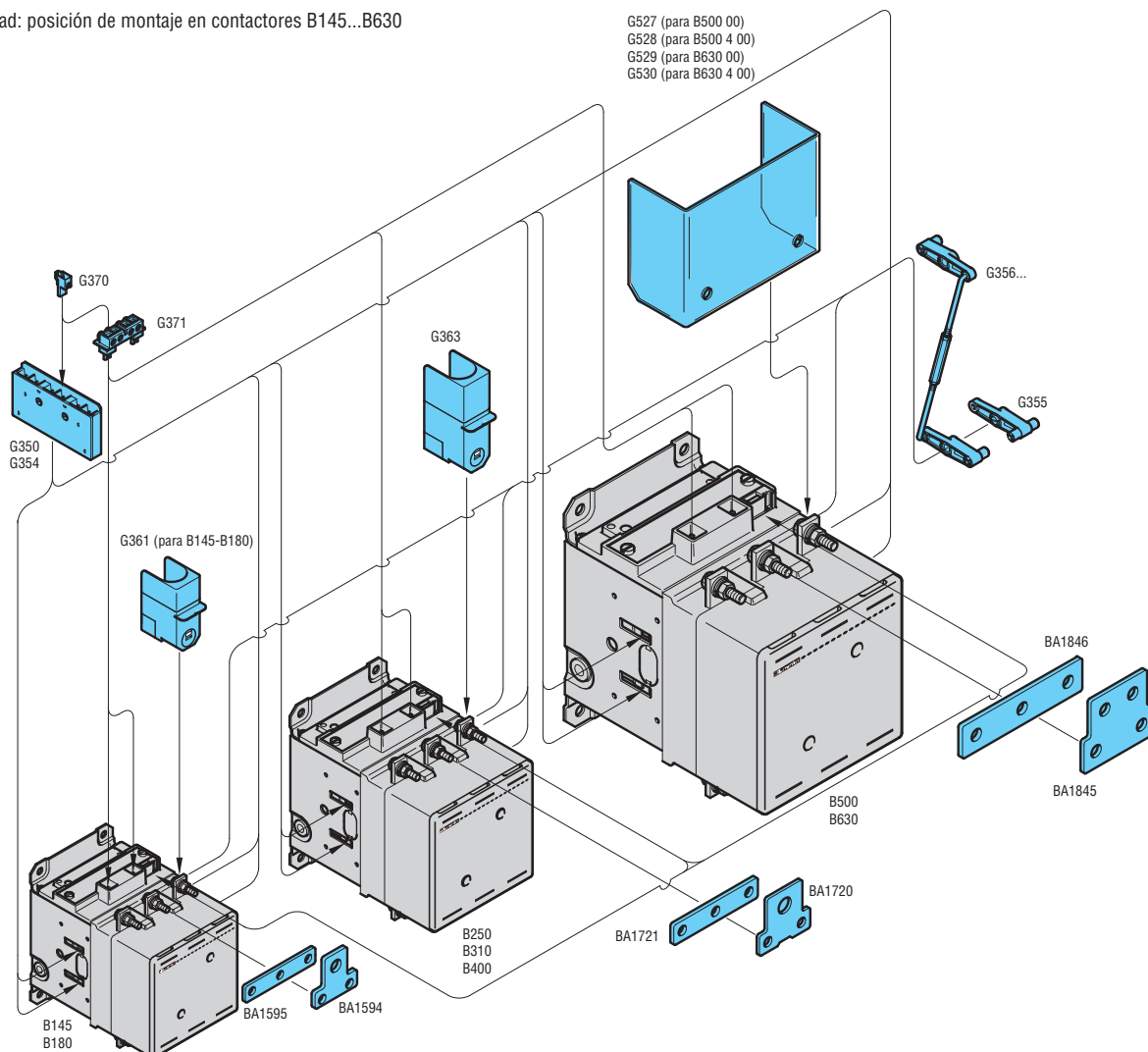
Los productos que tienen este tipo de marcado y son componentes completamente ensamblados.

CSA - CSA certified solamente para Canada (File 54332) como componente auxiliar para el control de motor.

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

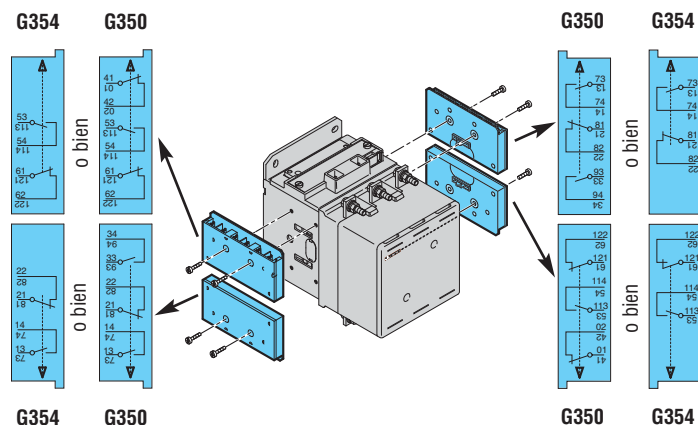
Los contactos auxiliares adicionales también responden a las normas: IEC/EN 60947-5-1, UL 60947-5-1, CSA C22.2 n° 60947-5-1.

Modularidad: posición de montaje en contactores B145...B630

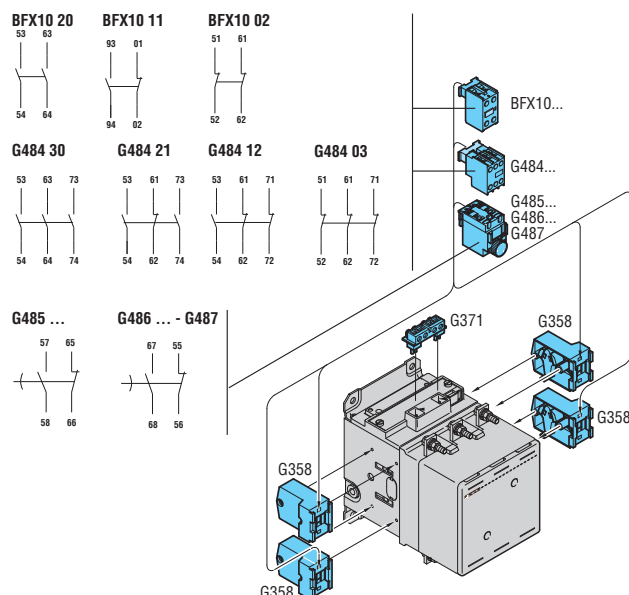


Los contactos auxiliares adicionales tipo G350 y G354 pueden aplicarse a los contactores B145...B630 1000 hasta un máximo de 4 bloques por contactor (total máximo de 12 contactos).

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. 2-18). 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...



BFX94 A...

Código de pedido	Frecuencia y tensión nominal		Uds. de env.	Peso
	[Hz]	[V]	n°	[kg]

Para contactores BF00 A-BF09 A-BF12 A-BF18 A-BF25 A.

BFX91 A024	50/60	24VAC	1	0,085
BFX91 A048		48VAC	1	0,085
BFX91 A110		110VAC	1	0,085
BFX91 A230		230VAC	1	0,085
BFX91 A400		400VAC	1	0,085
BFX91 A024 60	60	24VAC	1	0,085
BFX91 A048 60		48VAC	1	0,085
BFX91 A120 60		120VAC	1	0,085
BFX91 A220 60		220VAC	1	0,085
BFX91 A230 60		230VAC	1	0,085
BFX91 A460 60		460VAC	1	0,085
BFX91 A575 60		575VAC	1	0,085

Para contactores BF26 A-BF32 A-BF38 A.

BFX92A 024	50/60	24VAC	1	0,088
BFX92A 048		48VAC	1	0,088
BFX92A 110		110VAC	1	0,088
BFX92A 230		230VAC	1	0,088
BFX92A 400		400VAC	1	0,088
BFX92A 024 60	60	24VAC	1	0,088
BFX92A 048 60		48VAC	1	0,088
BFX92A 120 60		120VAC	1	0,088
BFX92A 220 60		220VAC	1	0,088
BFX92A 230 60		230VAC	1	0,088
BFX92A 460 60		460VAC	1	0,088
BFX92A 575 60		575VAC	1	0,088

Para contactores BF40 A-BF50 A-BF65 A-BF80 A-BF94 A.

BFX93 A024	50/60	24VAC	1	0,150
BFX93 A048		48VAC	1	0,150
BFX93 A110		110VAC	1	0,150
BFX93 A230		230VAC	1	0,150
BFX93 A400		400VAC	1	0,150
BFX93 A024 60	60	24VAC	1	0,150
BFX93 A048 60		48VAC	1	0,150
BFX93 A120 60		120VAC	1	0,150
BFX93 A220 60		220VAC	1	0,150
BFX93 A230 60		230VAC	1	0,150
BFX93 A460 60		460VAC	1	0,150
BFX93 A575 60		575VAC	1	0,150

Para contactores BF95 A-BF115 A-BF150 A.

BFX94 A024	50/60	24VAC	1	0,185
BFX94 A048		48VAC	1	0,185
BFX94 A110		110VAC	1	0,185
BFX94 A230		230VAC	1	0,185
BFX94 A400		400VAC	1	0,185
BFX94 A024 60	60	24VAC	1	0,185
BFX94 A048 60		48VAC	1	0,185
BFX94 A120 60		120VAC	1	0,185
BFX94 A220 60		220VAC	1	0,185
BFX94 A230 60		230VAC	1	0,185
BFX94 A460 60		460VAC	1	0,185
BFX94 A575 60		575VAC	1	0,185

① Bobina de 4 terminales.

Características de empleo bobinas BFX91 A, BFX92 A, BFX93 A y BFX94 A
Control en AC

Tensión nominal a 50/60, 60Hz	V	12...600
-------------------------------	---	----------

Límites de empleo

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 $\leq 20^{\circ}\text{C}$

			BFX91 BFX92	BFX93	BFX94
bobina a 50/60Hz alimentada a	50Hz	conexión	VA	75	210
		servicio	VA	9	15
	60Hz	conexión	VA	70	195
		servicio	VA	6,5	13
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz		conexión	VA	75	210
		servicio	VA	9	15

Disipación	a 50Hz	W	2,5	5	6,5
------------	--------	---	-----	---	-----

Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

Versiones especiales

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

new

Bobinas en AC/DC



BFX93 E



BFX94 E...

new

Código de pedido	Tensión nominal	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Para contactores BF40 E-BF50 E-BF65 E-BF80 E-BF94 E❶			
BFX93 E024❷	20...48V AC/DC	1	0,190
BFX93 E110❷	60...110V AC/DC	1	0,190
BFX93 E230❷	100...250V AC/DC	1	0,190
Para contactores BF85 E-BF95 E-BF115 E-BF150 E.			
BFX94 E024❷	20...48V AC/DC	1	0,225
BFX94 E110❷	60...110V AC/DC	1	0,225
BFX94 E230❷	100...250V AC/DC	1	0,225

NOTA: Con los contactores BF00 D, BF09 D...BF38 D y BF00 L, BF09 L...BF38 L no es posible cambiar la bobina.

- ❶ Los contactores BF80 T2 E... son aptos solo para alimentación AC y DC estabilizada.
Para alimentación DC pulsante contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
- ❷ Bobina de 4 terminales.

Características de empleo bobina BFX93 E

Control en AC/DC

Tensión nominal de control	V	20...250
Límite de funcionamiento con bobina alimentada a 50/60Hz o en DC	cierre apertura	% Us 80...110❶ % Us 20...25❷
Consumo medio a ≤20°C	conexión servicio	W 45...75 W 1,2...2,1

Características de empleo bobina BFX94 E...

Control en AC/DC

Tensión nominal de control	V	20...250
Límite de funcionamiento con bobina alimentada a 50/60Hz o en DC	cierre apertura	% Us 80...110❶ % Us 20...25❷
Consumo medio a ≤20°C	conexión servicio	W 65...110 W 1,8...3

- ❶ Para bobinas AC/DC de control electrónico 80% de US mín y 110% de US máx
- ❷ Para bobinas AC/DC de control electrónico 20% de US mín y 55% de US máx

Materiales

Hilo de cobre esmaltado clase F.

Versiones especiales

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

Bobinas en AC/DC



Bobina



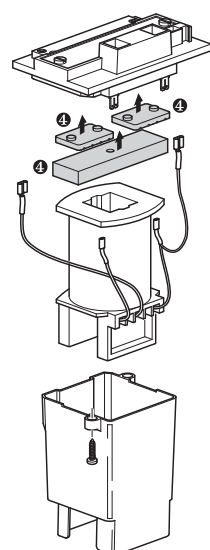
Alimentador



Protección bobina



Grupo bobina completo



Código de pedido	Tensión nominal AC 50/60Hz y DC	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Bobina para contactores B145-B180.			
11 BA11574 24	24VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 48	48VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 60	60VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 110	110...125VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 220	220...240VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 380	380...415VAC/DC	1	0,800
11 BA11574 440	440...480VAC/DC	1	0,800
Bobina para contactores B250-B310-B400.			
11 BA1699 24	24VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 48	48VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 60	60VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 110	110...125VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 220	220...240VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 380	380...415VAC/DC	1	1,800
11 BA1699 440	440...480VAC/DC	1	1,800
Bobina para contactores B500-B630-B630 1000.			
11 BA1800 48	48VAC/DC	1	3,400
11 BA1800 60	60VAC/DC	1	3,400
11 BA1800 110	110...125VAC/DC	1	3,400
11 BA1800 220	220...240VAC/DC	1	3,400
11 BA1800 380	380...415VAC/DC	1	3,400
11 BA1800 440	440...480VAC/DC	1	3,400
Bobina para contactores B1250-B1600.			
11 BA1800 110	110...125VAC	1	3,400
11 BA1800 220	220...240VAC	1	3,400

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
Alimentador (terminales Faston).			
11 BA1575 1	B145-B180	1	0,170
11 BA1700 1	B250-B310-B400	1	0,230
11 BA1799	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,520
Protección bobina.			
11 BA1553	B145-B180	1	0,042
11 BA1678	B250-B310-B400	1	0,079
11 BA1803	B500-B630-B630 1000 B1250-B1600	1	0,164
Grupo bobina completo (bobina, alimentador y protección bobina).			
11 BA1546	B145-B180	1	1,220
11 BA1671	B250-B310-B400	1	2,290
11 BA1796	B500-B630-B630 1000 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: 11 BA1546 110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina para contactores B145...B180).
 - ③ Añadir la tensión de la bobina. Las tensiones estándar son:
- AC/DC 48 - 60 - 110...125 - 220...240 - 380...415 - 440...480V.
Ejemplo: 11 BA1796 110 (grupo bobina alimentado a 110VAC/DC con alimentador y protección bobina para 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 B145...B180 y 2 pares para B250...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: 11 BA1575 1 440.

Características de empleo

Control en AC y DC

Para contactor tipo		B145 - B180
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		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 - B630 1000
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.

Versiónes especiales

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

Contactos principales para contactores serie BF



BFX99...

new

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Contactos principales.
Kit para 3 o 4 polos. Incluye tornillos.

BFX99 026T	BF26	1	0,038
BFX99 026F	BF26 T4	1	0,051
BFX99 032T	BF32	1	0,070
BFX99 038T	BF38	1	0,070
BFX99 038F	BF38 T4	1	0,093
BFX99 040T	BF40	1	0,095
BFX99 040F	BF40T4	1	0,127
BFX99 050T	BF50	1	0,095
BFX99 050F	BF50 T4	1	0,127
BFX99 065T	BF65	1	0,095
BFX99 065F	BF65 T4	1	0,127
BFX99 080T	BF80	1	0,100
BFX99 080F	BF80 T4	1	0,130
BFX99 094T	BF94 00	1	0,100
BFX99 095T	BF95 00	1	0,210
BFX99 095F	BF95 T4	1	0,280
BFX99 115T	BF115 00	1	0,225
BFX99 115F	BF115 T4	1	0,300
BFX99 150T	BF150 00	1	0,225
BFX99 150F	BF150 T4	1	0,300

Versiones especiales

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

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

Contactos y cámaras apagachispas para contactores serie B



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

Código de pedido	Para contactor	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Contactos principales.
Kit para 3 o 4 polos. Incluye tornillos y llave Allen para el cambio de los contactos.

11 G381	B145	1	0,440
11 G381 4	B145 4	1	0,580
11 G382	B180	1	0,440
11 G382 4	B180 4	1	0,580
11 G383	B250	1	0,770
11 G383 4	B250 4	1	1,030
11 G385	B310	1	0,770
11 G385 4	B310 4	1	1,030
11 G384	B400	1	0,770
11 G384 4	B400 4	1	1,030
11 G525	B500	1	2,520
11 G525 4	B500 4	1	3,360
11 G526	B630	1	2,660
11 G526 4	B630 4	1	3,550
11 G537	B630 1000	1	2,660
11 G537 4	B630 1000 4	1	3,550
11 G538	B1250 24	1	5,040
11 G538 4	B1250 4 24	1	6,720
11 G539	B1600 24	1	5,320
11 G539 4	B1600 4 24	1	7,100

Cámaras apagachispas.

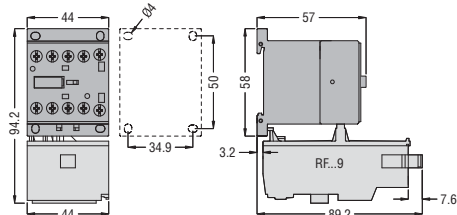
11 BA1588	B145-B180	1	0,755
11 BA1589	B145 4-B180 4	1	1,000
11 BA1713	B250-B310-B400	1	1,210
11 BA1714	B250 4-B310 4-B400 4	1	1,600
11 BA1838	B500-B630-B630 1000	1	1,910
11 BA1839	B500 4-B630 4-B630 1000 4	1	2,490



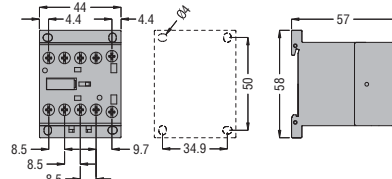
Cámara apagachispas

MINICONTACTORES BG... CON ALIMENTACIÓN EN AC O DC

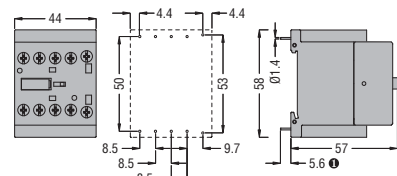
BG...
tripolares, terminales de tornillo, con relé térmico **RF...9**



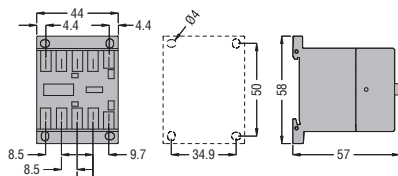
BG...T...
tetrapolares, terminales de tornillo



BGP...
terminales con Pin posterior para circuito impreso



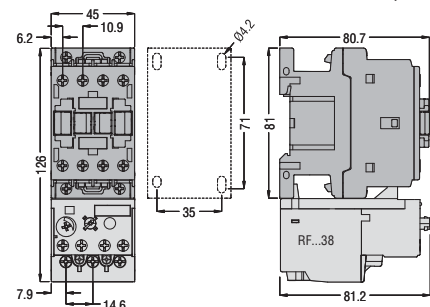
BGF...
con terminales Faston



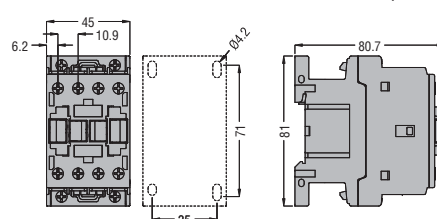
① Perforación placa aconsejada 1,7...2mm.

CONTACTORES BF... CON ALIMENTACIÓN EN AC

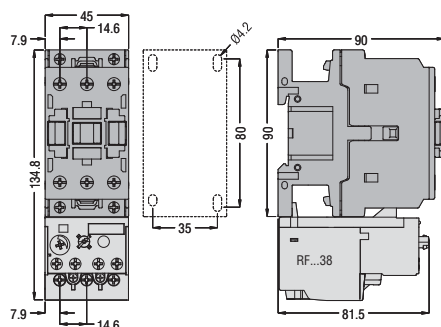
BF00 A...
BF09 A... - **BF12 A...** - **BF18 A...** - **BF25 A...** tripolares con relé térmico **RF...38**



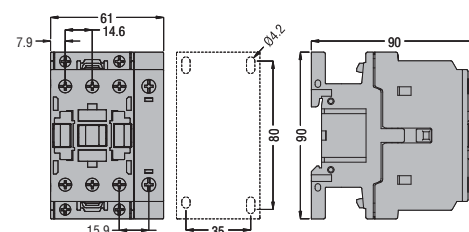
BF09T...A... - **BF12T...A...** - **BF18T...A...** tetrapolares



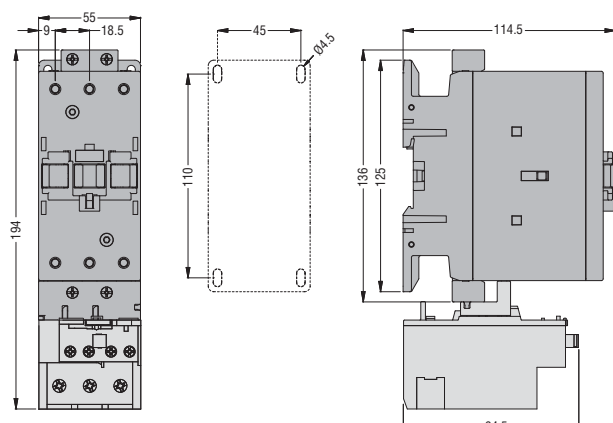
BF26 00A... - **BF32 00A...** - **BF38 00A...** tripolares con relé térmico **RF...38**



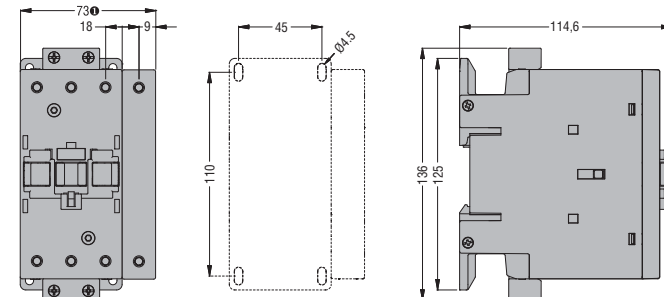
BF26 T...A... - **BF38 T...A...** tetrapolares



BF40 00A... - **BF50 00A...** - **BF65 00A...** - **BF80 00A...** - **BF94 00A...**
tripolares con relé térmico **RF82**

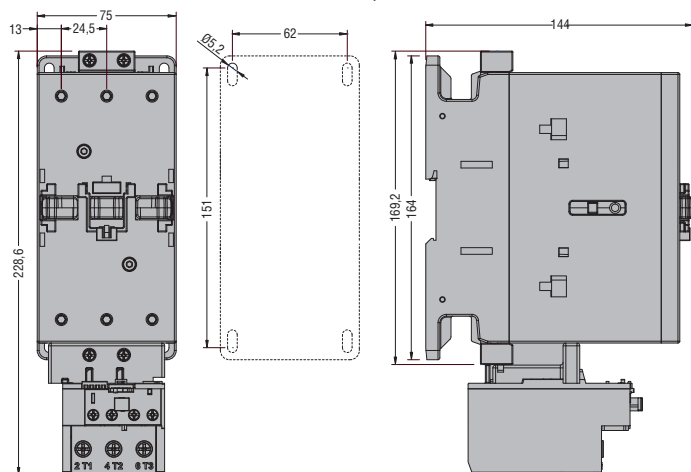


BF40 T4A... - **BF50 T4A...** - **BF65 T4A...** - **BF80 T4A...** - **BF80 T2A...** tetrapolares

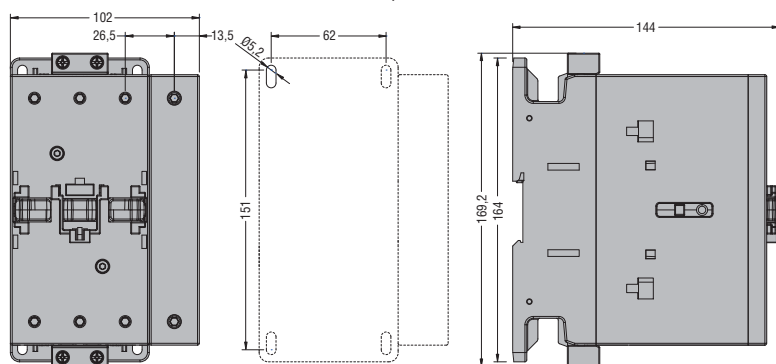


① BF80T2 91mm

BF95 00A... - BF115 00A... - BF150 00A... tripolares con relé térmico **RF110**

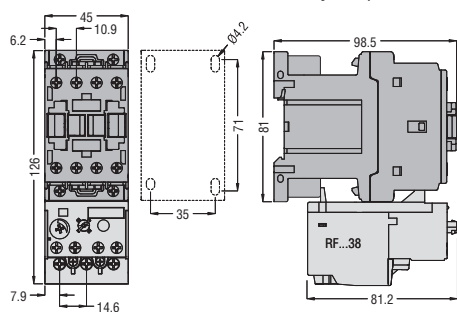


BF95 T4A... - BF115 T4A... - BF150 T4A... tetrapolares

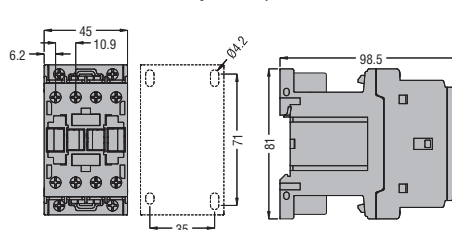


CONTACTORES BF...CON ALIMENTACIÓN EN DC

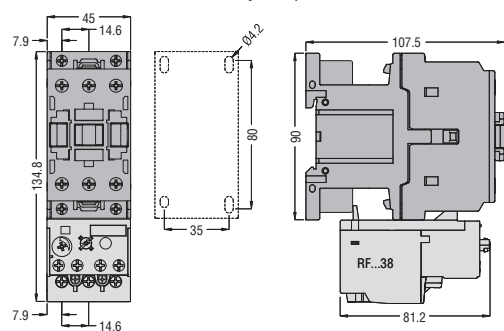
BF00...D y BF00...L
BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D y L tripolares con relé térmico **RF...38**



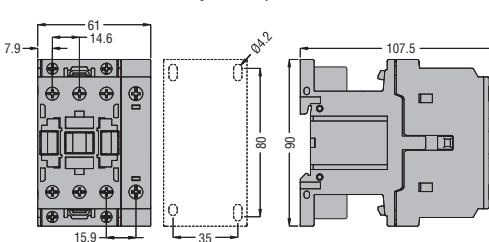
BF00...D y BF00...L
BF09 T... - BF18 T... D y L tetrapolares



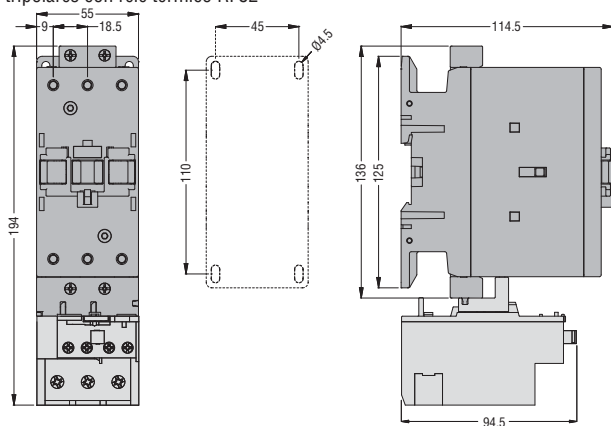
BF26... - BF32... - BF38... D y L tripolares con relé térmico **RF...38**



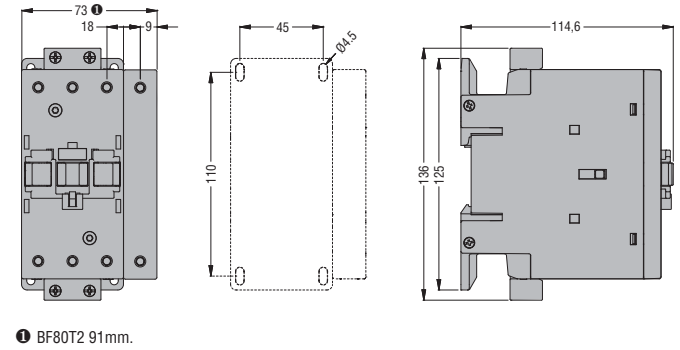
BF26 T... - BF38 T... D y L tetrapolares



BF40 00E... - BF50 00E... - BF65 00E... - BF80 00E... - BF94 00E...
tripolares con relé térmico RF82

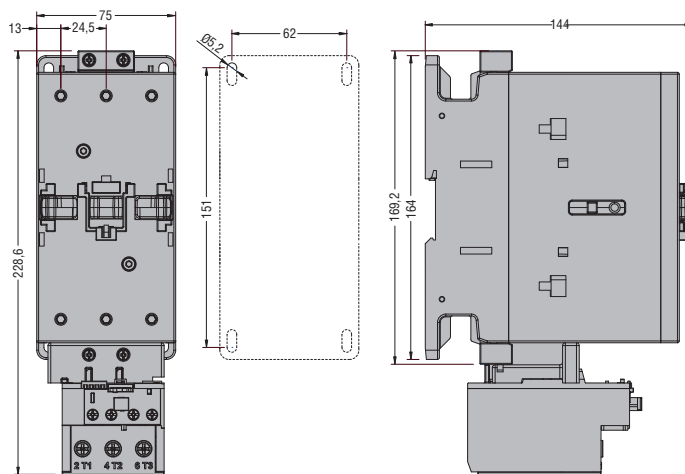


BF65 T4 E... - BF80 T4 E... - BF80 T2 E... tetrapolares

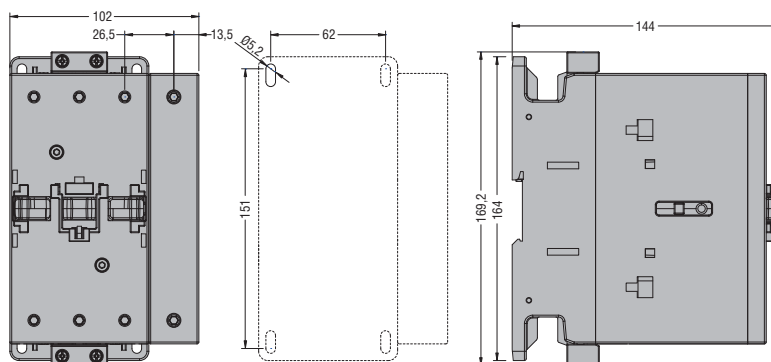


① BF80T2 91mm.

BF95 00E... - BF115 00E... - BF150 00E... tripolares con relé térmico RF110

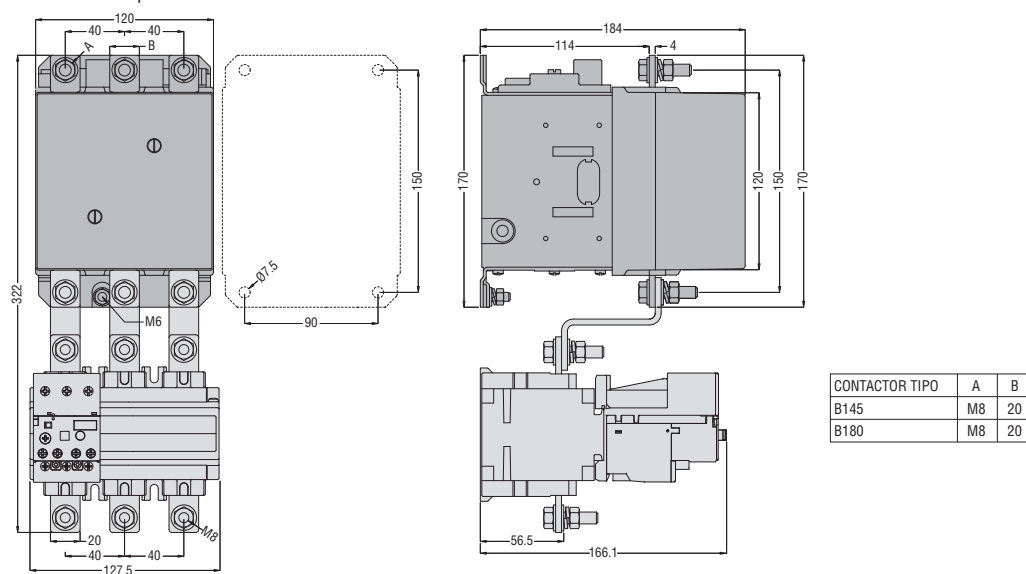


BF95 T4E... - BF115 T4E... - BF150 T4E... - BFD150 T4E... tetrapolares

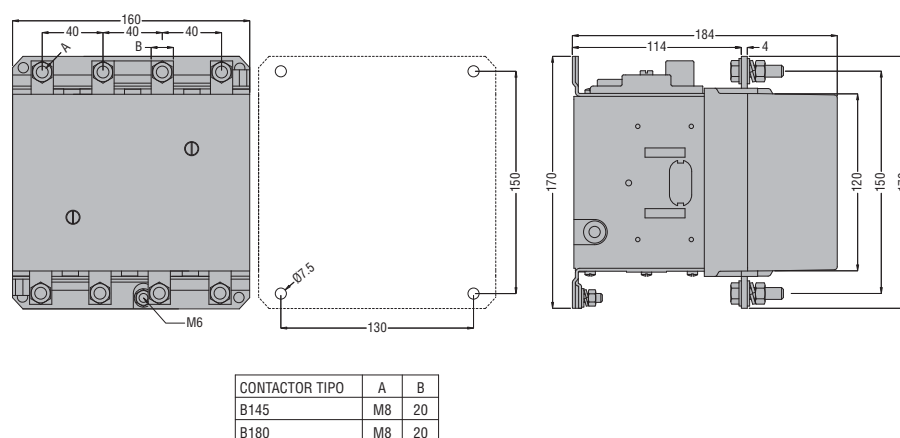


CONTACTORES B... CON ALIMENTACIÓN EN AC Y DC

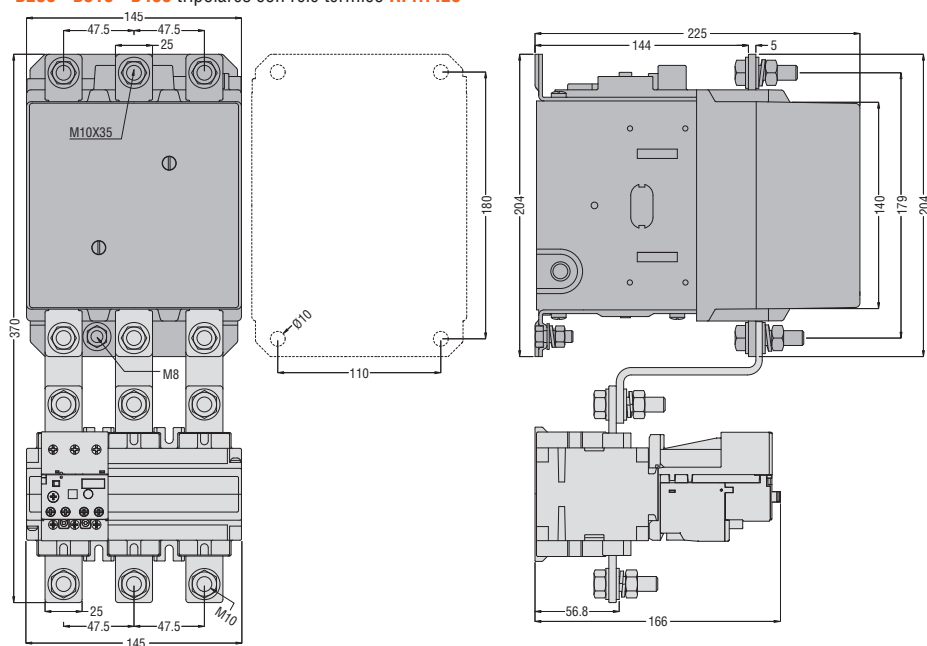
B145 - B180 tripolares con relé térmico RF...200



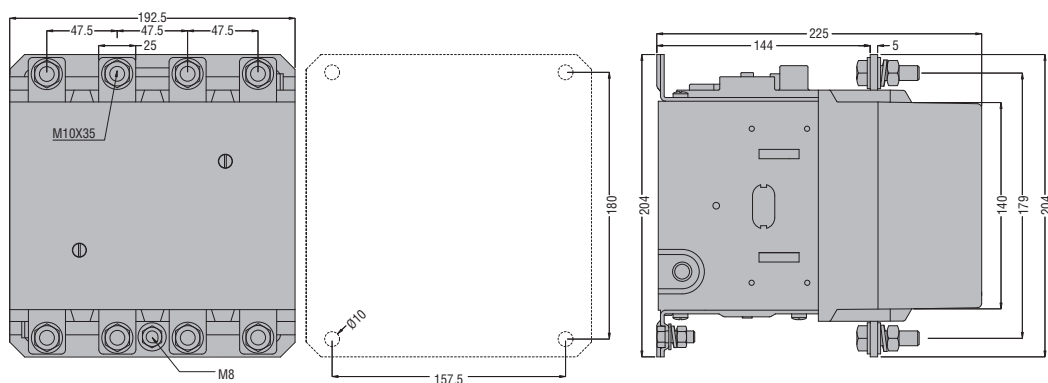
B145 4 - B180 4 tetrapolares



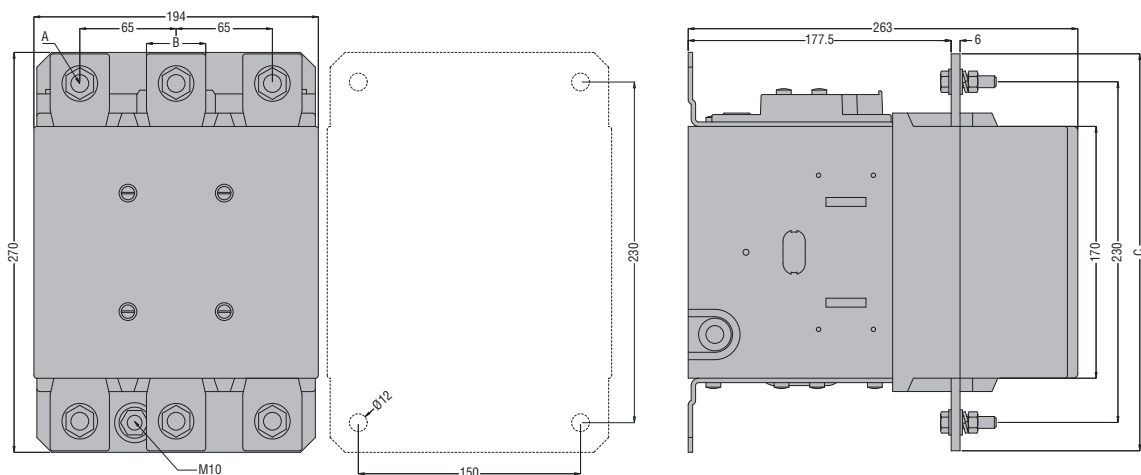
B250 - B310 - B400 tripolares con relé térmico **RF...420**



B250 4 - B310 4 - B400 4 tetrapolares

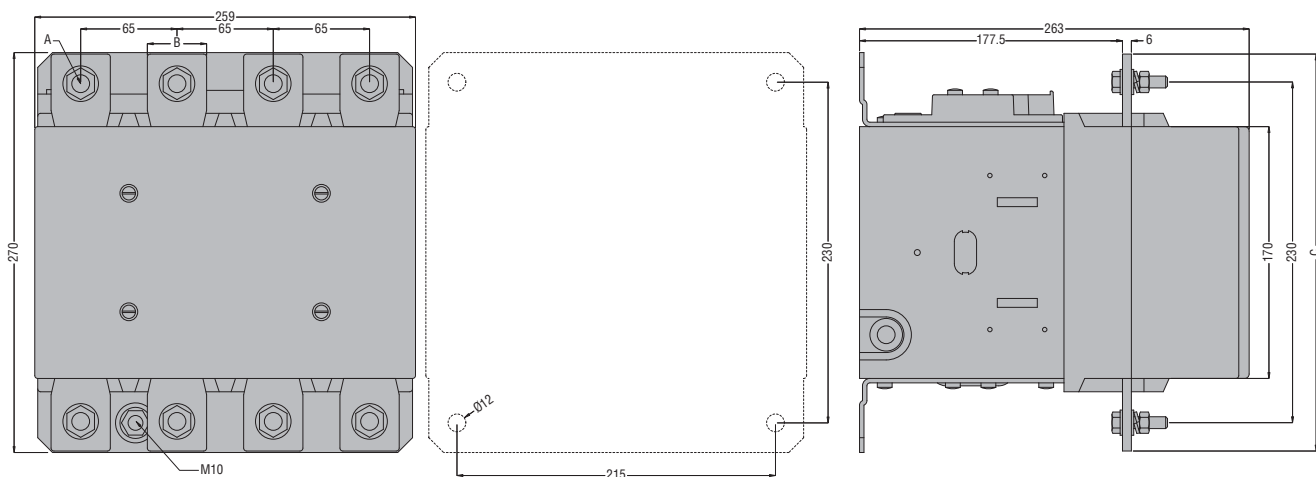


B500 - B630 tripolares



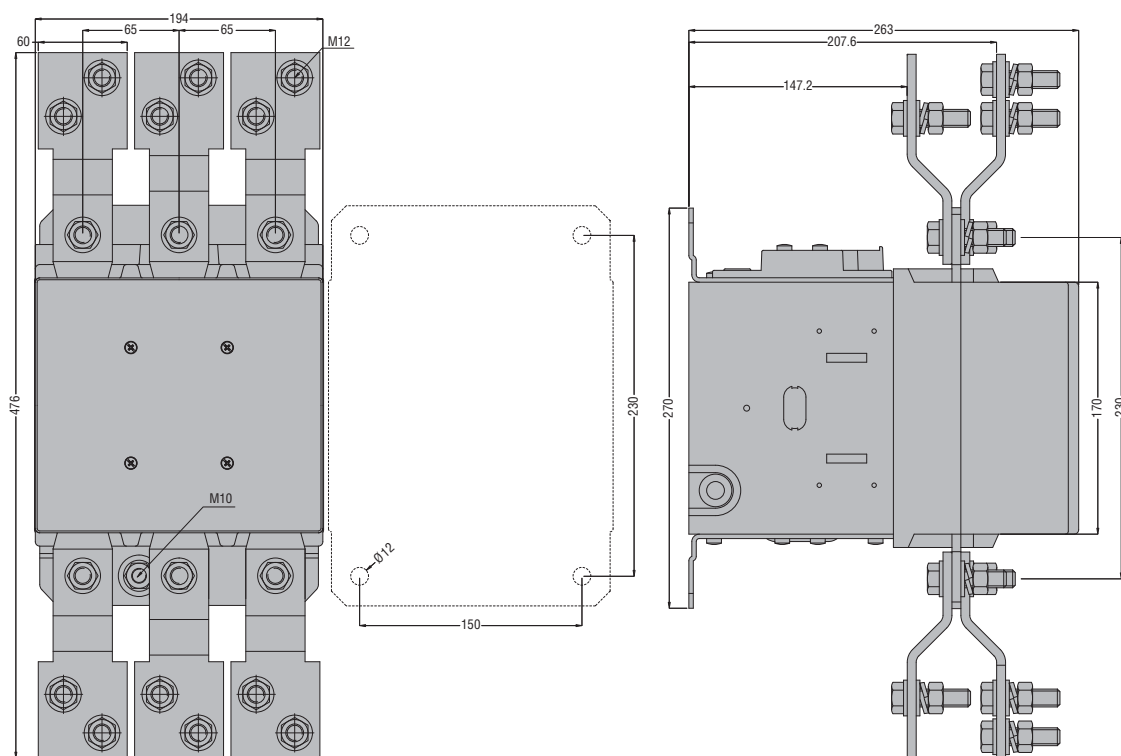
CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

B500 4 - B630 4 tetrapolares

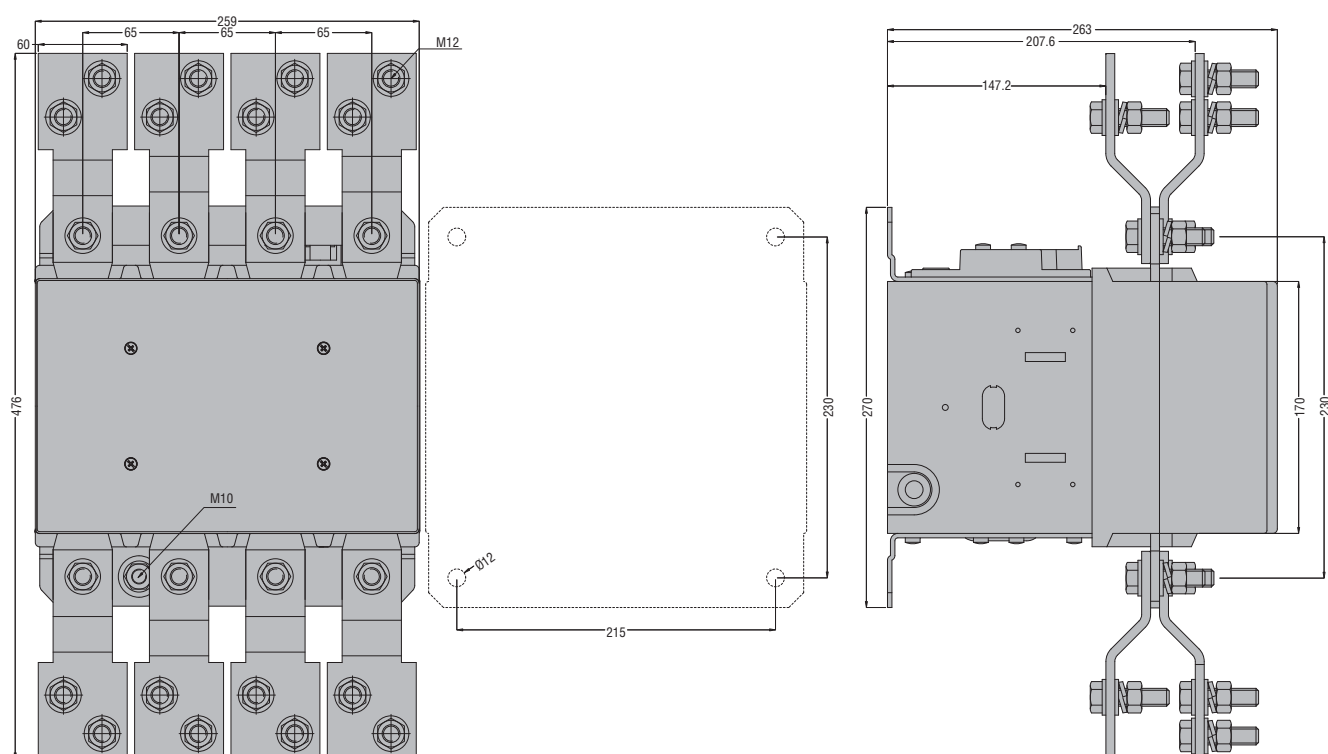


CONTACTOR TIPO	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270

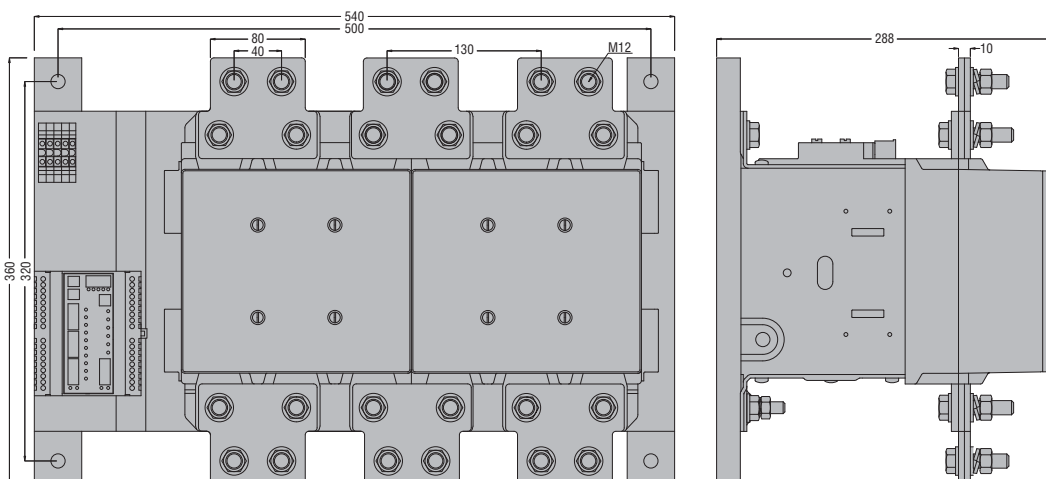
B630 1000 tripolares



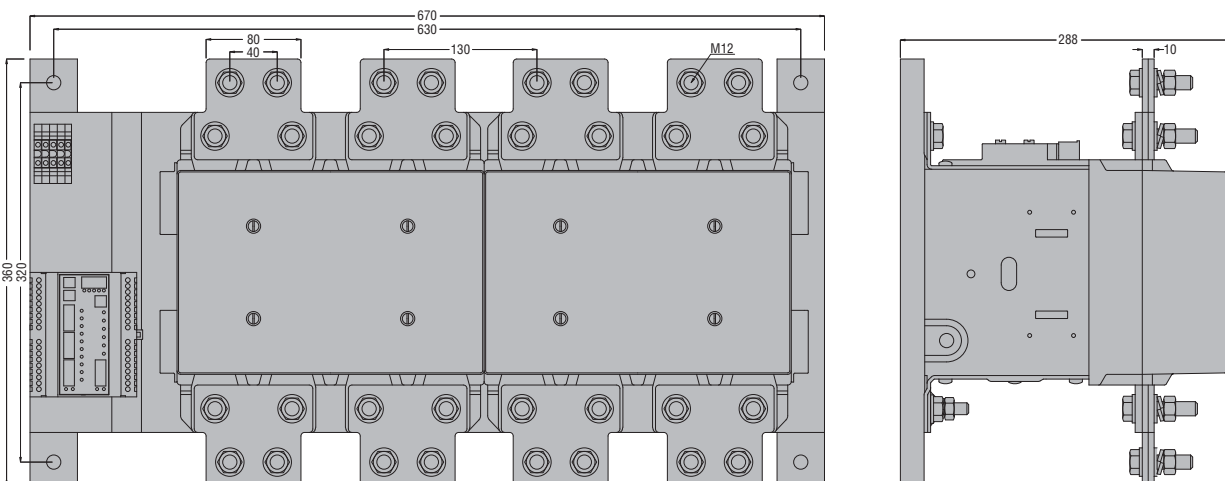
B630 1000 4 tetrapolares



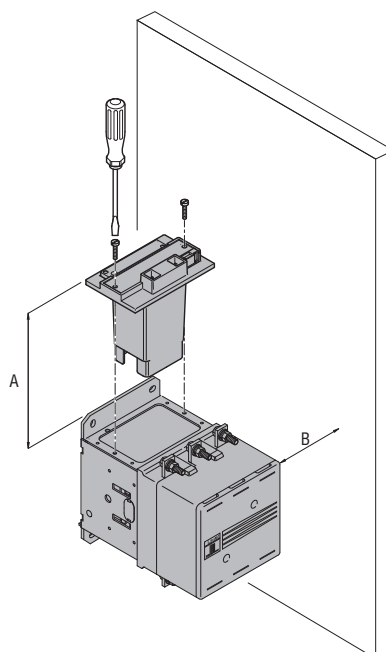
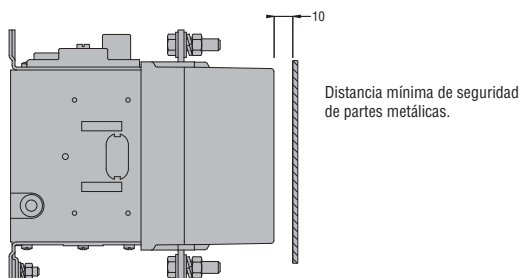
B1250 - B1600 tripolares



B1250 4 - B1600 tetrapolares



B145 - B180 - B250 - B310 - B400 - B500 - B630 - B630 1000 - B1250 - B1600



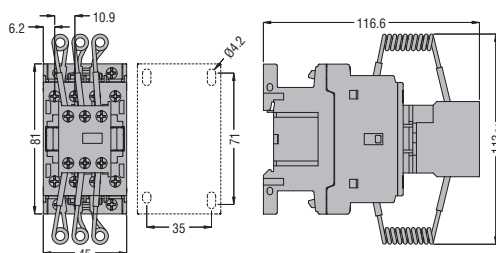
Distancias mínimas necesarias para el cambio de la bobina.

	B145-B180	B250-B310-B400	B500...B630 1000
A	120	145	170
B	100	110	160

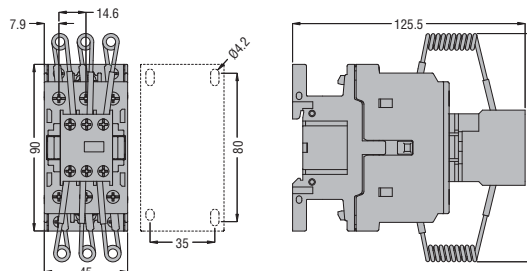
Si se respeta la medida B es posible cambiar la bobina sin extraer los terminales de potencia.

CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

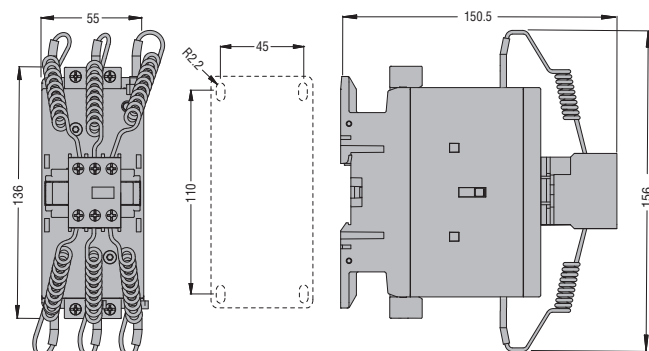
BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A



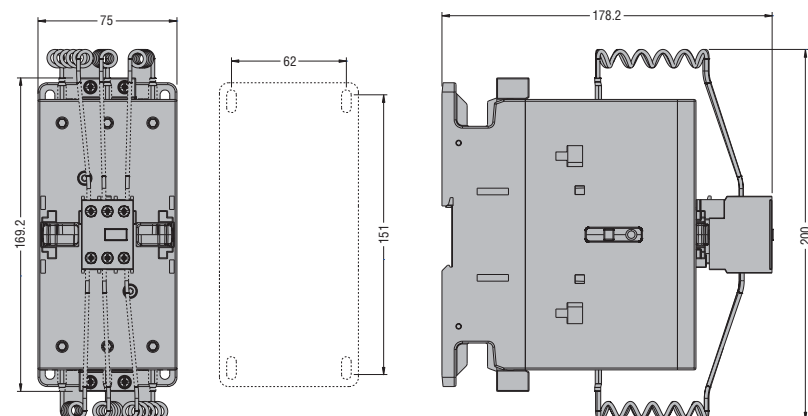
BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A



BFK50 - BFK65 - BFK80



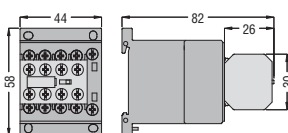
BFK95 - BFK115 - BFK150



BLOQUES ADICIONALES EN MINICONTACTORES BG...

Contactos auxiliares

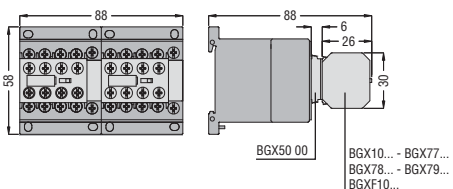
BGX10... - BGXF10... ①



① También sirve para tipo BGX11... cuando se monta en contactor a izquierda del BGT... o BGC... (pág. 4-4 y 5).

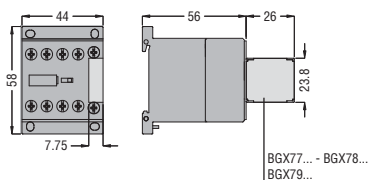
Enclavamiento

BGX50 00 con contactos BGX10..., BGXF10... y filtros BGX77... o BGX78... o BGX79...



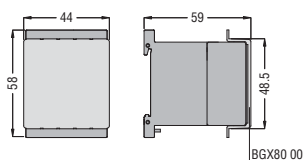
Filtros

BGX77..., BGX78... o BGX79...



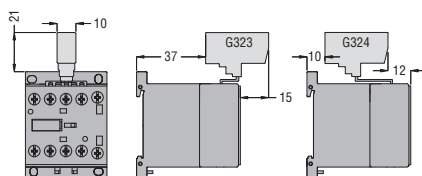
Tapa

BGX80 00

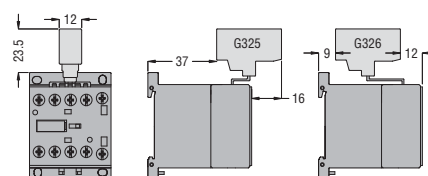


Puentes en paralelo

G323, G324

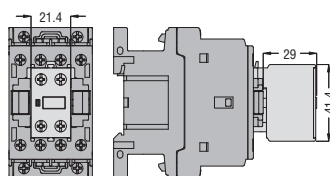


G325, G326

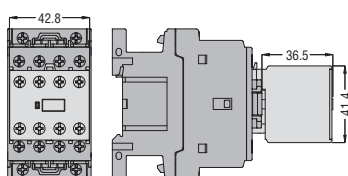


BLOQUES ADICIONALES EN CONTACTORES BF...

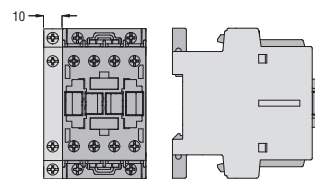
Contactos auxiliares
BFX10... de 2 contactos



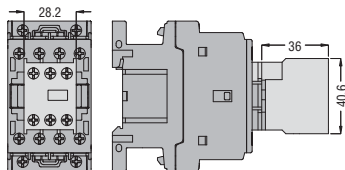
BFX10... de 4 contactos



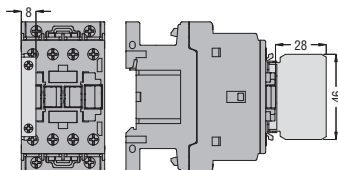
BFX12...



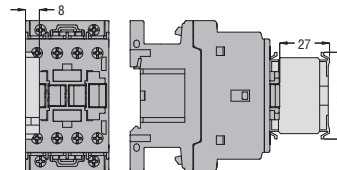
G484...



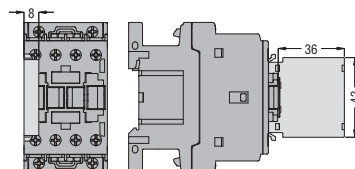
G418...



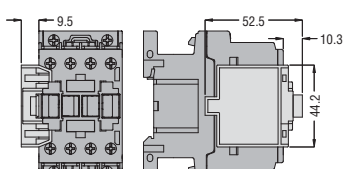
G218



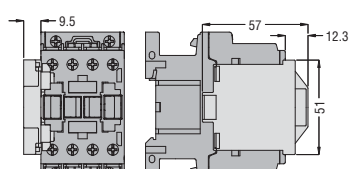
G481..., G482



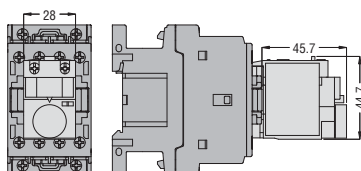
G280 con G218



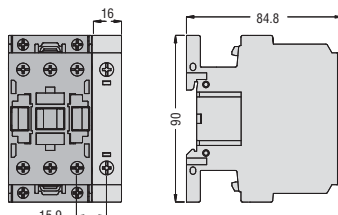
G419, con G418..., G428..., G483 con G481... o G482



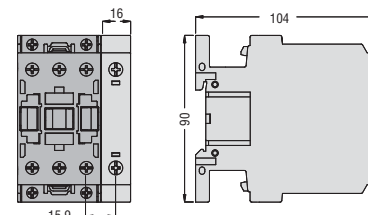
Contactos temporizados
G485..., G486..., G487



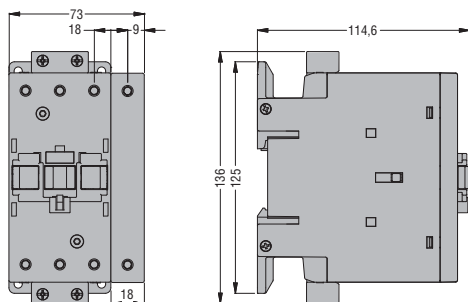
Cuarto polo
BFX42



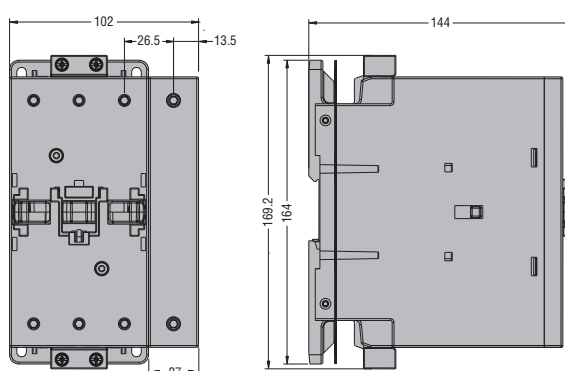
BFXD42



BFX43

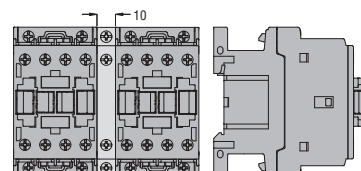


BFX44

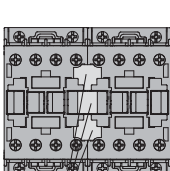


Enclavamientos

BFX50 00, BFX50 01, BFX53 00, BFX53 01, BFX54 00, BFX54 01

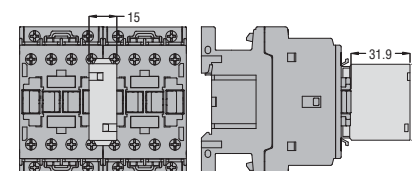


BFX50 02



BFX50 02

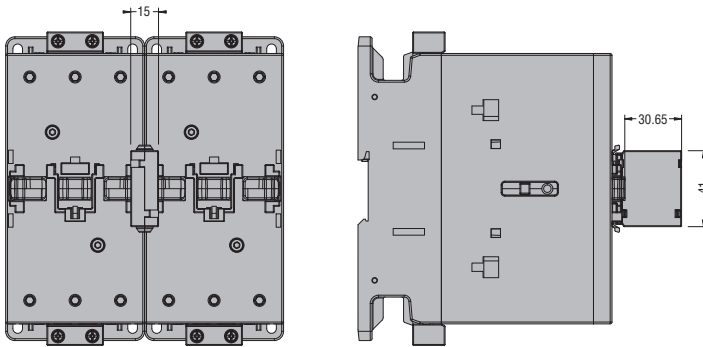
BFX50 03, BFX53 03, BFX54 03



BFX50 02

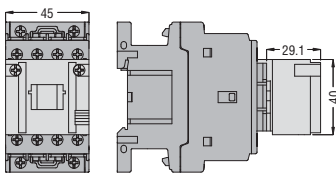
Enclavamientos

BFX53 03 - BFX54 03



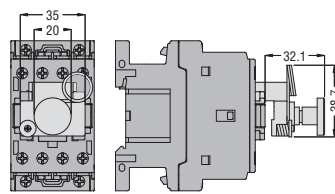
Autorretención

G222, G272, BFX64 1



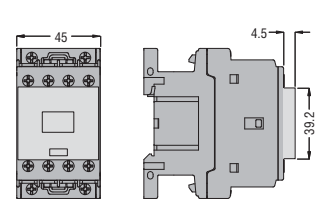
Cierre manual

G454, G455, BFX64 2



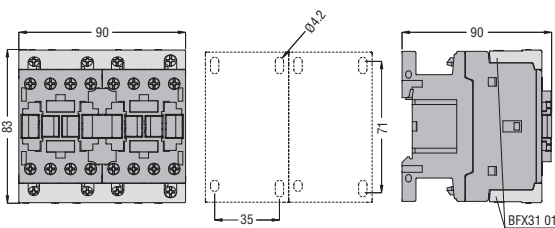
Tapa

BFX80



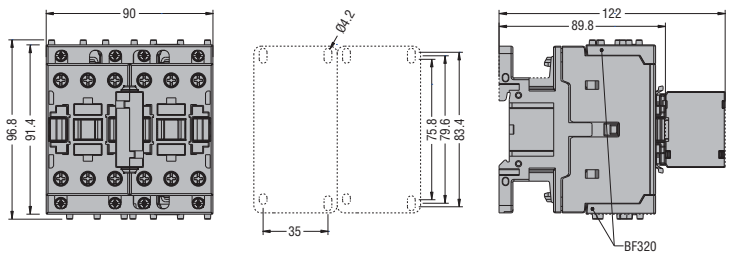
Conexiones rígidas

BFX31 01



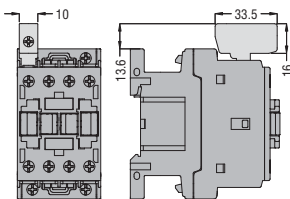
Conexiones rígidas

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

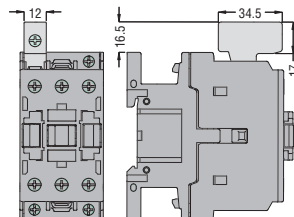


Terminales ampliados

G231 - 1 polo

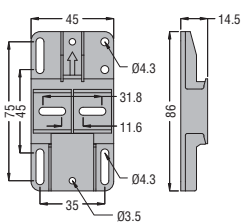


G232 - 1 polo

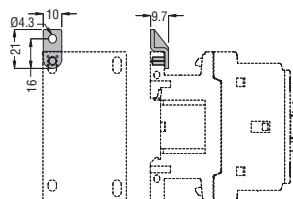


Fijación de tornillo

BFX89 01



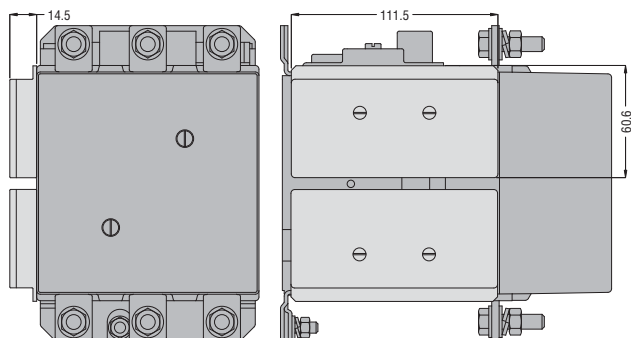
BFX89 02



BLOQUES ADICIONALES EN CONTACTORES B...

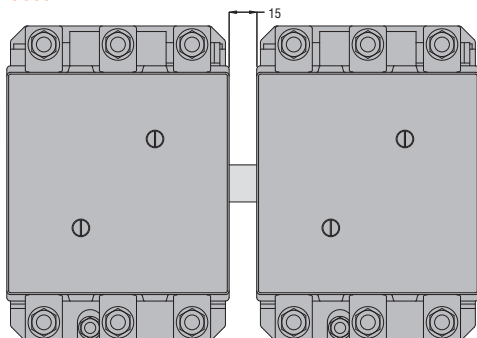
Contactos auxiliares

G350, G354



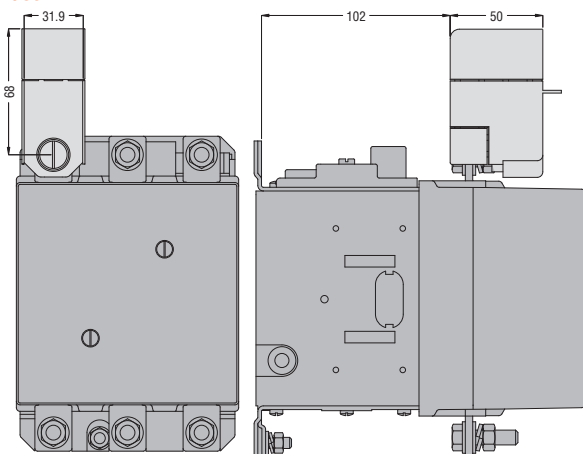
Enclavamientos

G355



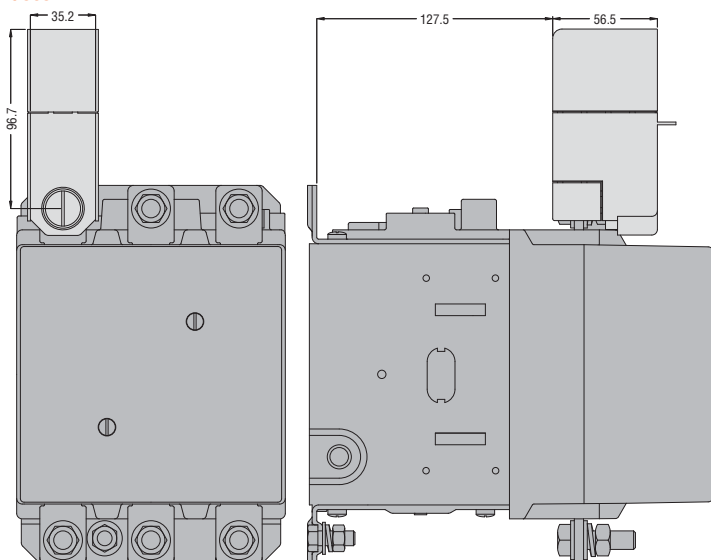
Protecciones terminales

G361



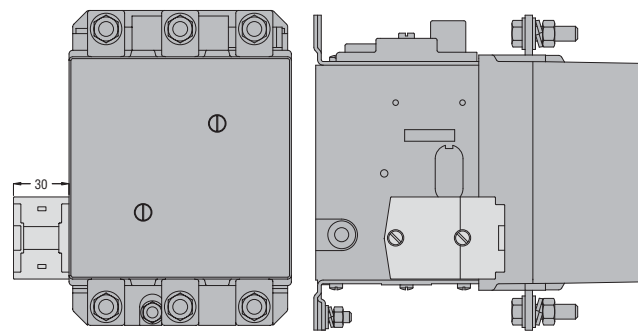
Protecciones terminales

G363

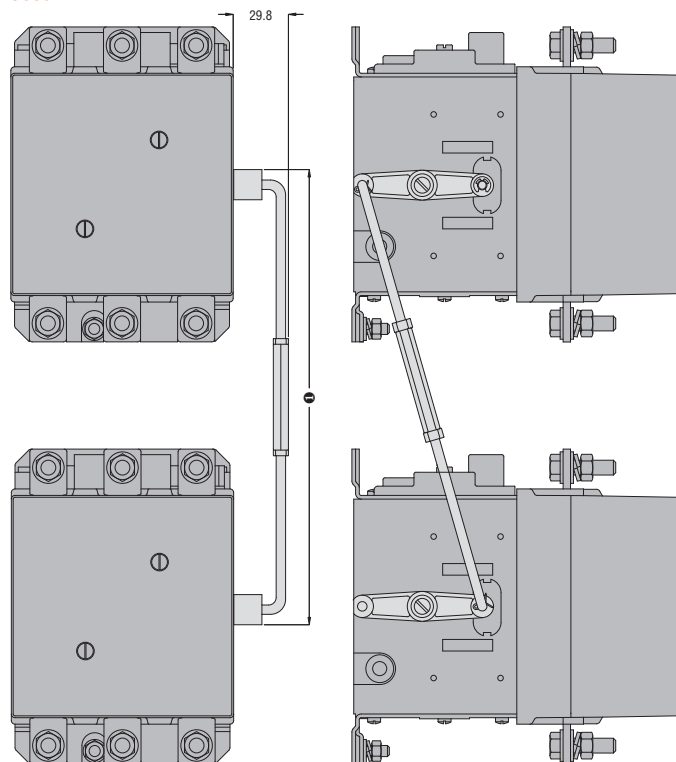


Soporte para contactos auxiliares

G358

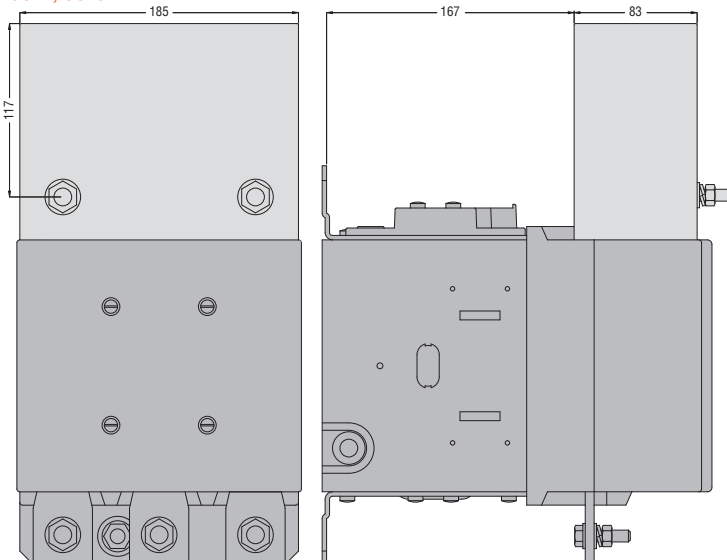


G356...

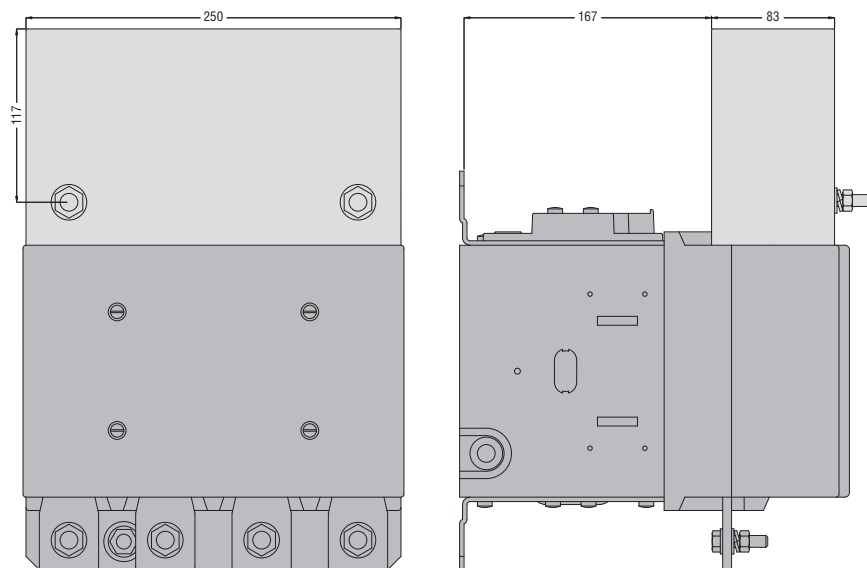


❶ Consulte las cotas en pág. 2-68.

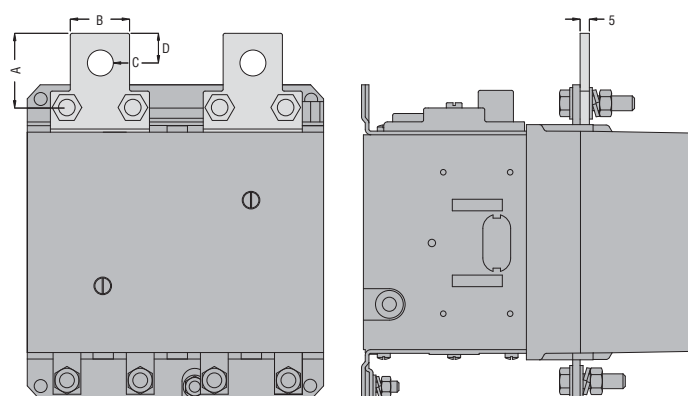
G527, G529



G528, G530

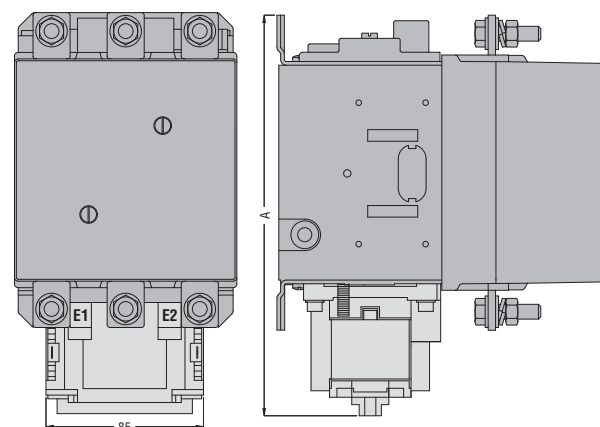


Puentes en paralelo para 2 polos BA1594, BA1720



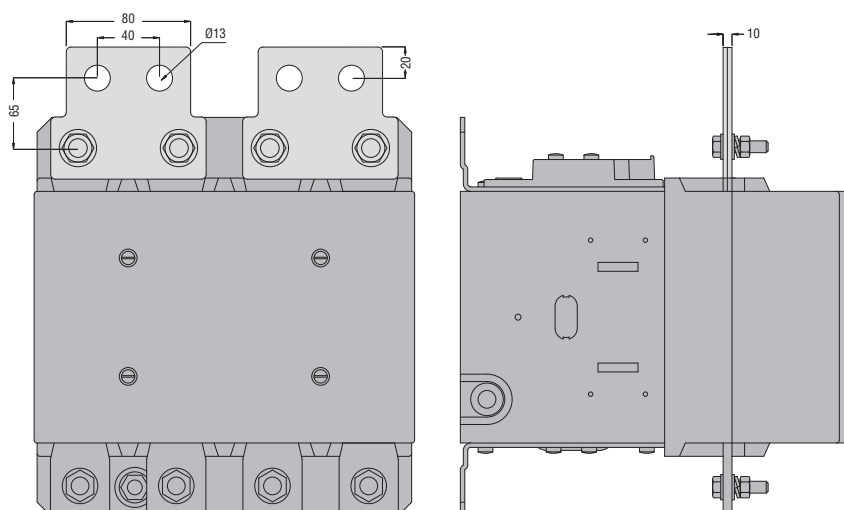
PUENTES EN PARALELO	A	B	C	D
BA1594	45	32	Ø14	16
BA1720	53	50	Ø18	20

Autorretención mecánica G495



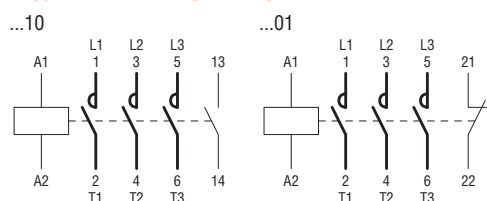
CONTACTOR TIPO	A
B145 - B180	221
B250 - B400	255
B500 - B630	300

BA1845

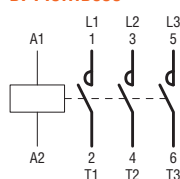


CONTACTORES TRIPOLARES EN AC

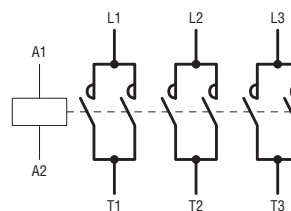
BG06 A - BG09 A - BGF09 A - BGP09 A - BG12 A
BF09 A - BF12 A - BF18 A - BF25 A



BF26 A - BF32 A - BF38 A BF40 A - BF50 A - BF65 A - BF80 A BF94 A - BF95 A - BF115 A - BF150 A BF145...B630



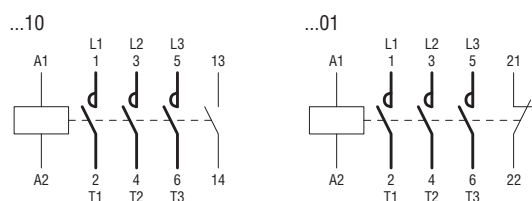
B1250 24 - B1600 24... ①



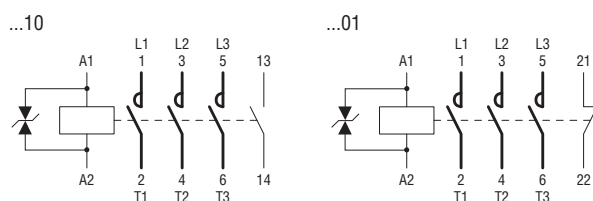
① El circuito electrónico de la bobina ha sido diseñado y probado según la norma IEEEC 62.41 y puede soportar un pulso de tensión de 10kV(1,2/50µs). Para valores superiores se aconseja alimentar la bobina mediante un transformador auxiliar.

CONTACTORES TRIPOLARES EN DC (AC/DC para BF40E...BF150E)

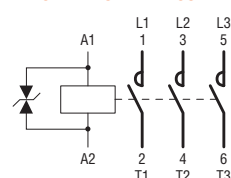
BG06 D - BG09 D - BGF09 D - BGP09 D - BG12 D BG06 L - BG09 L - BGF09 L - BGP09 L - BG12 L



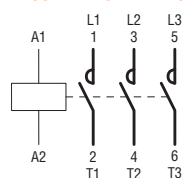
BF09 D - BF12 D - BF18 D - BF25 D BF09 L - BF12 L - BF18 L - BF25 L



BF26 D - BF32 D - BF38 D BF26 L - BF32 L - BF38 L

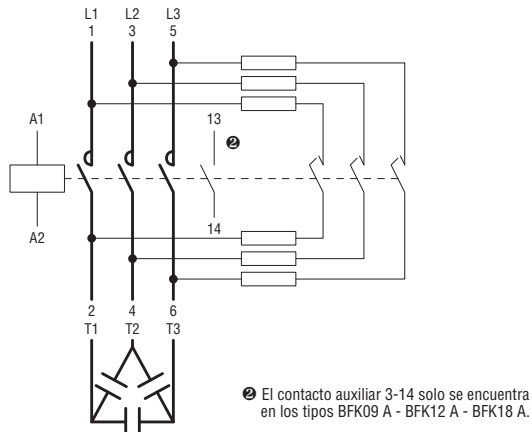


BF40 E - BF50 E - BF65 E BF80 E - BF94 E - BF95 E - BF115 E - BF150 E



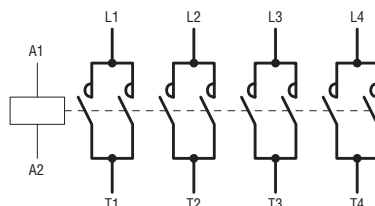
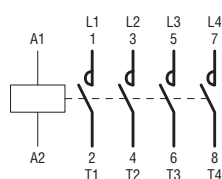
CONTACTORES PARA CORRECCIÓN FACTOR DE POTENCIA

BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A BKF26 A - BKF32 A - BKF38 A - BKF50 A - BKF65 A - BKF80 A - BKF95 A - BKF115 A - BKF150 A



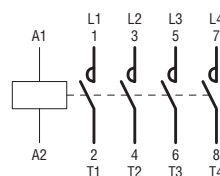
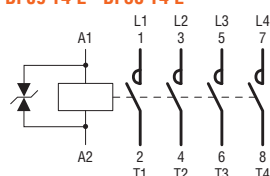
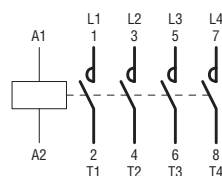
CONTACTORES TETRAPOLARES EN AC
BG09 T4 A - BGF09 T4 A - BGP09 T4 A
BF09 T4 A - BF38 T4 A
BF50 T4 A - BF65 T4 A - BF80 T4 A
BF95 T4 A - BF115 T4 A - BF150 T4 A
BFD80 T4 A
B145...B630 4

B1250 4 - B1600 4



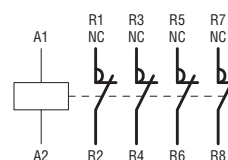
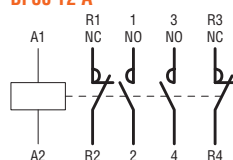
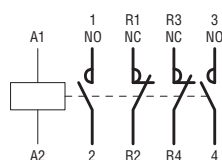
CONTACTORES TETRAPOLARES EN DC (AC/DC para BF40E...BF150E)
BG09 T4 D - BGF09 T4 D - BGP09 T4 D
BF09 T4 D - BF38 T4 D
BF09 T4 L - BF38 T4 L

BF65 T4 E - BF80 T4 E - BF95 T4 E - BF150 T4 E - BFD150 T4 E



CONTACTORES TETRAPOLARES EN AC CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC
BG09 T2 A
BF09 T2 A - BF18 T2 A - BF26 T2 A - BF38 T2 A
BF09 T2 L

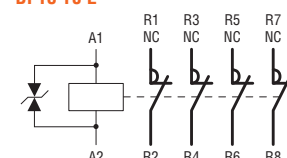
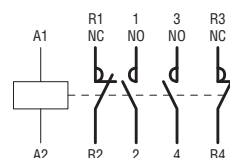
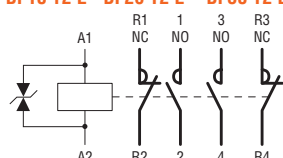
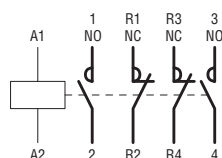
CON 4 POLOS NC
BF18 T0 A - BF26 T0 A



CONTACTORES TETRAPOLARES EN DC (AC/DC para BF80T2E) CON 2 POLOS NA Y 2 POLOS NC
BG09 T2 D
BF18 T2 D - BF26 T2 D - BF38 T2 D - BF80 T2 E
BF18 T2 L - BF26 T2 L - BF38 T2 L

BF80 T2 E

CON 4 POLOS NC
BF18 T0 D - BF26 T0 D
BF18 T0 L

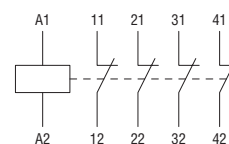
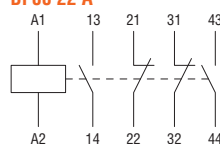
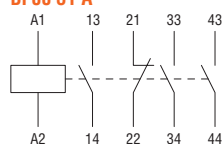
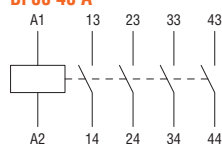


CONTACTORES AUXILIARES EN AC
BG00 40 A - BGF00 40 A
BF00 40 A

BG00 31 A - BGF00 31 A
BF00 31 A

BG00 22 A - BGF00 22 A
BF00 22 A

BF00 04 A

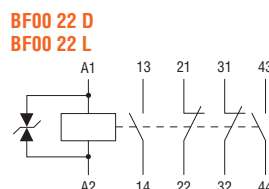
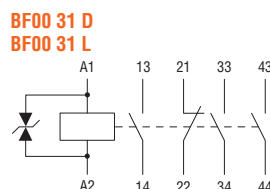
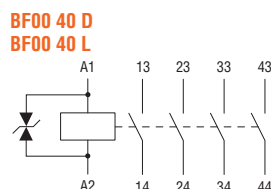
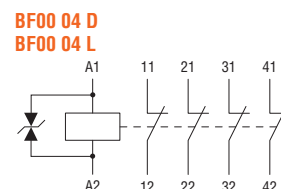
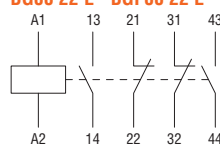
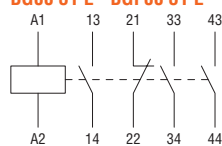
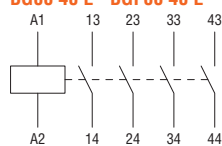


CONTACTORES AUXILIARES EN DC
BG00 40 D - BGF00 40 D
BG00 40 L - BGF00 40 L

BG00 31 D - BGF00 31 D
BG00 31 L - BGF00 31 L

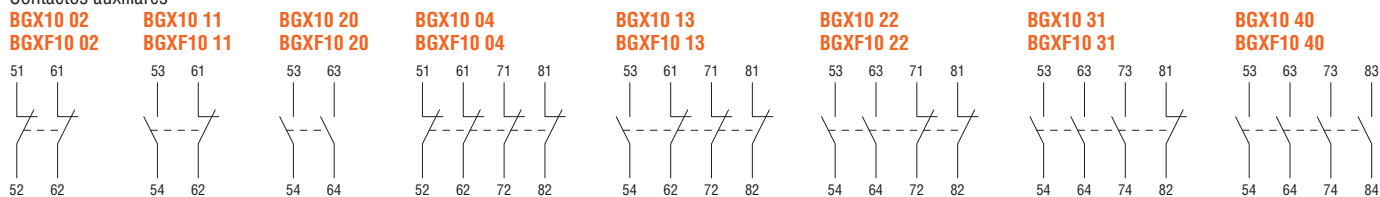
BG00 22 D - BGF00 22 D
BG00 22 L - BGF00 22 L

BF00 04 D
BF00 04 L

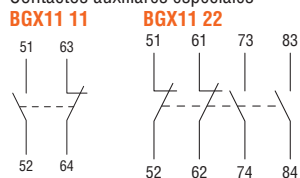


BLOQUES ADICIONALES PARA MINICONTACTORES BG...

Contactos auxiliares

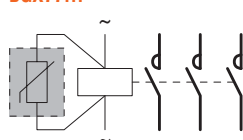


Contactos auxiliares especiales

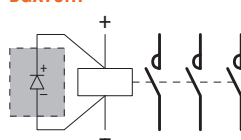


Filtros antiparásitos

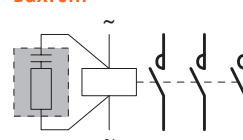
BGX77...



BGX78...

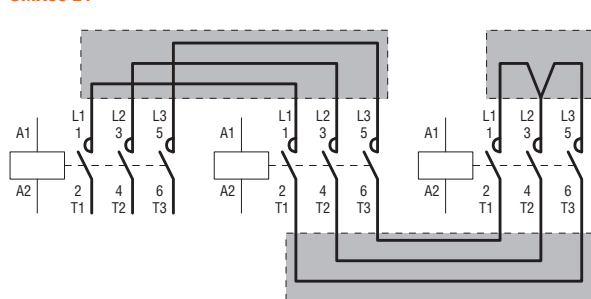


BGX79...

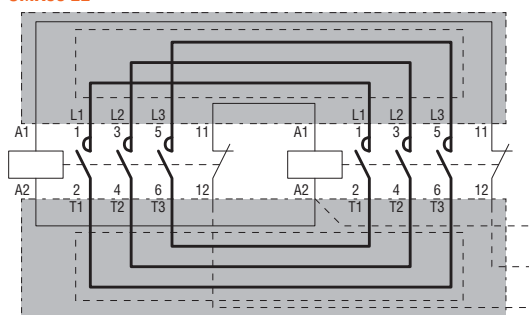


Conexiones rígidas

SMX90 21

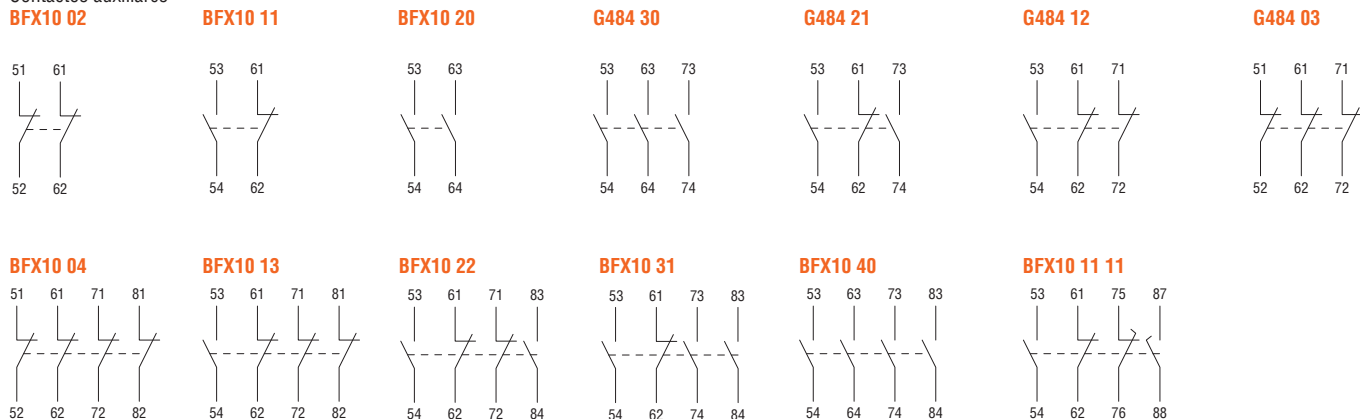


SMX90 22



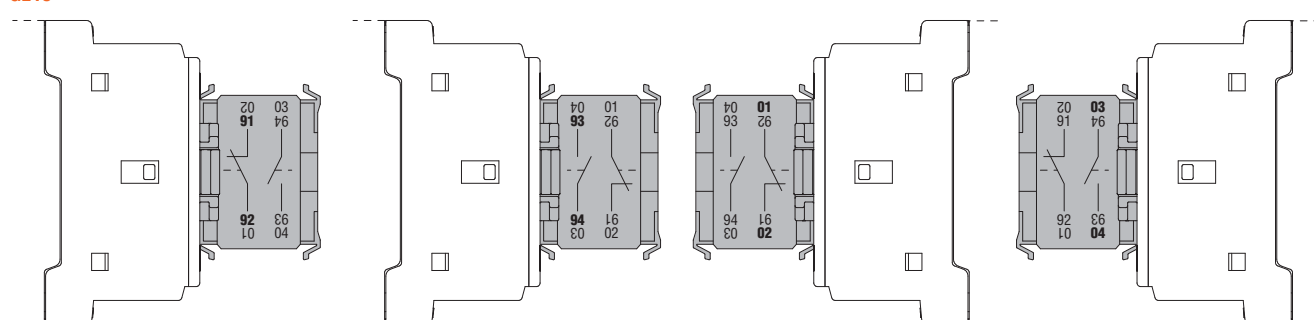
BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES BF...

Contactos auxiliares



Contactos auxiliares

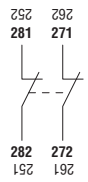
G218



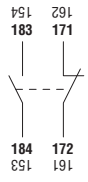
El contacto auxiliar G218 tiene varias numeraciones, dado que pueden asumir diversas posiciones de montaje. Para una correcta interpretación, tómense como referencia los números destacados en negrita.

Contactos auxiliares

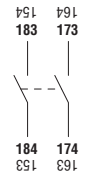
BFX12 02



BFX12 11



BFX12 20



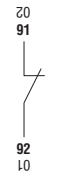
G418 10
G428 10



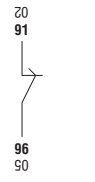
G418 10A
G428 10A



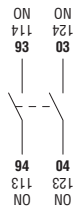
G418 01
G428 01



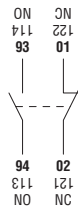
G418 01D
G428 01D



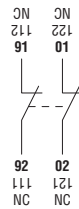
G481 20



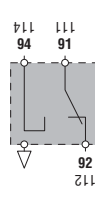
G481 11



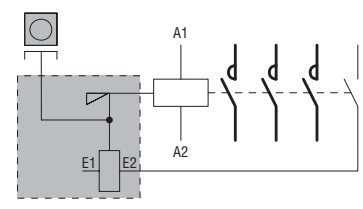
G481 02



G482



Autorretención mecánica
G222... - G272...

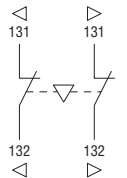


Los contactos auxiliares BFX12... / G418... / G481... / G482 tienen varias numeraciones, dado que pueden asumir diversas posiciones de montaje. Para una correcta interpretación, tómense como referencia los números destacados en negrita cuando el bloque se monta del lado izquierdo del contactor.

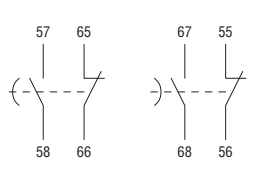
4° polo
BFX42
BFXD42



Enclavamiento
BFX50 01

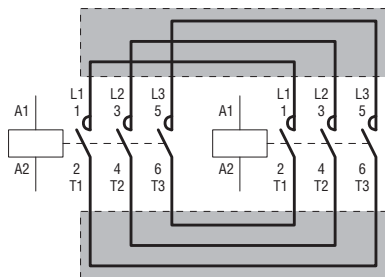


Contactos auxiliares temporizados
G485... **G486... - G487**

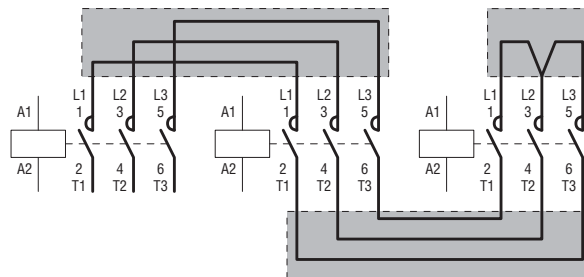


Conexiones rígidas

BFX31 01 - BFX31 02 - BFX32 01



BFX31 31 - BFX32 31 - BFX32 32



BLOQUES ADICIONALES PARA CONTACTORES B...

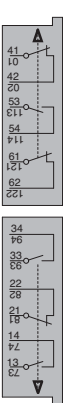
Contactos auxiliares

G350 - G354

G354

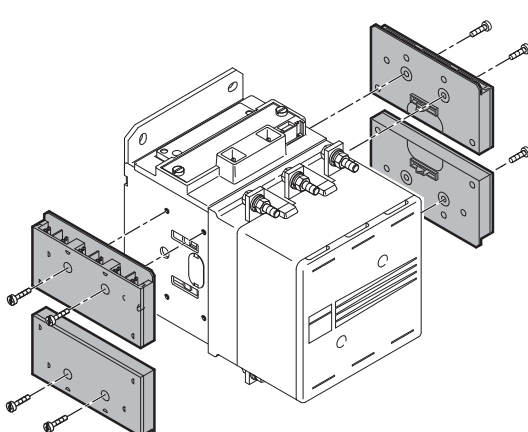


G350

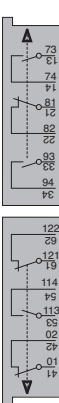


o bien

o bien



G350



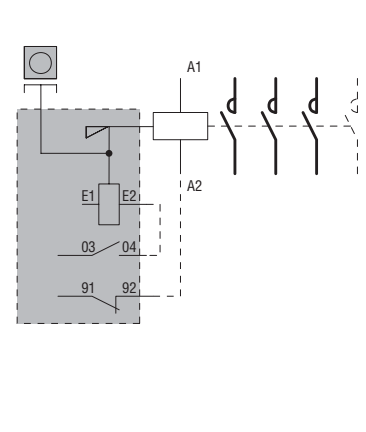
G354



o bien

o bien

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 $\pm 30^\circ$ respecto al eje vertical del contactor sin declasificación.

Para los contactores serie BF la variación puede alcanzar $\pm 90^\circ$, 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.

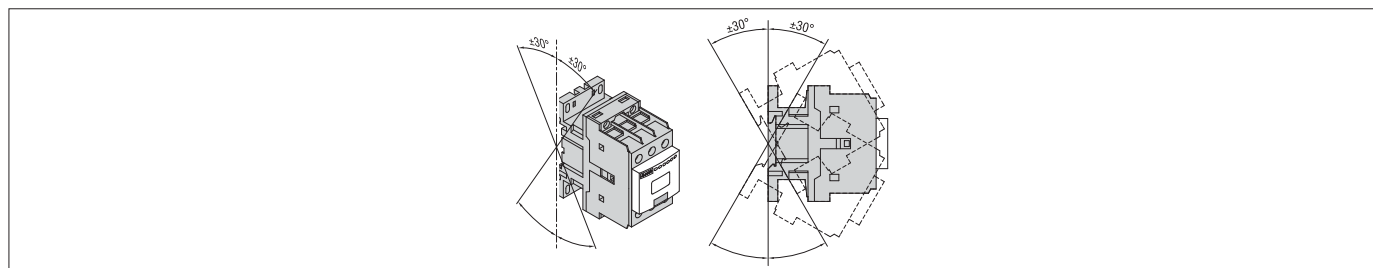


EN PLANO VERTICAL CON VARIACIÓN DE 30°

Todos los contactores pueden montarse en un plano desviado de la vertical en un ángulo de $\pm 30^\circ$.

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:

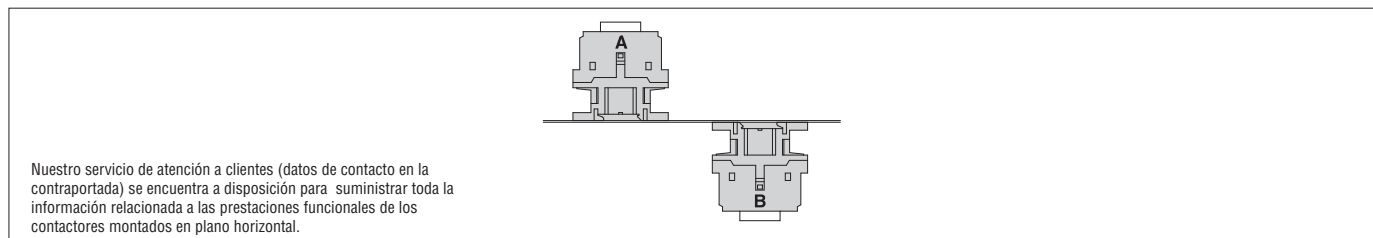
- cuando a la excitación del contactor la parte móvil se desplaza de abajo hacia arriba;
- cuando a la excitación del contactor la parte móvil se desplaza de arriba hacia abajo.

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:

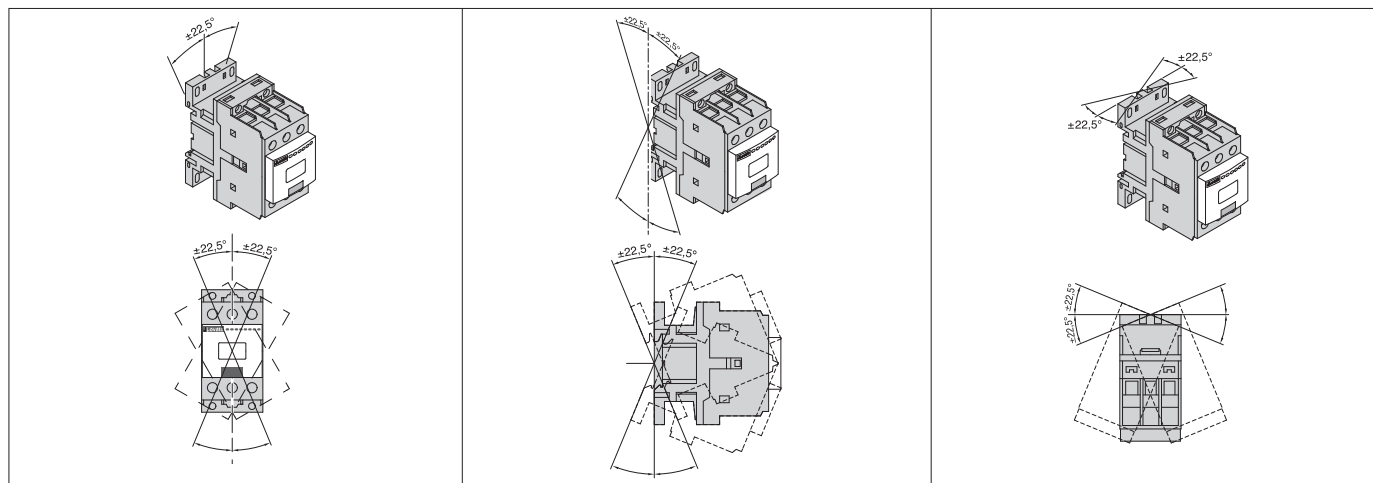
- tipo de contactor
- tipo de control
- configuración de los contactos
- cantidad y tipo de bloques auxiliares
- tolerancia admitida de la variación de la tensión auxiliar
- temperatura ambiente

NOTA: la posición B no es aconsejable.



PRUEBAS DINÁMICAS

Nuestros contactores han sido sometidos a pruebas de tipo dinámico con posición de montaje de los contactores girada a $\pm 22,5^\circ$ 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 $\leq 55^{\circ}\text{C}$.

UL/CSA

Motor de inducción de jaula de ardilla; interrupción a la corriente nominal del motor.

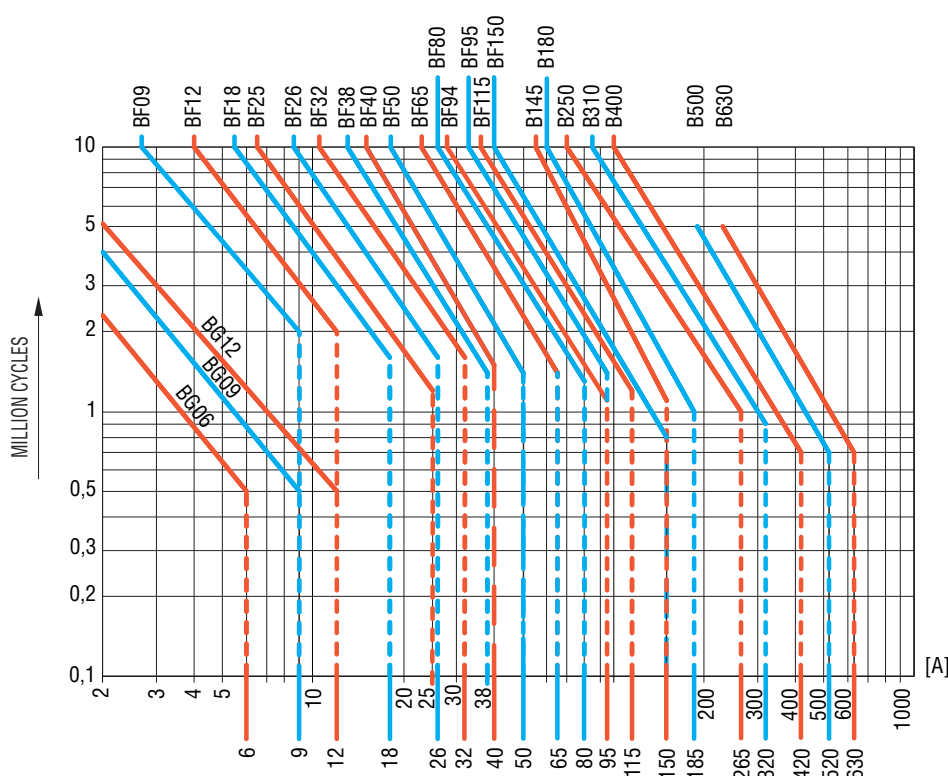
POTENCIAS MÁXIMAS DE EMPLEO UL/CSA a temperatura ambiente $\leq 55^{\circ}\text{C}$.

Tipo contactor	Corriente de empleo (Ue $\leq 440\text{V}$) [A]	Potencia de empleo							Potencia máxima de empleo (60Hz)			
		220/230V [kW]	380/400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]	660/690V [kW]	1000V [kW]	Trifásico 200-208V [HP]	240V [HP]	480V [HP]	600V [HP]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-	1½	2	3	3
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-	2	3	5	5
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-	3	3	7½	10
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-	3	3	5	7 ½
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-	5	5	7½	10
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	-	5	5	10	15
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-	7½	7½	15	15
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-	7½	7½	15	20
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	-	10	10	20	25
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-	10	15	30	30
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18	10	15	30	30
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22	15	20	40	40
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30	20	25	50	60
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37	25	30	60	75
BF94	95	30	55	55	55	55	55	37	25	30	60	75
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45	30	30	60	75
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55	40	40	75	100
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55	50	50	100	125
B145	150	46	80	88	93	100	120	75	50	50	100	125
B180	185	57	100	108	115	123	144	103	60	75	150	150
B250	265	83	140	155	164	176	212	156	75	100	200	250
B310	320	100	170	188	200	213	256	180	100	125	250	300
B400	420	130	225	247	263	271	352	208	125	150	350	400
B500	520	156	290	306	328	367	416	312	150 ❶	200 ❶	400 ❶	450 ❶
B630	630	198	335	368	368	368	440	368	200 ❶	250 ❶	500 ❶	500 ❶

❶ Sin clasificación UL / CSA; datos proporcionados solo con fines indicativos y/o de referencia.

VIDA ELÉCTRICA AC3 $\leq 440\text{V}$

Vida eléctrica contactores



CATEGORÍA DE EMPLEO DC... CARACTERÍSTICAS DE LOS POLOS

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Tensión Ue	Contactor Tipo	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			
		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 Tipo	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			
		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
	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 Tipo	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			
		1	2	3	4	1	2	3	4
75V	B145	220	220	220	220	160	160	160	160
	B180	260	260	260	260	180	180	180	180
	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	B145	110	150	150	150	80	120	140	140
	B180	120	170	170	170	90	140	160	160
	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	B145	-	130	150	150	-	90	120	140
	B180	-	150	170	170	-	100	140	160
	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	B145	-	-	130	150	-	-	90	140
	B180	-	-	150	170	-	-	100	160
	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	B145	-	-	-	130	-	-	-	90
	B180	-	-	-	150	-	-	-	100
	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 I_e
- tensión de empleo U_e
- 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: $\leq 55^\circ\text{C}$
- 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 indistintamente 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

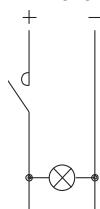


Fig. 1

2 POLOS

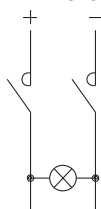


Fig. 2

3 POLOS

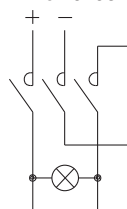


Fig. 3

4 POLOS

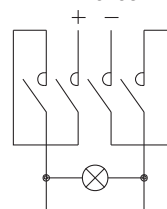


Fig. 4

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 $10 \times 2,2 = 22\text{A}$. 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

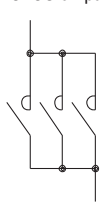


Fig. 6

1 POLO en serie y
4 POLOS en paralelo

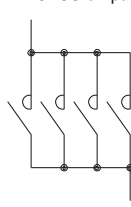


Fig. 7

2 POLOS en serie y
2 POLOS en paralelo

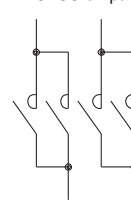


Fig. 8

CORRIENTE MÁXIMA DE EMPLEO

Ver tablas en páginas 2-50 a 52.

OTRAS CONDICIONES

Para otras condiciones de empleo o para tensión de empleo no comprendida entre las indicadas en las tablas de pág. 2-50 a 52, contacte 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 ($\cos\varphi$)
- 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 Múltiplo de I_n ❶	$\cos\varphi$	Apagado Múltiplo de I_n ❶	$\cos\varphi$
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)
Halogenuros metálicos	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (no corregido)
LED	20...40 ❷	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	BF09				BF65									
					BG09	BF12	BF26	BF40	BF80	BF115	BF150	B145	B180						
		[W]	[A]	[μF]	BG12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF94	BF95	BF150	B145	B180				
LED 220...240V 50/60Hz		Ver nota ❸			Cada polo puede conducir el 67% de la corriente nominal AC3 ❸														
INCANDESCENTE 220...240V		50/60Hz	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462			
			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 220...240V		50/60Hz	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377			
			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 individual	16 / 18	0,1	(6,8) ❹	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200			
			32 / 36	0,18	(6,8) ❹	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666			
220...240V 50/60Hz (EVG)			50 / 58	0,27	(10) ❹	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444			
		Montaje doble	2x16 / 18	0,18	(10) ❹	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666			
			2x32 / 36	0,35	(10) ❹	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342			
			2x50 / 58	0,52	(22) ❹	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230			
FLUORESCENTE NORMAL 220...240V 50/60Hz		No corregido	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485			
		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			
			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			
		Montaje individual	140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133			
			2 x 20	0,26 ❶	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653			
			2 x 40	0,46 ❶	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369			
			2 x 65	0,7 ❶	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242			
			2 x 115	1,3 ❶	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130			
		Conexión DUO	2 x 140	1,5 ❶	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113			

❶ I_n = 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 de 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 hasta 55°C.

❸ Condensadores incorporados en el alimentador.

❹ Totales.

❺ Con referencia al lado AC de los alimentadores.

❻ Por lo general, cada lámpara dispone de su propio alimentador. En caso de un alimentador para varias lámparas, para el cálculo es necesario considerar todos los 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 AC-3 del contactor, indicada en la página 2-4.

Por ejemplo, BF18 tiene una corriente nominal AC-3 de 18A y podrá controlar hasta $18 \times 0,67 = 12,06A$ por cada polo.

Características lámpara		Potencia lámpara	Corriente nominal	Capacidad condensador	Máximo número [n] de lámparas por cada polo del contactor ❶													
		[W]	[A]	[μF]	BG06 BG09 BG12	BF09 BF12 BF18	BF26 BF32 BF38	BF40 BF50 BF50	BF65 BF80 BF94	BF95	BF115 BF150	B145	B180					
VAPOR DE MERCURIO ALTA PRESIÓN 220...240V 50/60Hz	No corregido	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196			
		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 220...240V 50/60Hz	No corregido	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66			
		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			
	Corregido	1000	10,4	-		-	1	2	2	3	4	4	7	10	11			
		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			
	No corregido	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80			
		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			
VAPOR DE SODIO BAJA PRESIÓN 220...240V 50/60Hz	No corregido	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			
	Corregido	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400			
		70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240			
		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			
		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 de 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 hasta 55°C.

PARA CONDENSADORES DE CORRECCIÓN DEL 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: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

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 $\leq 400\text{V}$	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
Tipo	[A]	[A]	[V]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BF09 A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12 A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26 A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32 A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38 A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40 A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50 A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65 A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80 A	75	2500	1000	125	30	50	56	60
BF94 A	75	2500	1000	125	30	50	56	70
BF95 A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115 A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150 A	135	3000	1000	160	50	100	115	150
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
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

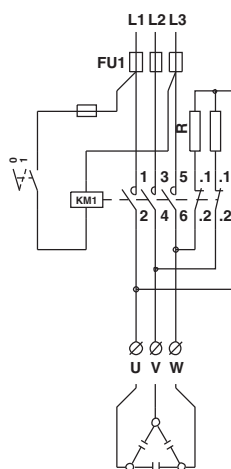
ADVERTENCIAS: El empleo de contactores con las mencionadas potencias solo es factible si la corriente de cresta de la instalación, en el punto de instalación del cuadro de corrección del factor de potencia, es inferior al valor indicado en la tabla. Si no se verifica esta condición, es aconsejable recurrir a inductancias limitadoras o emplear los contactores específicamente indicados en la pág. 2-14. Para informaciones detalladas sobre el correcto uso de los contactores sin inductancias limitadoras contacte 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 [kvar]	Tensión 220...230V		Tensión 380...500V	
	[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 DEL 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 brevísimo 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 modulares 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) interrumpe 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: $\leq 50^{\circ}\text{C}$

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.

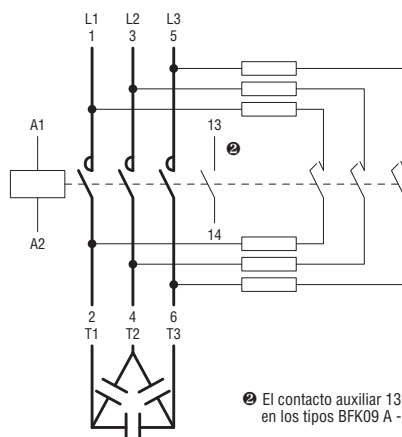


Figura 1

② El contacto auxiliar 13-14 solo se encuentra en los tipos BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	Corriente nominal de empleo $\leq 440\text{V}$	Fusible gG	Potencia máxima a $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (AC-6b) ①			
				220V 230V 240V	380V 400V	415V 440V	500V 690V
Tipo	n°	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09 A	1	12	16	4,5	7,5	9	10
BFK12 A	1	18	25	7	12,5	14	16
BFK18 A	1	23	40	9	15	17	20
BFK26 A	—	30	40	11	20	22	25
BFK32 A	—	36	63	14	25	27,5	30
BFK38 A	—	43	63	17	30	33	36
BFK50 A	—	58	80	22	40	41	46
BFK65 A	—	65	100	26	45	50	56
BFK80 A	—	75	125	30	50	56	65
BFK95 A	—	90	125	34	60	75	80
BFK115 A	—	90	125	34	60	75	80
BFK150 A	—	144	160	50	100	115	150

NOTAS: Para los códigos de pedido ver página 2-14.

① Para detalles sobre el empleo del contactor para interrumpir la conexión interna del triángulo de contacto con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

SELECCIÓN DEL CONTACTOR BFK/BF...K DE ACUERDO A CULUS LISTING

Contactor	Contactos auxiliares incorporados NA	UL/CSA Corriente nominal de empleo $\leq 440\text{V}$	UL/CSA Fusible SC/gG	UL/CSA Potencia máxima		
				240V	480V	600V
Tipo	n°	[A]	[A]	[kvar]	[kvar]	[kvar]
BFK09 A	1	12	16	4,5	9	10
BFK12 A	1	18	25	7	14	16
BFK18 A	1	23	40	9	17	20
BFK26 A	—	30	40	11	22	27,5
BFK32 A	—	36	63	14	27,5	32
BFK38 A	—	43	63	17	33	36
BFK50 A	—	58	80	22	41	46
BFK65 A	—	70	100	26	50	56
BFK80 A	—	75	125	30	60	75
BFK95 A	—	100	125	40	80	100
BFK115 A	—	115	160	45	90	120
BFK150 A	—	121	160	50	100	125

NOTAS: Para los códigos de pedido ver página 2-14.

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

TIPO		BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L	
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 y IEC/EN 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	n°	18...12	16...10			
mín...máx	flexibles sin terminal	mm²	0,75...2,5	1...6		
	flexibles con terminal de tubo	mm²	2x1,5 o 1x2,5	1...4		
	flexibles con terminal de horquilla	mm²	2x1,5 o 1x2,5	1...4		
	Protección terminales según IEC/EN 60529		IP20❸			
CONDICIONES AMBIENTALES						
Temperatura de empleo	°C	-40...+60	-50...+70			
Temperatura de almacenamiento	°C	-55...+70	-60...+80			
Altitud máxima	m	3000				
Posición de montaje	normal	En plano vertical				
	admitida	±30°				
Fijación		Tornillo o guía DIN de 35mm				

- ❶ Contactos auxiliares incorporados de alta conductividad.
❷ Da 61 a 400Hz con declasificación. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
❸ Grado de protección IP20 garantizado para aparato cableado con cable de sección mínima 0,75mm² (BG00...) y 1mm² (BF00...).

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO según IEC/EN 60947-5-1 Y UL508/CSA C22.2 n°14

Designación IEC/EN	Categoría de utilización IEC/EN	Corriente convencional térmica en envolvente Ithe	Corriente nominal de empleo Ie (A) según tensión de alimentación Uee											VA	
Designación UL	—	Corriente convencional térmica continua	Corriente máxima (AC) 60Hz											VA Máximos	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC				
Alterna (AC)		[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	
Continua (DC)			Corriente máxima (DC) Cierre o Apertura												
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC		300V o inferior ❹
P600	DC-13	5	1,1		0,55		0,2 ❶		0,31 ❶		0,27 ❶		0,2		138 138
Q600	DC-13	2,5	0,55		0,27		0,1 ❶		0,15 ❶		0,13 ❶		0,1		69 69

- ❶ Valores a 301V son válidos para la UL/CSA hasta los 600VDC; los otros valores son válidos para la IEC/EN.
❷ Alimentación válida solamente para UL/CSA.

TIPO				BG00		BF00 A		BF00 D		BF00 L		
CONTROL EN AC												
Tensión nominal a 50/60Hz, 60Hz				V		12...575		12...600		—		
Límite 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 Los tiempos de cierre NC del BF00 04D son de 23...29ms mientras que los de apertura NC son de 40...49ms.
❸ Los tiempos de cierre NC del BF00 04L son de 25...31ms mientras que los de apertura NC son de 56...68ms.

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

TIPO		BG06		BG09		BG12	
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS							
Polos de potencia		Nº	3	3-4		3	
Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690	690 ❶		690	
Tensión nominal de 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 60947-1)		A	96	96		96	
Tamaño de fusible máximo	gG	A	16	20		20	
Coordinación tipo 2 - 400V - 50kA	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	Nº	18...12				
	flexibles sin terminal	mm²	0,75...2,5				
	flexibles con terminal de tubo	mm²	2x1,5 o 1x2,5				
	flexibles con terminales de horquilla	mm²	2x1,5 o 1x2,5				
Protección terminales según IEC/EN 60529			IP20❺				

CARACTERÍSTICAS CONTACTOS AUX. INCORPORADOS

Tipo de contacto	n°	1-NA o NC según la configuración❻
Corriente convencional térmica Ith	A	10
Designación según IEC/EN 60947-5-1	AC	A600
	DC	Q600

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de empleo	°C	-40...+60
Temperatura de almacenamiento	°C	-55...+70
Altitud máxima	m	3000
Posición de montaje	normal	En plano vertical
	admitida	± 30°
Fijación		Tornillo o guía DIN de 35mm

- ❶ Para los tipos BGP la tensión nominal Ui es de 500V.
❷ De 61 a 400Hz ccon declasificación. Contacte 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. 2-32.
❺ Grado de protección IP20 garantizado para aparato con cable de sección mínima de 0,75mm².
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 DE EMPLEO según IEC/EN 60947-5-1 Y UL508/CSA C22.2 n°14

Designación IEC/EN	Categoría de utilización IEC/EN	Corriente convencional térmica en envolvente lthe	Corriente nominal de empleo Ie (A) según tensión de alimentación Uee										VA	
Designación UL	—	Corriente convencional térmica continua	Corriente máxima (AC) 60Hz										VA Máximos	
Alterna (AC)			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
			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
Continua (DC)			Corriente máxima (DC) Cierre o Apertura											
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	
Q600	DC-13	2.5	0,55	0,27	0,1	❷	0,15	❷	0,13	❷	0,1		69	69

❷ Valores a 301V son válidos para la UL/CSA hasta los 600VDC; los otros valores son válidos para la IEC/EN.

❸ Alimentación válida solamente para UL/CSA.

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 de resistencia a impulso Uimp	kV	6						
Frecuencia de empleo	Hz	25...400 ^①						
Corriente de empleo	convencional térmica al aire libre Ith (≤40°C)	A	25	28	32	32	45	56(60 ^②)
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	9	12	18	25	26	32
	AC4 (400V) ^③	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5
Corriente de corta duración admis. 10s (IEC/EN 60947-1)		A	150	150	200	200	210	320
			150	150	200	200	210	320
Tamaño de fusible máximo	gG	A	25	32	32	50	50	63
Coordinación tipo 2 - 400V - 50kA	aM	A	10	12	20	25	32	40
Poder de cierre (valor RMS)	A		90	120	180	250	260	380
Poder de apertura a la tensión	≤440V	A	72	96	144	200	208	256
	500V	A	72	96	120	184	184	240
	690V	A	71	94	94	102	168	192
Resistencia y potencia disipada por polo (valores medios)	mΩ		2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0
	Ith	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0
	AC3	W	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,9
Terminales	Tipo	Tornillo con arandela						
	A		9,5	9,5	9,5	9,5	13	13
	B		4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5
	Tornillo		M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4
	Phillips		2	2	2	2	2	2
Par de apriete mín-máx 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 de apriete mín-máx 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		n°	16...10	16...10	16...10	16...10	14...6	14...6
	AWG							
	flexibles sin terminal (mín-máx)	mm²	1...6	1...6	1...6	1...6	2,5...16	2,5...16
	flexibles con terminal	mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10
	flexibles con terminales de horquilla	mm²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10
Protección terminales de potencia según IEC/EN 60529			IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④	IP20 ^④

CARACTERÍSTICAS CONTACTOS AUX. INCORPORADOS

Tipo de contacto	n°	1-NA o NC según la configuración ^⑤	—
Corriente convencional térmica Ith	A	10	—
Designación según IEC/EN 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 certificados por UL / CSA como Elevator Equipment.

Tipo	Potencia máxima de empleo Monofásico		Trifásico			
	120V	240V	200-208V	240V	480V	600V
	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
BF12 ^⑦	1/2	1 1/2	3	3	7 1/2	7 1/2
BF25 ^⑦	1 1/2	3	5	7 1/2	15	15
BF38 ^⑦	3	5	10	10	20	20
BF65 ^⑧	3	10	15	15	40	50
BF95 ^⑧	7,5	15	25	30	60	75
BF115 ^⑧	—	—	30	40	75	100
BF150 ^⑧	—	—	30	40	75	100

- ① De 61 a 400Hz con declasificación. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
- ② Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de aprox. 200.000 ciclos.
- ③ Grado de protección IP20 garantizada en aparatos con cables de sección mínima de 1mm².
- ④ Protección IP20 frontal.
- ⑤ Para el uso con este valor de corriente servirse de cables de 16mm² con terminal de horquilla.
- ⑥ El contacto NA o NC es de alta conductividad. Las otras características son idénticas a las mecánicas de los polos de potencia.
- ⑦ Elevator equipment según CSA (file LR54332-23) 500.000 maniobras.
- ⑧ 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 en AC con control a Us		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	20	20	20
	control en DC		ciclos	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Eléctrica (le a 400V en AC3) (millones)			ciclos	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,4

FRECUENCIA MÁXIMA DE LOS CICLOS													
Maniobras mecánicas			ciclos/h	3600									

- ❶ Los tiempos de cierre NC de los tipos BF...T0A son de 9...25ms mientras que los de apertura NC son de 9...15ms.
❷ Los tiempos de cierre NC de los tipos BF...T0A son de 11...29ms mientras que los de apertura NC son de 6...14ms.
❸ Los tiempos de cierre NC de los tipos BF...T0D son de 23...29ms mientras que los de apertura NC son de 40...49ms.
❹ Los tiempos de cierre NC de los tipos BF...T0L son de 25...31ms mientras que los de apertura NC son de 56...68ms.

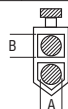
CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO según IEC/EN 60947-5-1 Y UL508/CSA C22.2 n°14

Designación IEC/EN	Categoría de utilización IEC/EN	Corriente convencional térmica en envolvente lthe	Corriente nominal de empleo le (A) según tensión de alimentación Uee										VA	
Designación UL	—	Corriente convencional térmica continua	Corriente máxima (AC) 60Hz										VA Máximos	
			120VAC		240VAC		380VAC		480VAC		600VAC			
Alterna (AC)		[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
Continua (DC)			Corriente máxima (DC) Cierre o Apertura											
			125VDC		250VDC		301VDC		400VDC		500VDC		600VDC	
Q600	DC-13	2.5	0,55	0,27	0,1 ❶	0,15 ❶	0,13 ❶	0,1	0,15 ❶	0,13 ❶	0,1	0,1	69	69

❶ Valores a 301V son válidos para la UL/CSA hasta los 600VDC; los otros valores son válidos para la IEC/EN.

❶ Alimentación válida solamente para UL/CSA.

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO BF40...BF150...

TIPO			BF40	BF50	BF65	BF80	BF94	BF95	BF115	BF150
CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTACTOS										
Polos de potencia		Nº	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 60947-1)	10s	A	400	400	640	640	640	760	920	1200
Tamaño de fusible máximo 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	En bloque doble ❸							
										
		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 máxima conductores 1 o 2 conductores mín...máx (1 conductor para BF80...110)	AWG	Nº	14...2						16...2/0	
	flexibles sin terminal	mm²	1,5...35						1,5...70	
	flexibles con terminal	mm²	1,5...35						1,5...70	
Protección terminales de potencia según IEC/EN 60529			IP20 frontal							
CONDICIONES AMBIENTALES										
Temperatura de empleo		°C	-50...+70❹							
Temperatura de almacenamiento		°C	-60...+80❺							
Altitud máxima		m	3000							
Posición de montaje	normal		En plano vertical							
	admitida		± 30°							
Fijación			Tornillo o guía DIN de 35							

① Da 61 a 400Hz con declasificación. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

② Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de aprox. 200.000 ciclos.

③ Designación IEC/EN 60947-1: terminal de casquillo y de doble casquillo. Además del terminal principal con los valores indicados anteriormente, hay a disposición un segundo terminal de conexión para pletinas flexibles de 12,3x3,8mm.

④ -40...+70 para BF40...150E.

⑤ -50...+80 para BF40...150E.

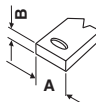
Productos certificados por UL / CSA como Elevator Equipment.
Ver tabla al final de la página 2-62.

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 (para bobina AC/DC de control electrónico ≤70% de Us min)							
	60Hz	cierre	% Us	85...110 ❶							
		apertura	% Us	40...55 (para bobina AC/DC de control electrónico ≤70% de Us min)							
bobina a 60Hz alimentada a 60Hz	60Hz	cierre	% Us	80...110							
		apertura	% Us	20...55							
Consumo medio a ≤20°C											
bobina a 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	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% de US min							
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 con 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 (le 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; para bobina 20...48V alimentada en AC 85% de Us mín.

❷ Compatibilidad electromagnética: los contactores BF40...80E con bobina electrónica 20...48VAC/DC son conformes con las normas IEC/EN60947-1 y IEC/EN 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 contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO B145 A B1600...

TIPO		B145	B180	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	
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	250	275	350	450	550	700	800	1000	1250	1600
	AC3 (≤440V ≤55°C)	A	150	185	265	320	420	520	630	—	—	—
	AC4 (400V)❷	A	57	65	92	110	133	175	210	—	—	—
Corriente de corta duración admis. 10s (IEC/EN 60947-1)		A	1300	1500	2200	2900	3600	4050	5040	5600	6500	8300
Tamaño de fusible máximo	gG	A	250	315	400	500	630	800	1000	1000	1250	1600
Coordinación tipo 2 - 400V - 50kA		aM	A	160	200	250	400	400	500	630	—	—
Poder de cierre (valor RMS)		A	1500	1850	2750	3150	4200	5000	6300	6300	6300	6300
Poder de apertura a la tensión	≤440V	A	1500	1850	2500	3000	4000	5000	6300	6300	6300	6300
	500V	A	1400	1600	2250	2700	3400	4500	5600	5600	5600	5600
	690V	A	1200	1480	2200	2520	3360	4000	5000	5000	5000	5000
	1000V	A	800	1000	1500	1700	2300	2700	3400	3400	3400	3400
Resistencia y potencia disipada por polo		mΩ	0,30	0,30	0,20	0,20	0,20	0,14	0,14	0,14	0,07	0,07
	Ith	W	14,5	20,3	24,5	40,5	52,0	68,6	90	140	110	180
	AC3	W	6,8	9,7	12,5	20	32	35,0	56	—	—	—
Terminales		A mm	20	20	25	25	25	35	40	60	80	80
		B mm	4	4	5	5	5	6	6	6	10	10
		Tornillo + tuerca hex.	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M12	2-M12	2-M12	2-M12
		❸ mm	13	13	17	17	17	17	19	19	19	19
	Conexión rápida (bobina)	Faston	1x6,35 o 2x2,8									
	Bobina con G371❹	Phillips	2 (Ø7mm)									
Par de apriete polos	Nm	18	18	35	35	35	35	55	55	55	55	
	lbft	13,3	13,3	25,8	25,8	25,8	25,8	40,6	40,6	40,6	40,6	
Par de apriete bobina con G371❹ montado	Nm	1										
	lbft	0,74										
Sección conductores máxima	N° 1 o 2 barras	mm	25x3	25x3	30x4	30x5	30x5	50x5	60x5	60x5	100x5	100x5
	N° 1 cable con terminal	mm²	120	150	240	—	—	—	—	—	—	—
	N° 2 cables con terminal	mm²	—	—	—	150	150	240	240	—	—	—
CONDICIONES AMBIENTALES												
Temperatura de empleo		°C	-50...+70							-20...+60		
Temperatura de almacenamiento		°C	-60...+80							-30...+80		
Altitud máxima		m	3000									
Posición de montaje	normal		Vertical									
	admitida		± 30°									
Fijación			Tornillo									

❶ De 61 a 400 Hz con declasificación. Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

❷ Estos valores de corriente garantizan una vida eléctrica de aprox. 200.000 ciclos.

❸ Tipo llave.

❹ G371: Adaptador para transformar los terminales Faston de la bobina en terminales de tornillo.

TIPO			B145	B180	B250	B310	B400	B500	B630	B630 1000	B1250	B1600	
CONTROL EN AC/DC													
Alimentación		Indistintamente en AC/DC										Solo AC	
Tensión nominal de control	V		24...480	24...480	24...480	24...480	24...480	48...480	48...480	48...480	110/240	110/240	
Límites de funcionamiento	cierre	% Us	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	80...110	
	apertura	% Us	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	20...60	
Consumo a ≤20°C	conexión	VA/W	300	300	300	300	300	400	400	400	800	800	
	servicio	VA/W	10	10	10	10	10	18	18	18	45	45	
Disipación térmica a ≤20°C	W		10	10	10	10	10	18	18	18	40	40	
TIEMPOS DE MANIOBRA													
cierre		ms	60...100	60...100	80...120	80...120	80...120	110...180	110...180	110...180	120...210	300...450	
apertura		ms	25...60	25...60	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	5	5	5	5	5	
Eléctrica (le 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	3600 (2000 para BF40...E, BF80...E)										
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES													
Señalización			Señal de cierre o apertura contactor										
Seguridad			Se impide la maniobra de cierre sin cámaras apagachispas										

EMPLERO CIRCUITO DE CONTROL

El circuito de entrada de los contactores B145...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 B145 hasta B630 pueden suministrarse también con autorretención mecánica ya montada o preparados para su montaje (códigos de pedido en las páginas 2-4 y 2-6 (tripolares) y 2-8 y 2-10 (tetrapolares).
Los datos técnicos de la autorretención mecánica (tipo G495) se indican en la página 2-26.

ENCLAVAMIENTO VERTICAL ENTRE CONTACTORES SUPERPUESTOS

B145.....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	B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 2	286...305	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 3	305...345	330...345	—	330...345	—	—	—	—	—
G356 4	345...385	345...385	375...385	345...385	372...385	—	375...385	—	—
G356 5	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	420...425	390...425	420...425	—
G356 6	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500

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

KM1	B145-B180			B250-B310-B400			B500-B630		
KM2	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630	B145 B180	B250 B310 B400	B500 B630
G356 1	225...265	—	—	—	—	—	—	—	—
G356 2	265...305	265...305	—	265...305	265...305	—	—	—	—
G356 3	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	305...345	—
G356 4	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385	345...385
G356 5	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425	390...425
G356 6	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500	470...500

Para enclavar 2 contactores B630 1000, emplear solo el G356 6. Para enclavar dos contactores B1250 ó B1600, es necesario emplear dos enclavamientos del tipo G356 6 (fig. 3), uno a la derecha y otro a la izquierda del contactor.

La distancia B es de 470-500mm para B630 1000, B1250 o B1600. No es posible enclavar los tipos B1250 o B1600 con otros tipos de la serie B.

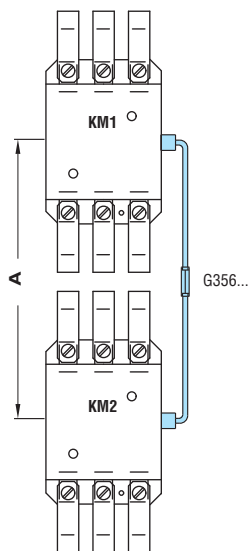


Fig. 1

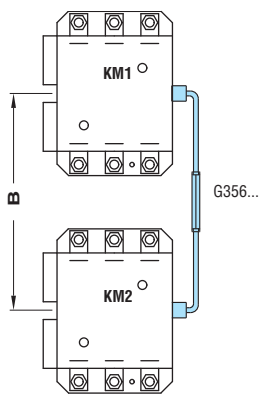


Fig. 2

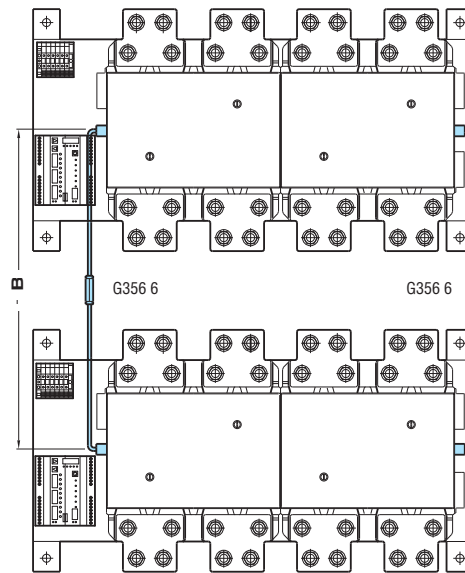
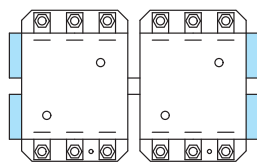


Fig. 3

Enclavamiento horizontal entre contactores adosados de B145 a B630 1000.
Es el tipo G355 y puede enclavar entre sí tanto contactores del mismo calibre como de otros diferentes (p. ej. B145 puede enclavarse con B630).
Para el contactor B630 1000 (tripolar) contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).
Este enclavamiento no se aplica a los contactores B1250-B1600.

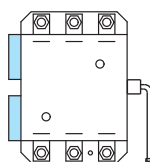
También con enclavamiento mecánico:

– horizontal tipo G355

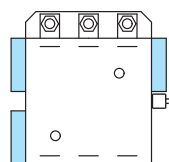


B145-B630

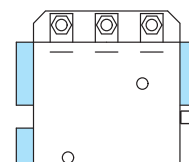
– vertical tipo G356/...



B145-B180



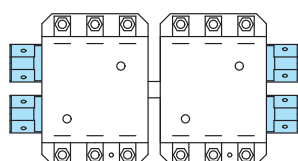
B250-B400



B500-B630 1000

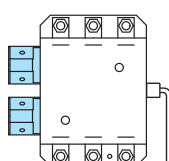
También con enclavamiento mecánico:

– horizontal tipo G355

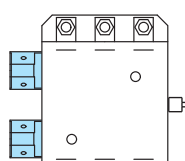


B145-B630

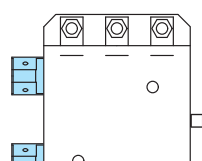
– vertical tipo G356/...



B145-B180



B250-B400



B500-B630 1000



- Relés térmicos para corrientes desde 0,09 hasta 420A
- Relés térmicos electrónicos para corrientes desde 0,4 hasta 110A
- 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

Relés térmicos

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

Relés térmicos electrónicos

Para contactores serie BF	3 - 11
---------------------------------	--------

Relés de protección motor por termistores

Relé 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 o automático	
	Rearme manual	Rearme automático	Rearme manual	Rearme 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	RFE45 / RFE110❶	3-11
BF95...BF150	RF110	RFA110	RFN110	RFNA110	3-4...3-7	RFE110❶	3-11
B145...B180	RF200		RFN200		3-8 y 3-9	—	—
B250...B400	RF400		RFN400				

❶ RFE110 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

- Sensible 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)



Los relés de protección LOVATO Electric son aptos para los nuevos motores de alta 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".



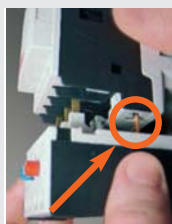
CLARA IDENTIFICACIÓN DEL REARME MANUAL O AUTOMÁTICO EN LOS RELÉS TÉRMICOS

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



FÁCIL FIJACIÓN DEL RELÉ TÉRMICO

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 efectuar otras conexiones.



TAPA DE PRECINTO DE LOS RELÉS TÉRMICOS

Un útil mecanismo de cierre articulado impide la alteración del calibrado de los relés térmicos.



3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para minicontactores serie BG



Sensibles al fallo de fase



11 RF9...



11 RFA9...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A] [A]	n°	[kg]

REARME MANUAL.

Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.

11 RF9 015	0,09...0,15	0,25	—	1	0,116
11 RF9 023	0,14...0,23	0,5	—	1	0,116
11 RF9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RF9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RF9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RF9 1	0,6...1	2	4	5	0,116
11 RF9 1V5	0,9...1,5	2	4	5	0,116
11 RF9 2V3	1,4...2,3	4	6	5	0,116
11 RF9 33	2...3,3	4	10	5	0,116
11 RF9 5	3...5	6	16	5	0,116
11 RF9 75	4,5...7,5	8	20	5	0,116
11 RF9 10	6...10	10	32	5	0,116
11 RF9 15	9...15	16	40	5	0,116

REARME AUTOMÁTICO.

Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.

11 RFA9 015	0,09...0,15	0,25	—	1	0,116
11 RFA9 023	0,14...0,23	0,5	—	1	0,116
11 RFA9 033	0,2...0,33	0,5	1	1	0,116
11 RFA9 05	0,3...0,5	1	2	1	0,116
11 RFA9 075	0,45...0,75	1	2	1	0,116
11 RFA9 1	0,6...1	2	4	1	0,116
11 RFA9 1V5	0,9...1,5	2	4	1	0,116
11 RFA9 2V3	1,4...2,3	4	6	1	0,116
11 RFA9 33	2...3,3	4	10	1	0,116
11 RFA9 5	3...5	6	16	1	0,116
11 RFA9 75	4,5...7,5	8	20	1	0,116
11 RFA9 10	6...10	10	32	1	0,116
11 RFA9 15	9...15	16	40	1	0,116

NOTA: Dos-polos (una fase) versiones disponibles segun demanda.
Añadir la letra "S" en el pedido para pedir el código por ej. de 3 polos 11RF9015S; o de 2 polos 11RFS9015.
El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

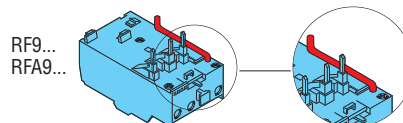
230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	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

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	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

- ① 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.
② 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.



Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

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

● Productos homologados

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating; the trip current is 120% FLA.
CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

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

3 Relés de protección motor

Relés térmicos.

Para minicontactores serie BG

Insensibles al fallo de fase



11 RFN9...



11 RFNA9...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM gG	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A] [A]	n°	[kg]

REARME MANUAL.

Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.

11 RFN9 015	0,09...0,15	0,25 —	1	0,123
11 RFN9 023	0,14...0,23	0,5 —	1	0,123
11 RFN9 033	0,2...0,33	0,5 1	1	0,123
11 RFN9 05	0,3...0,5	1 2	1	0,123
11 RFN9 075	0,45...0,75	1 2	1	0,123
11 RFN9 1	0,6...1	2 4	1	0,123
11 RFN9 1V5	0,9...1,5	2 4	1	0,123
11 RFN9 2V3	1,4...2,3	4 6	1	0,123
11 RFN9 33	2...3,3	4 10	1	0,123
11 RFN9 5	3...5	6 16	1	0,123
11 RFN9 75	4,5...7,5	8 20	1	0,123
11 RFN9 10	6...10	10 32	1	0,123
11 RFN9 15	9...15	16 40	1	0,123

REARME AUTOMÁTICO.

Montaje directo en minicontactores BG06, BG09, BG12.

11 RFNA9 015	0,09...0,15	0,25 —	1	0,123
11 RFNA9 023	0,14...0,23	0,5 —	1	0,123
11 RFNA9 033	0,2...0,33	0,5 1	1	0,123
11 RFNA9 05	0,3...0,5	1 2	1	0,123
11 RFNA9 075	0,45...0,75	1 2	1	0,123
11 RFNA9 1	0,6...1	2 4	1	0,123
11 RFNA9 1V5	0,9...1,5	2 4	1	0,123
11 RFNA9 2V3	1,4...2,3	4 6	1	0,123
11 RFNA9 33	2...3,3	4 10	1	0,123
11 RFNA9 5	3...5	6 16	1	0,123
11 RFNA9 75	4,5...7,5	8 20	1	0,123
11 RFNA9 10	6...10	10 32	1	0,123
11 RFNA9 15	9...15	16 40	1	0,123

NOTA: El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

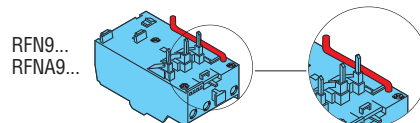
②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	0,09	0,09	0,12
0,06	0,12	0,12	0,18
0,09-0,12	0,18	0,18	0,25-0,37
0,12	0,25	0,25-0,37	0,55
0,18	0,37	0,55	0,75
0,25-0,37	0,55-0,75	0,75	1,1-1,5
0,55	1,1	1,1-1,5	1,5-2,2
0,75	1,5	2,2	3
1,1-1,5	2,2-3	3-4	4-5,5
2,2	4	4-5,5	7,5
3	5,5	7,5	11

②	②	②	0,06
②	0,06	0,06	0,09
②	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

① 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.

② 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.



Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

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

● Productos homologados.

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating; the trip current is 120% FLA.

CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

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

3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para contactores serie BF



Sensibles al fallo de fase



RF38...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.
Montaje directo en contactores BF09...BF38.
Montaje independiente con accesorio RFX38 04.

RF38 0016	0,1...0,16	0,25	—	1	0,160
RF38 0025	0,16...0,25	0,5	—	1	0,160
RF38 0040	0,25...0,4	0,5	1	1	0,160
RF38 0063	0,4...0,63	1	2	1	0,160
RF38 0100	0,63...1	2	4	5	0,160
RF38 0160	1...1,6	2	4	5	0,160
RF38 0250	1,6...2,5	4	6	5	0,160
RF38 0400	2,5...4	4	6	5	0,160
RF38 0650	4...6,5	8	16	5	0,160
RF38 1000	6,3...10	10	20	5	0,160
RF38 1400	9...14	16	32	5	0,160
RF38 1800	13...18	25	40	5	0,160
RF38 2300	17...23	25	50	5	0,160
RF38 2500	20...25	32	50	5	0,160
RF38 3200	24...32	40	63	1	0,160
RF38 3800	32...38	40	63	1	0,160

NOTA: Dos-polos (una fase) versiones disponibles según demanda.
Añadir la letra "S" en el pedido para pedir el código por ej. de 3 polos RF381000; o de 2 polos RFS381000.
El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	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

- ① 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.
② No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	c U L u s	C S A	E A C	C C C	Registro naval L R O S
RF38	●	—	●	●	—

● Productos homologados

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 82A FLA range and 10000 Amps RMS for 95A and 110A FLA range; the trip current is 120% FLA.
CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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

Mientras el relé térmico se fija al contactor, en 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.



3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para contactores serie BF

Sensibles al fallo de fase



RF82...

new



RF110...

new



RFA82...

new



RFA110...

new

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección		Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL

Montaje directo en contactores BF40...BF94.

Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RF82 3300	20...33	40	63	1	0,365
RF82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RF82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RF82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RF82 8200	60...82	100	200	1	0,365
RF82 9500	70...95	100	200	1	0,365

REARME MANUAL

Montaje directo en contactores BF95...BF150...

Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RF110 082	60...82	100	200	1	0,365
RF110 095	70...95	100	200	1	0,365
RF110 110	90...110	125	200	1	0,365

REARME AUTOMÁTICO

Montaje directo en contactores BF40...BF94.

Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFA82 3300	20...33	40	63	1	0,365
RFA82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFA82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFA82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFA82 8200	60...82	100	200	1	0,365
RFA82 9500	70...95	100	200	1	0,365

REARME AUTOMÁTICO

Montaje directo en contactores BF95...BF150...

Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFA110 082	60...82	100	200	1	0,365
RFA110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFA110 110	90...110	125	200	1	0,365

NOTA: Dos-polos (una fase) versiones disponibles según demanda.

Añadir la letra "S" en el pedido para pedir el código por ej. de 3 polos RF82S28200; o de 2 polos RFS828200.

El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

7,5	11-15	15-18,5	22-25
9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

① 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

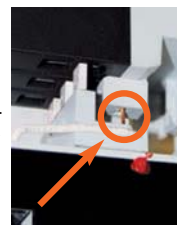
cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 82A FLA range and 10000 Amps RMS for 95A and 110A FLA range; the trip current is 120% FLA.

CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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

Mientras el relé térmico se fija al contactor, en 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.



3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para contactores serie BF



Insensibles al fallo de fase



RFN38...

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO
Montaje directo en contactores BF09...BF38.
Montaje independiente con accesorio RFX38 04.

RFN38 0016	0,10...0,16	0,25 —	1	0,160
RFN38 0025	0,16...0,25	0,5 —	1	0,160
RFN38 0040	0,25...0,40	0,5 1	1	0,160
RFN38 0063	0,40...0,63	1 2	1	0,160
RFN38 0100	0,63...1	2 4	1	0,160
RFN38 0160	1...1,6	2 4	1	0,160
RFN38 0250	1,6...2,5	4 6	1	0,160
RFN38 0400	2,5...4	4 6	1	0,160
RFN38 0650	4...6,5	8 16	1	0,160
RFN38 1000	6,3...10	10 20	1	0,160
RFN38 1400	9...14	16 32	1	0,160
RFN38 1800	13...18	25 40	1	0,160
RFN38 2300	17...23	25 50	1	0,160
RFN38 2500	20...25	32 50	1	0,160
RFN38 3200	24...32	40 63	1	0,160
RFN38 3800	32...38	40 63	1	0,160

NOTA: El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

②	②	②	0,06
②	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

① 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.

② No existen potencias normalizadas; elegir el relé de acuerdo a la corriente absorbida.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

Tipo	C U L u s	C S A	E A C	C C C
RFN38	●	—	●	●

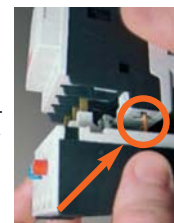
● Productos homologados

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 82A FLA range and 10000 Amps RMS for 95A and 110A FLA range; the trip current is 120% FLA.
CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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

Mientras el relé térmico se fija al contactor, en 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.



3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para contactores serie BF

Insensibles al fallo de fase



RFN82...

new



RFN110...

new



RFNA82...

new



RFNA110...

new

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección		Uds. de env.	Peso
	[A]	aM	gG	n°	[kg]

REARME MANUAL
Montaje directo en contactores BF40...BF94.
Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFN82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFN82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFN82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFN82 8200	60...82	100	200	1	0,365
RFN82 9500	70...95	100	200	1	0,365

REARME MANUAL
Montaje directo en contactores BF95...BF150...
Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFN110 082	60...82	100	200	1	0,365
RFN110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFN110 110	90...110	125	200	1	0,365

REARME AUTOMÁTICO
Montaje directo en contactores BF40...BF94.
Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFNA82 4200	28...42	50	80	1	0,365
RFNA82 5000	35...50	50	100	1	0,365
RFNA82 6500	46...65	80	125	1	0,365
RFNA82 8200	60...82	100	200	1	0,365
RFNA82 9500	70...95	100	200	1	0,365

REARME AUTOMÁTICO
Montaje directo en contactores BF95...BF150...
Montaje independiente con accesorio 11 G270.

RFNA110 082	60...82	100	200	1	0,365
RFNA110 095	70...95	100	200	1	0,365
RFNA110 110	90...110	125	200	1	0,365

NOTA: El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	500V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

9-10	15-18,5	22-25	30-33
10-11	22	30	37-40
15-18,5	25-30	33-40	45-55
22	33-40	45-55	59-75
22	33-40	45-55	59-75

22	33-40	45-55	59-75
22-25	40-45	55-63	75-80
30	55	75	90

① 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

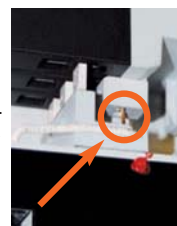
cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 82A FLA range and 10000 Amps RMS for 95A and 110A FLA range; the trip current is 120% FLA.

CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Auxiliary Devices for use with magnetic contactors.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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

Mientras el relé térmico se fija al contactor, en 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.



3 Relés de protección motor

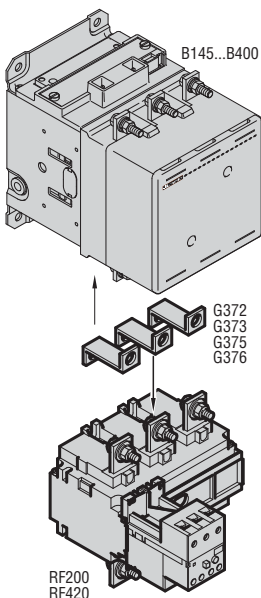
Relés térmicos
para contactores serie B



Sensibles al fallo de fase



RF200... - RF420...



Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM gG	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.

Montaje independiente o directo en contactores:

B145-B180 con accesorio G372.

B250-B310-B400 con accesorio G373.

RF200 100	60...100	100	160	1	2,150
RF200 125	75...125	125	200	1	2,150
RF200 150	90...150	160	250	1	2,150
RF200 200	120...200	200	315	1	2,150

Montaje independiente o directo en contactores:

B145-B180 con accesorio G375.

B250-B310-B400 con accesorio G376.

RF420 250	150...250	250	400	1	2,460
RF420 300	180...300	315	500	1	2,460
RF420 420	250...420	500	630	1	2,460

NOTA: El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

RELÉS PARA CONTACTORES B500 Y B630

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.

Para los códigos de pedido y para más información contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	550V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[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 nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

① 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 for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 150A FLA range, 10000 Amps RMS for 200A up to 300A FLA range and 18000 Amps for the 420A; the trip current is 120% FLA.

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

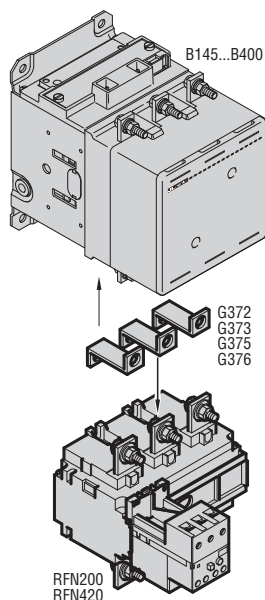
3 Relés de protección motor

Relés térmicos
para contactores serie B

Insensibles al fallo de fase



RFN200... - RFN420...



Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM gG	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.

Montaje independiente o directo en contactores:

B145-B180 con accesorio G372.

B250-B310-B400 con accesorio G373.

RFN200 100	60...100	100	160	1	2,150
RFN200 125	75...125	125	200	1	2,150
RFN200 150	90...150	160	250	1	2,150
RFN200 200	120...200	200	315	1	2,150

Montaje independiente o directo en contactores:

B145-B180 con accesorio G375.

B250-B310-B400 con accesorio G376.

RFN420 250	150...250	250	400	1	2,460
RFN420 300	180...300	315	500	1	2,460
RFN420 420	250...420	500	630	1	2,460

NOTA: El rango de ajuste apropiado del relé de sobrecarga debe seleccionarse en base a la clasificación de corriente de carga completa del motor cuando se considera directo, a través de la línea de arranque.

RELÉS PARA CONTACTORES B500 Y B630

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.

Para los códigos de pedido y para más información contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Potencias motores trifásicos ①

230V	400V	550V	690V
[kW]	[kW]	[kW]	[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 nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

① 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	c U L u s	E A C
RFN200	●	●
RFN420	●	●

● Productos homologados

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices – Thermal Overload Relays, 600VAC, open type, ambient compensated, 5000 Amps RMS symmetrical short circuit rating up to 150A FLA range, 10000 Amps RMS for 200A up to 300A FLA range and 18000 Amps for the 420A; the trip current is 120% FLA.

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

3 Relés de protección motor

Bloques adicionales y accesorios para relés térmicos



RFX38 02



RFX38 03



RFX38 04



11 G228

Código de pedido	Para relés	Uds. de env	Peso
		n°	[kg]

Terminales para montaje directo en contactor.

11 G372	RF...200 en B145-B180	1	0,250
11 G373	contactor B250-B310-B400	1	0,360
11 G375	RF...420 en B145-B180	1	0,313
11 G376	contactor B250-B310-B400	1	0,500

Tapas de protección relé térmico-contactor.

RFX38 02	RF38 en contactores BF09-BF12-BF18-BF25	10	0,014
RFX38 03	RF38 en contactores BF26-BF32-BF38	10	0,014

Protección terminales de potencia.

11 G361	RF...200	6	0,026
11 G363	RF...420	6	0,046

Soportes para montaje independiente.
Fijación con tornillos o guía DIN da 35mm.

RFX38 04	RF...38	5	0,082
11 G270	RF...82 - RF...110	10	0,148

Rearme eléctrico.

11 G228	RF...9 - RF...82 - RF...110	5	0,072
---------	-----------------------------	---	-------

Dispositivo de precintado del ajuste.

RFX38 01	RF...38 - RF...200 - RF...420	10	0,002
11 G233	RF...9 - RF...82 - RF...110	1	0,006

- ❶ Sustituir con la cifra 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 (G228)

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 G228 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 / AWG 8 para RFX38 04
 - 35mm² / AWG 2 para 11 G270
- Par de apriete:
 - 2...2,5Nm / 1,5...1,8lbf para RFX38 04
 - 3,9Nm / 2,8lbf para 11 G270.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas:

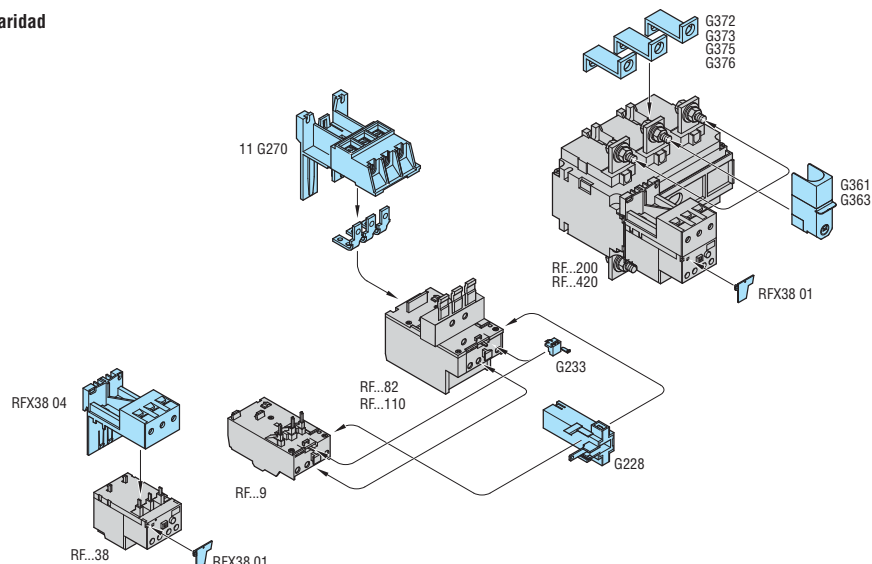
Tipo	cULus	CSA	EAC
G361-G363-G372-G373-G375-G376	—	●	●
11 G270	●	—	●
RFX38 04	●	—	●

- Productos homologados

cULus – UL Listed for USA and Canada (cULus - File E93601) as Auxiliary Devices for thermal overload relays.
CSA – CSA certified for Canada only (File 54332) as Kits for industrial control equipment.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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



3 Relés de protección motor

Relés térmicos electrónicos
para contactores serie BF

Sensibles al fallo de fase



RFE45...

new



RFE110

Código de pedido	Rango de ajuste	Fusibles de protección aM gG	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	n°	[kg]

REARME MANUAL O AUTOMÁTICO.
Montaje directo en contactores BF09...BF38.
Montaje independiente con accesorio RFX38 04.

RFE45 0200	0,4...2	4	6	1	0,195
RFE45 0800	1,6...8	10	20	1	0,195
RFE45 3200	6,4...32	40	63	1	0,195
RFE45 4500	9...45	50	63	1	0,195
REARME MANUAL o AUTOMÁTICO. Montaje independiente.					
RFE110 110	22...110	125	200	1	0,610

Potencias motores trifásicos ①

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

7,5...30	11...55	15...75	22...90
----------	---------	---------	---------

① 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 corriente del circuito de potencia. Se adaptan a cualquier tipo de encendido 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 inactiva la función de STOP.

Características de empleo

- Tensión nominal de aislamiento circuito principal U_i : 1000V
- Tensión nominal de aislamiento circuito auxiliar U_i : 690V
- Tensión nominal de resistencia a impulso: 8kV
- Frecuencia nominal: 50/60Hz
- Corriente nominal máxima: 45A para RFE45, 110A para RFE110
- Disipación térmica por fase: <1W
- Clases de disparo seleccionables: 5-10-20-30
- Sensibilidad al fallo de fase
- Posición de montaje: cualquiera
- Calibrador y selector de clase de disparo precintables
- Grado de protección: IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus.
Conforme con normas: IEC/EN 60947-1; IEC/EN 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 por termistores PTC



31 DRPT...

Código de pedido	Tensión nominal de alimentación auxiliar	Uds. de env.	Peso
	[V]	n°	[kg]
Alimentación en AC. (versión para guía DIN de 35mm).			
31 DRPTC 24	24VDC❶	1	0,269
Alimentación en AC. (versión para guía DIN de 35mm).			
31 DRPT 24	24VAC	1	0,269
31 DRPT 110	110VAC	1	0,269
31 DRPT 220	220...240VAC	1	0,269
Accesorios.			
Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
31 CE106	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

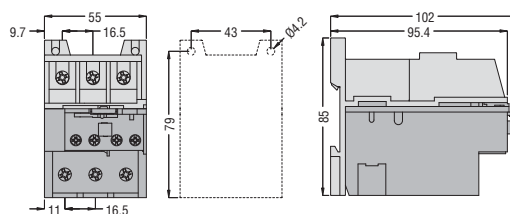
- Circuito de alimentación
 - Frecuencia nominal: 50/60Hz (solo tipos en AC)
 - Límites de funcionamiento: 0,85...1,1 Us
 - Potencia máxima disipada: 2,5W
 - Conexión: permanente
- Circuito de medida
 - Tipo sondas PTC conectables: según DIN 44081
 - Resistencia total sondas PTC a 25°C: ≤1,5kΩ
 - Resistencia 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 60947-5-1: B300
 - Vida mecánica: 50x10⁶ ciclos
 - Vida eléctrica (carga nominal): 2x10⁵ 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 35mm
 - Para fijación de tornillo utilizar el accesorio CE106
 - Grado de protección: IP40 para la caja y IP20 para los terminales.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 60255-5.

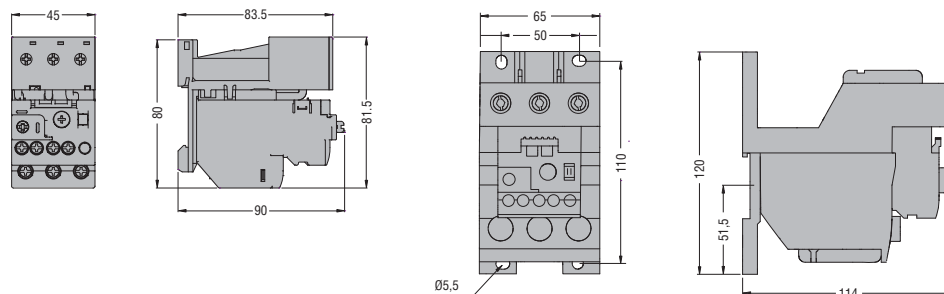
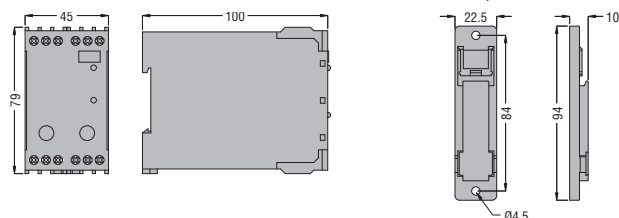
11 G270 Soporte para montaje independiente relé térmico RF...82 - RF...110



Technical drawings of the G372/G373 valve assembly, showing dimensions in mm:

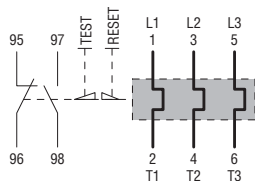
- Front View (Left):** Shows the main body with dimensions: 23.8, 40, 127.5, 38.6, 134, 113.4, 20, 40, and M8.
- Top View (Middle):** Shows the top profile with dimensions: 40, 65.4, and 74.
- Side View (Right):** Shows the side profile with dimensions: 166, 122, 172, 56.5, and labels G372 and G373.

RFE110

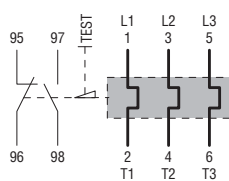
Adaptador **CE106**

RELÉS TÉRMICOS PARA MINICONTACTORES SERIE BG

RF9 - RFN9

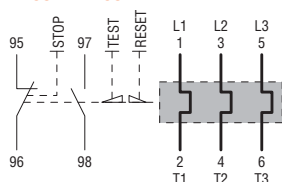


RFA9 - RFNA9

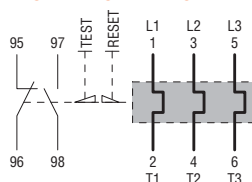


RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE BF

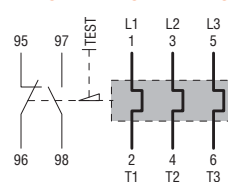
RF38 - RFN38



RF82 - RFN82 - RF110 - RFN110



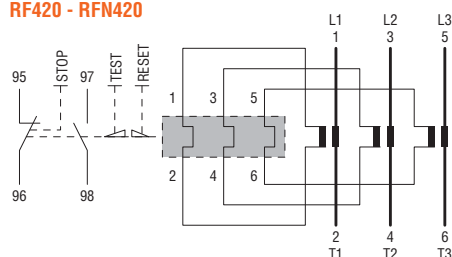
RFA82 - RFNA82 - RFA110 - RFNA110



RELÉS TÉRMICOS PARA CONTACTORES SERIE B

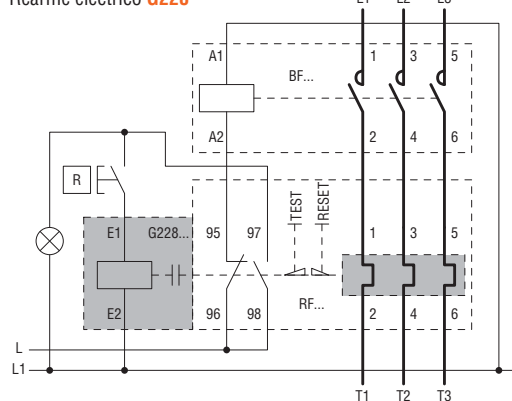
RF200 - RFN200

RF420 - RFN420



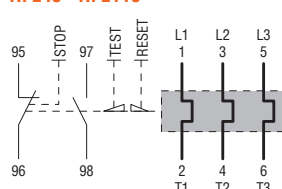
BLOQUES ADICIONALES PARA RELÉS TÉRMICOS RF9 - RF110

Rearme eléctrico **G228**



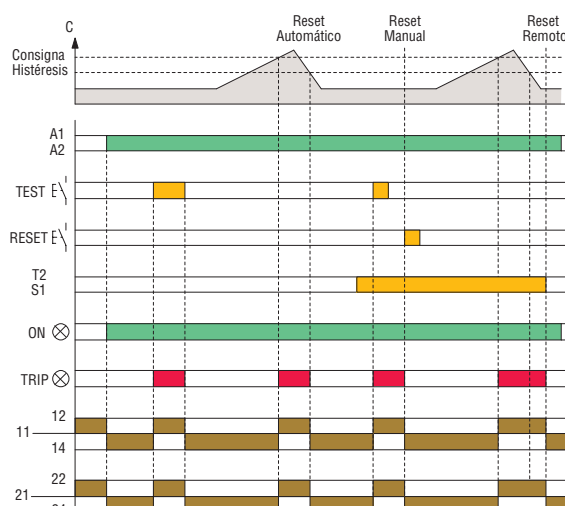
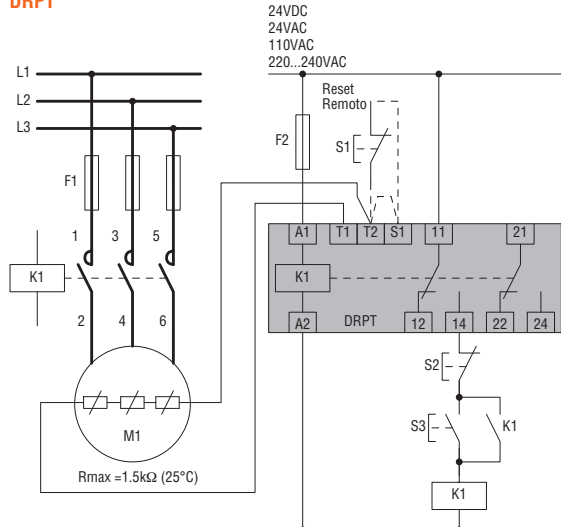
RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS

RFE45 - RFE110



RELÉ DE PROTECCIÓN POR TERMISTORES PTC

DRPT



3 Relés de protección motor

Características técnicas
Relés térmicos

Sensible al fallo de fase con rearme manual	RF9	RF38①	RF82-RF110	RFE45	RFE110	RF200①	RF420①
Sensible al fallo de fase con rearme automático	RFA9	RFN38①	RFA82-RFA110			RFN200①	RFN420①
Insensible al fallo de fase con rearme manual	RFN9		RFN82-RFN110				
Insensible al fallo de fase con rearme automático	RFNA9		RFNA82-RFNA110				

CARACTERÍSTICAS DEL CIRCUITO DE POTENCIA

Tensión nominal de aislamiento Ui		V	690	690	690	1000	1000	1000	1000
Tensión nominal resistencia a impulso Uimp		kV	8 ⑦	6	8 ⑦	6	6	6	6
Frecuencia de empleo		Hz	0...400	0...400	0...400	50...60	50...60	50...60	50...60
Rango de ajuste	de	A	0,09	0,1	14	0,4	22	60	150
	a	A	15	38	82	45	110	200	420 ②
Clase de disparo			10A			5-10-20-30		10A	
Características especiales			Pulsador de prueba - Indicador de disparo						
Conexión			Directa			Con transformadores de corriente ③			
Terminales	tipo		Tornillo con arandela		Bornero	Tornillo con arandela	Bornero	Tornillo c/arandela plana	
	tornillo		M4	M4	M5	M4	M6	M8	M10
	ancho terminal	mm	9,8	12,6	9	12	9	20	25
	herramienta	Phillips	2	2	2	2	4⑥	13mm④	18mm④
Par de apriete terminales de potencia		Nm	2,3	2...2,5	3,9	3,1	9	18	35
		lbft	1,7	1,5...1,8	2,88	2,3	6,6	13,3	25,9
Sección máxima conductores									
	AWG	N°	10	8	2	6	1/0	-	-
	flexible sin terminal	mm²	6	10	35	16	50	-	-
	flexible con terminal	mm²	10	6	-	10	35	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	<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	mm	M3,5						
	ancho terminal		8			7		8	
	Phillips		1	2	1	2	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	0,8...1	0,8...1	
	lbft	0,74	0,59...0,74	0,74	0,6	0,6	0,59...0,74	0,59...0,74	
Designación según IEC/EN 60947-5-1			B600-P600 ⑤	B600-R300	B600-P600 ⑤	B600-R300	B600-R300	B600-R300	B600-R300

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de empleo	°C	-20...+55	-25...+60	-20...+55	-25...+70	-25...+70	-25...+60	-25...+60
Temperatura de almacenamiento	°C	-55...+70	-50...+70	-55...+70	-55...+80	-55...+80	-50...+70	-50...+70
Temperatura de compensación	°C	-15...+55	-20...+60	-15...+55	-25...+70	-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 (solo montaje independiente para RFE110)						

① Con rearme manual y automático.

② Para corrientes superiores a 420A contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

③ Suministrado de serie.

④ Llave métrica.

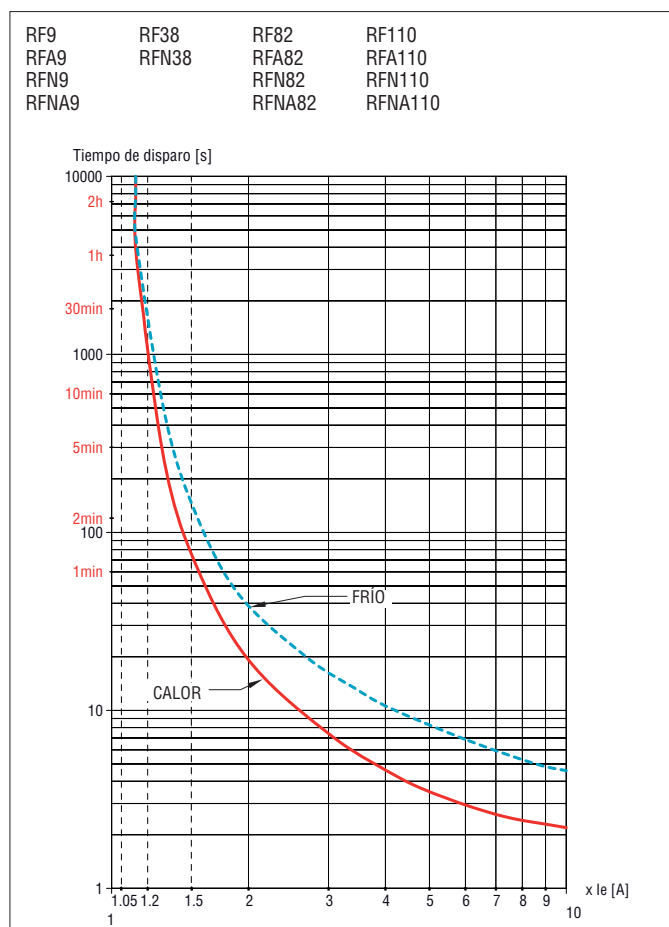
⑤ C600-R300 si es de rearme automático.

⑥ Allen.

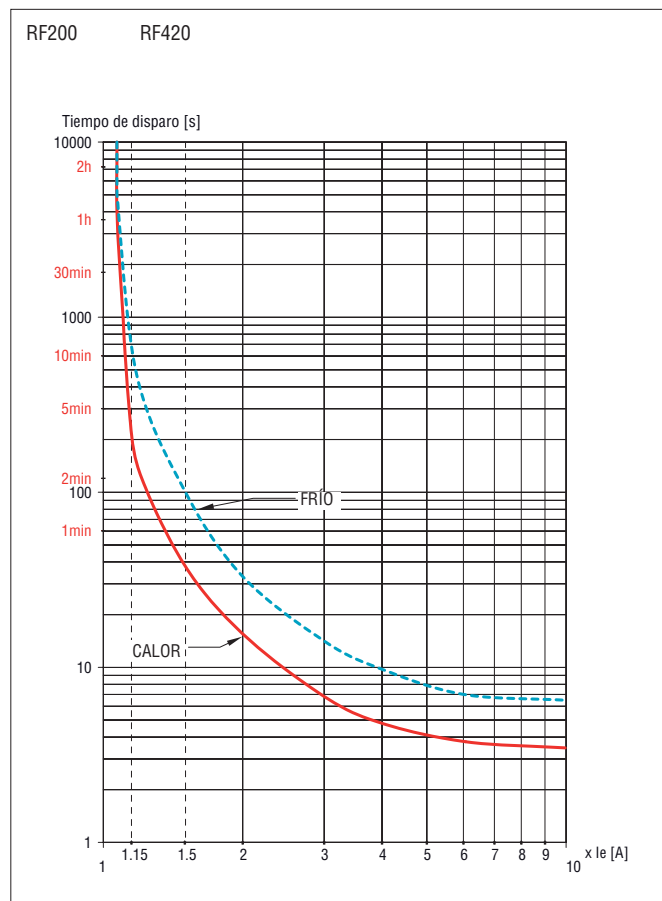
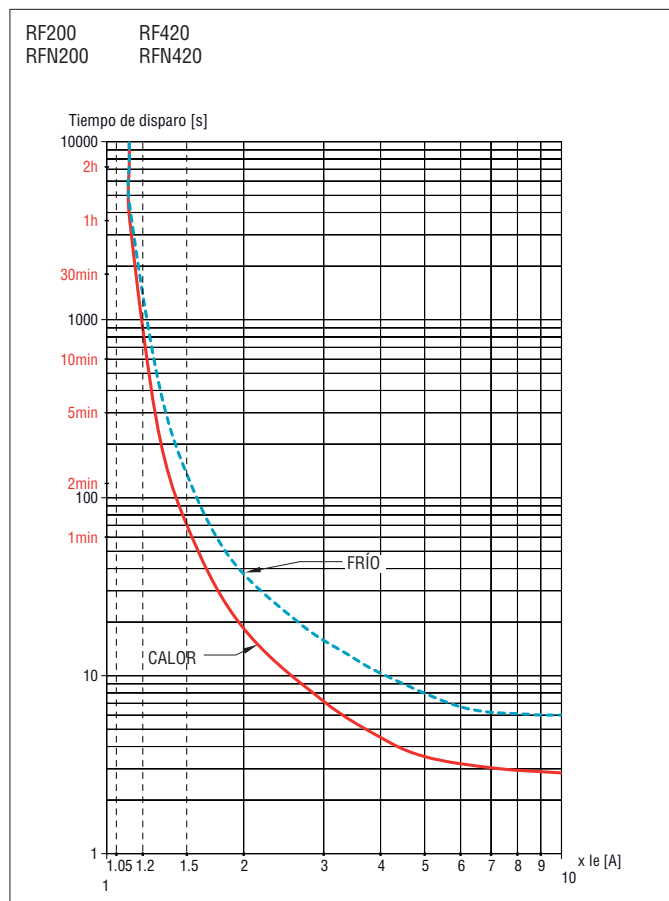
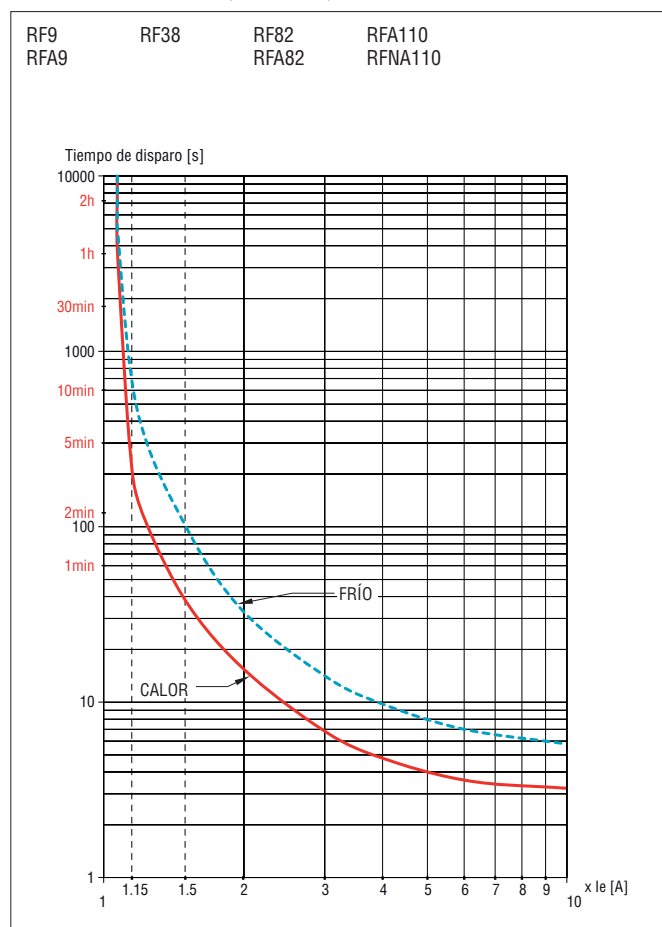
⑦ 6kW para circuito auxiliar.

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

Funcionamiento equilibrado en 3 fases



Funcionamiento en 2 fases (fallo de fase)



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

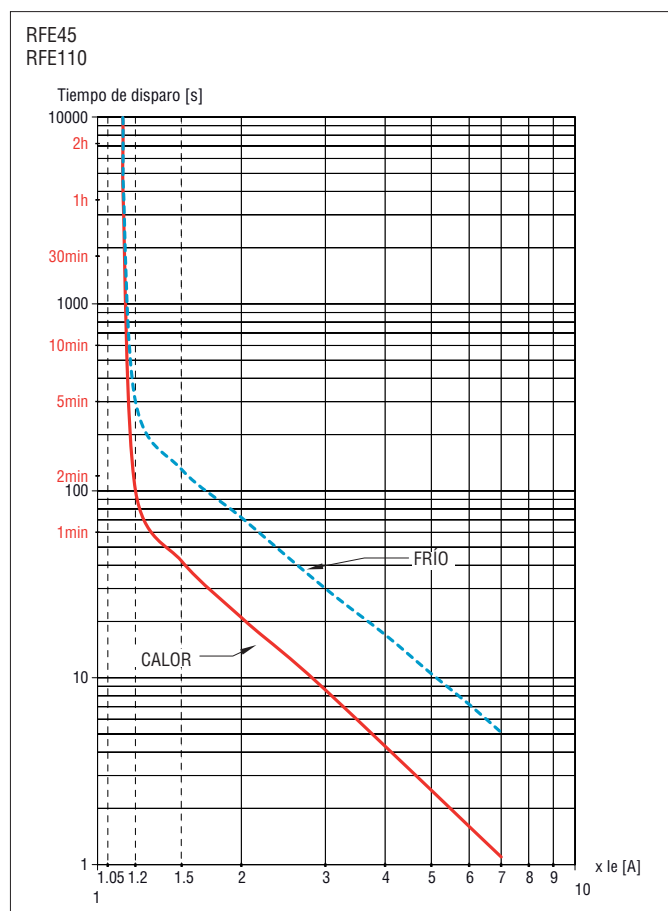
3 Relés de protección motor

Características técnicas

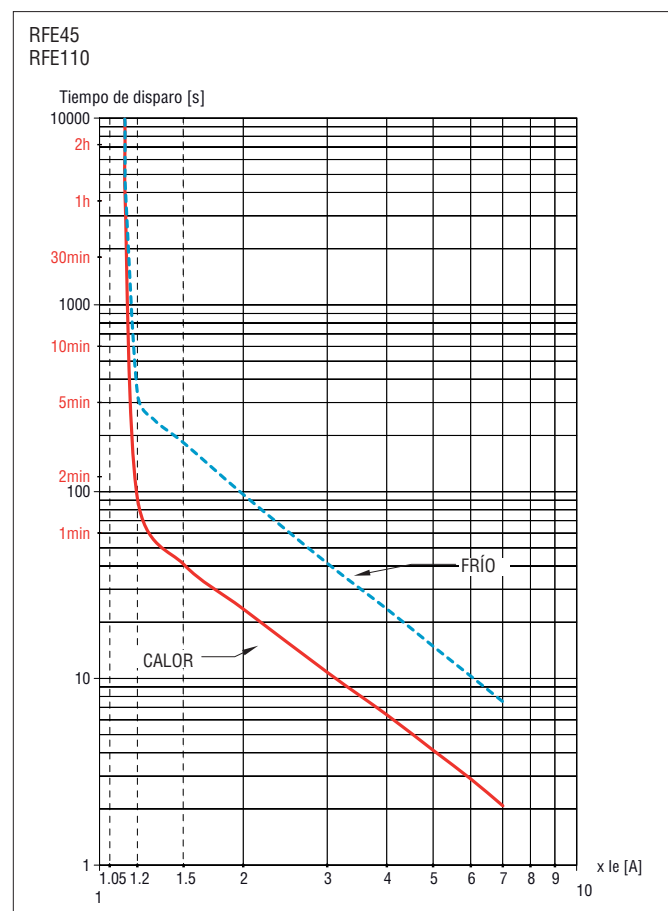
Relés térmicos electrónicos

CURVAS DE DISPARO RELÉS TÉRMICOS ELECTRÓNICOS RFE

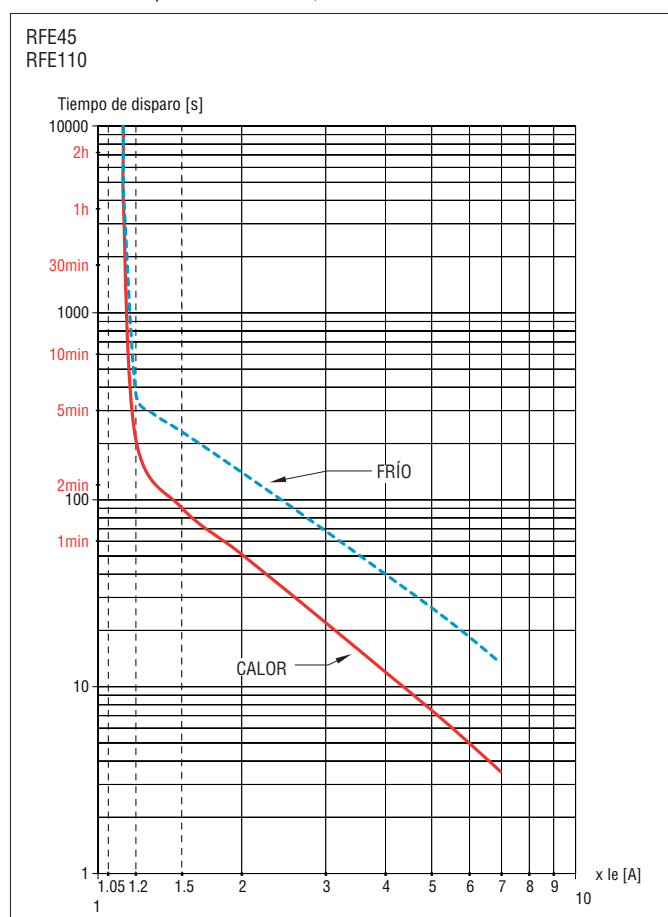
Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 5



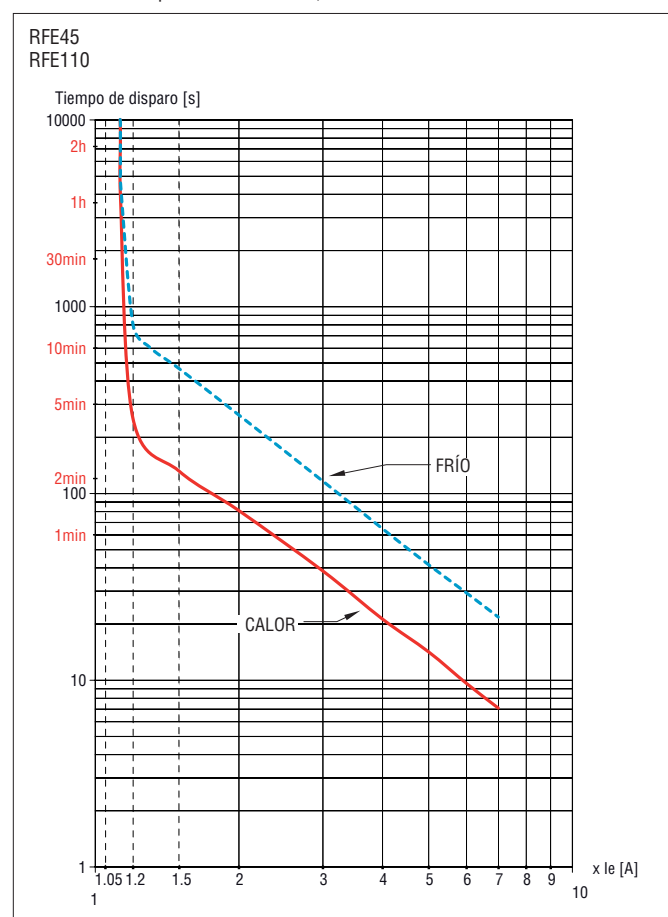
Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 10



Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 20



Funcionamiento equilibrado en 3 fases; clase 30



- 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

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

Con minicontactores serie BG	4 - 5
Con contactores serie BF	4 - 5

Teleconmutadores ensamblados

Con minicontactores serie BG	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 - 20
----------------------------------	---------------



Pág. 4-2

ARRANCADORES DIRECTOS

- Control de motores de hasta 95A (440V/AC3)
- Control de motores de hasta 52A (600V para UL/CSA)
- Versiones con pulsador de Rearme o con pulsadores Marcha y Paro/Rearme
- Versiones con y sin relé térmico
- Versiones con interruptor guardamotor



Pág. 4-5

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

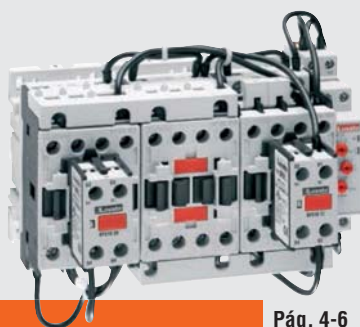
- Control de motores trifásicos 9...25A (440V/AC3), 4...12,5kW (400V/AC3)
- Control de motores de hasta 15HP 600V para UL/CSA
- Versiones con enclavamiento mecánico incorporado o exterior
- Conexiones rígidas incluidas
- Versiones para circuito impreso de 9A (440V/AC3), 4kW (400V/AC3)



Pág. 4-5

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

- Para cargas 20A (40°C) AC1
- Para cargas 20A (600V) para UL/CSA
- Con enclavamiento mecánico incorporado



Pág. 4-6

ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CONFIGURACIÓN ABIERTA

- Control de motores trifásicos 16...690A (440V/AC3), 7,5...375kW (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/Paro y Rearme.
- Para arrancadores, con pulsadores y placa metálica
- Compatibles con contactores BG... y BF09...BF80 (hasta 110A 440V/AC3); 52A de hasta 600V para UL/CSA.

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos



Con relé térmico en caja aislante



M0 P...12



M0 R...12



M1 P...12



M1 R...12



M2 P...12



M2 R...12



M25 P038 12



M25 R038 12



M3 P...12



M3 R...12

Código de pedido	Calibr. relé térmico	Características de empleo (≤440V) le	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[A]	[A]	[kW]	n°	[kg]

Arrancadores con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme[Ⓜ].

M0 P009 12 [Ⓜ] 1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,760
M0 P009 12 [Ⓜ] 10	6-10	10	3-4	1	0,760
M0 P012 12 [Ⓜ] 15	9-15	12	5,5	1	0,760
M1 P009 12 [Ⓜ] A4	0,63-1	1	0,25	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] A9	6,3-10	10	3-4	1	1,040
M1 P009 12 [Ⓜ] B0	9-14	13	5,5	1	1,040
M1 P018 12 [Ⓜ] B1	13-18	18	7,5	1	1,040
M2 P025 12 [Ⓜ] B2	17-23	23	11	1	1,220
M2 P025 12 [Ⓜ] B3	20-25	25	11	1	1,220
M2 P032 12 [Ⓜ] B4	24-32	32	15	1	1,300
M25 P038 12 [Ⓜ] B5	32-38	38	18,5	1	2,880
M3 P050 12 [Ⓜ] B6	35-50	50	18,5-22	1	3,760
M3 P065 12 [Ⓜ] B7	45-65	65	30	1	3,760
M3 P080 12 [Ⓜ] B8	60-82	80	37-45	1	3,760

Arrancadores con pulsador de Rearme[Ⓜ].

M0 R009 12 [Ⓜ] 1	0,6-1	1	0,18-0,25	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 1V5	0,9-1,5	1,5	0,37	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 2V3	1,4-2,3	2,3	0,55-0,75	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 33	2-3,3	3,3	1,1	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 5	3-5	5	1,5-2,2	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 75	4,5-7,5	7,5	2,2-3	1	0,720
M0 R009 12 [Ⓜ] 10	6-10	10	3-4	1	0,720
M0 R012 12 [Ⓜ] 15	9-15	12	5,5	1	0,720
M1 R009 12 [Ⓜ] A4	0,63-1	1	0,25	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] A5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] A6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] A7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] A8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] A9	6,3-10	10	3-4	1	0,995
M1 R009 12 [Ⓜ] B0	9-14	13	5,5	1	0,995
M1 R018 12 [Ⓜ] B1	13-18	18	7,5	1	0,995
M2 R025 12 [Ⓜ] B2	17-23	23	11	1	1,165
M2 R025 12 [Ⓜ] B3	20-25	25	11	1	1,165
M2 R032 12 [Ⓜ] B4	24-32	32	15	1	1,260
M25 R038 12 [Ⓜ] B5	32-38	38	18,5	1	2,600
M3 R050 12 [Ⓜ] B6	35-50	50	18,5-22	1	3,410
M3 R065 12 [Ⓜ] B7	46-65	65	30	1	3,410
M3 R080 12 [Ⓜ] B8	60-82	80	37-45	1	3,410

Ⓜ 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: M0 P009 12 024 1 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz y con relé térmico 0,6...1A).
M0 P009 12 024 60 1 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz y con relé térmico 0,6...1A).

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

Componentes estándar

Caja	Contactador	Relé térmico	Contactos auxiliares
M0 PA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 PA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 PA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 PA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 PA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 PA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 PA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 PA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 PA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10

M0 RA	BG09 10A	RF9 1	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 1V5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 2V3	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 33	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 5	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 75	—
M0 RA	BG09 10A	RF9 10	—
M0 RA	BG12 10A	RF9 15	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0100	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0160	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0250	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0400	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 0650	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1000	—
M1 RA	BF09 10A	RF38 1400	—
M1 RA	BF18 10A	RF38 1800	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2300	—
M2 RA	BF25 10A	RF38 2500	—
M2 RA	BF32 00A	RF38 3200	G418 10
M25 RA	BF38 00A	RF38 3800	G418 10
M3 RA	BF50 00A	RF82 5000	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82 6500	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82 8200	G418 10

Características de empleo

Ver pág. 4-3.

Versiones especiales M3...

Ver pág. 4-3.

Homologaciones y conformidad

Ver pág. 4-3.

Clasificación UL/CSA HP

Ver página 4-22.

Sin relé térmico en caja aislante



M0 P...10

M0 R...10



M1 P...10

M1 R...10



M2 P...10

M2 R...10



M25 P038 10



M25 R038 10



M3 P...10



M3 R...10

Código de pedido	Corriente de empleo máxima ($\leq 440V$)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme^②.

M0 P009 10①	10	1	0,667
M0 P012 10①	12	1	0,667

M1 P009 10①	13	1	0,910
M1 P018 10①	18	1	0,910

M2 P025 10①	25	1	1,060
M2 P032 10①	32	1	1,162

M25 P038 10①	38	1	2,360
--------------	----	---	-------

M3 P050 10①	50	1	3,110
M3 P065 10①	65	1	3,110
M3 P080 10①	80	1	3,110

Arrancadores con pulsador de Rearme^②.

M0 R009 10①	10	1	0,627
M0 R012 10①	12	1	0,627

M1 R009 10①	13	1	0,867
M1 R018 10①	18	1	0,867

M2 R025 10①	25	1	1,020
M2 R032 10①	32	1	1,110

M25 R038 10①	38	1	2,320
--------------	----	---	-------

M3 R050 10①	50	1	3,070
M3 R065 10①	65	1	3,070
M3 R080 10①	80	1	3,070

① 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: M0 P009 10 024 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
M0 P009 10 024 60 (arrancador directo en caja tipo M0 con pulsadores de Marcha/Paro y Rearme, contactor de 9A/AC3 alimentado a 24VAC 60Hz).

② Los fusibles de protección deben ser montados externamente por el Cliente.

Componentes

Caja estándar incluida	Contactor estándar incluido	Relé térmico a pedir aparte	Contactos auxiliares estándar incluidos
M0 PA	BG09 10A	RF9③	—
M0 PA	BG12 10A	RF9③	—

M1 PA	BF09 10A	RF38④	—
M1 PA	BF18 10A	RF38④	—

M2 PA	BF25 10A	RF38④	—
M2 PA	BF32 00A	RF38④	G418 10

M25 PA	BF38 00A	RF38④	G418 10
--------	----------	-------	---------

M3 PA	BF50 00A	RF82⑤	G418 10
M3 PA	BF65 00A	RF82⑤	G418 10
M3 PA	BF80 00A	RF82⑤	G418 10

M0 RA	BG09 10A	RF9③	—
M0 RA	BG12 10A	RF9③	—

M1 RA	BF09 10A	RF38④	—
M1 RA	BF18 10A	RF38④	—

M2 RA	BF25 10A	RF38④	—
M2 RA	BF32 00A	RF38④	G418 10

M25 RA	BF38 00A	RF38④	G418 10
--------	----------	-------	---------

M3 RA	BF50 00A	RF82⑤	G418 10
M3 RA	BF65 00A	RF82⑤	G418 10
M3 RA	BF80 00A	RF82⑤	G418 10

③ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-2 o 3-3.

④ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4.

⑤ Para seleccionar el relé térmico véase pág. 3-4 o 3-5.

Características generales

Las cajas M0..., M1..., M2..., M25... y M3...UL realizadas en policarbonato resistente a los rayos UV.

Ideales para realizar arrancadores de motores aislados, de fuerte mecánica y fácil personalización con el agregado de pulsadores, selectores, testigos, temporizadores, relés de nivel, etc.

Caja M3 en material ABS.

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 de 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.: M3 P050 10 024UL.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC; UL para USA y Canadá (cULus-E93602) y CSA certificado para Canadá y USA (cCSAus-94157) como arrancadores electromecánicos ensamblados (M0-M1-M2-M25P/R... arrancadores y M3P/R50-65...UL como se indica a continuación "Special M3"). Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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



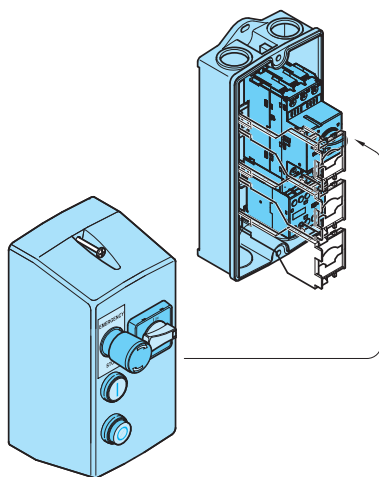
M2 P009 11....

Código de pedido	Calibr. relé térmico	Características de empleo (≤440V)		Uds. de env.	Peso
		I _e	Potencia		
	[A]	[A]	[kW]	n°	[kg]
M2 P009 11ⓘA4	0,63-1	1	0,25	1	1,450
M2 P009 11ⓘA5	1-1,6	1,6	0,37-0,55	1	1,450
M2 P009 11ⓘA6	1,6-2,5	2,5	0,75	1	1,515
M2 P009 11ⓘA7	2,5-4	4	1,1-1,5	1	1,515
M2 P009 11ⓘA8	4-6,5	6,5	2,2-3	1	1,515
M2 P009 11ⓘA9	6,3-10	10	3-5	1	1,515
M2 P009 11ⓘB0	9-14	13	5,5	1	1,515

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: M2 P009 11 400 A8 (arrancador directo en caja tipo M2 con pulsadores de Marcha y Paro/Paro emergencia, contactor de 9A/AC3 alimentado a 400VAC 50/60Hz y 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 M2 P009 11... constan de una caja en policarbonato resistente a los rayos UV, de grado IP65, que contiene:

- un interruptor guardamotor tipo SM1R... para la protección contra cortocircuitos y sobrecargas
- un contactor para la marcha y parada del motor
- 2 pulsadores para la marcha y parada
- un pulsador de seta para la parada 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 según UL Type 4/4X.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

Teleinversores ensamblados



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGTP...

Código de pedido	le (AC3) ≤440V ≤55°C	Potencia máxima en AC3 a 400V y 55°C	Contactos auxiliares incorpora- dos	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	NA NC	n°	[kg]

BOBINA EN AC.

Terminales: tornillo de estribo.

Con enclavamiento mecánico exterior y conexiones rígidas.

11 BGR09 01 A	9	4	0 1	1	0,394
11 BGR12 01 A	12	5,7	0 1	1	0,394
BFA009 42	9	4,2	0 1	1	0,760
BFA012 42	12	5,7	0 1	1	0,760
BFA018 42	18	7,5	0 1	1	0,760
BFA025 42	25	12,5	0 1	1	0,760

Con enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.

11 BGT09 10 A	9	4	1 0	1	0,380
11 BGT12 10 A	12	5,7	1 0	1	0,380

Con enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.

11 BGTP09 01 A	9	4	0 1	1	0,400
----------------	---	---	-----	---	-------

BOBINA EN DC.

Terminales: tornillo de estribo.

Con enclavamiento mecánico exterior y conexiones de potencia y señal.

11 BGR09 01 D	9	4	0 1	1	0,460
11 BGR12 01 D	12	5,7	0 1	1	0,460

Con enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.

11 BGT09 10 D	9	4	1 0	1	0,445
11 BGT12 10 D	12	5,7	1 0	1	0,445

Con enclavamiento mecánico incorporado y terminales PIN posteriores para circuito impreso.

11 BGTP09 01 D	9	4	0 1	1	0,460
----------------	---	---	-----	---	-------

Teleconmutadores ensamblados



11 BGC09 ...

Código de pedido	Corriente de empleo (AC1)			Uds. de env.	Peso
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	n°	[kg]

BOBINA EN AC.

Terminales: tornillo de estribo. Enclavamiento incorporado.

11 BGC09 T4 A	20	18	15	1	0,365
---------------	----	----	----	---	-------

BOBINA EN DC.

Terminales: tornillo de estribo. Enclavamiento incorporado.

11 BGC09 T4 D	20	18	15	1	0,450
---------------	----	----	----	---	-------

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: 11 BGR09 01 A024 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores

BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 50/60Hz).

11 BGR09 01 D24 60 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores

BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u y alimentados a 24VAC 60Hz).

Completar el pedido con el valor de tensión de la bobina. Las tensiones estándar son las siguientes:

- DC 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220V.

Ejemplo: 11 BGR09 01 D012 (teleinversor ensamblado con 2 minicontactores

BGR09 dotados de 1 contacto NC c/u, alimentados a 12VDC).

Un contacto auxiliar por cada contactor.

El voltaje máximo llega a 300V para UL. Para los tipos certificados de hasta 600V, contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Características generales

Los teleinversores están ensamblados y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son:

BGR... Minicontactores con terminales de tornillo de estribo, enclavamiento mecánico exterior (BGX50 00) y conexiones de potencia y auxiliares.

BGT... Minicontactores con terminales de tornillo de estribo, enclavamiento mecánico incorporado y conexiones de potencia.

BGTP... Minicontactores con terminales PIN posteriores para circuito impreso, enclavamiento mecánico incorporado.

BFA... Contactores con terminales de tornillo, enclavamiento mecánico (BFX50 02) y conexiones de potencia.

No es posible agregar el relé térmico en los teleinversores BG..., mientras que en los de tipo BFA... es posible aplicar el relé térmico RF38...; para su elección consulte el capítulo 3.

TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

Los teleconmutadores se entregan ensamblados y listos para una rápida instalación. Las características de las diferentes versiones son las siguientes: BGC09 T4 contactores tetrapolares con enclavamiento mecánico incorporado. No presentan conexiones de potencia o señal.

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
BGTP09	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)					
BGC09 T4	8	14	14	15	16	22
	Potencia máxima de empleo UL/CSA (HP)					
	Monofásico		Trifásico			
	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	5	-
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 tipos BGR09, BGT09, BGR12, BGT12 ... están listados por UL para EE. UU. y Canadá como "Arrancadores electromecánicos - Teleinversores". Todos estos tienen un uso general (propósito) de 20A y son adecuados para usar en un circuito capaz de entregar más de 5kA simétricos a 600 V máx. cuando están protegidos por fusibles clase K5 no mayores de 30A.

El tipo BGTP09 está reconocido por UL para EE. UU. y Canadá como

"Arrancadores electromecánicos - Teleinversores". Hasta 20A - 300VAC.

Los tipos BGC ... están homologados por UL para EE. UU. y Canadá como

"Arrancadores electromecánicos - Teleconmutadores".

No es posible cambiar ni reemplazar la bobina a ningún tipo de BG ...

Bloques adicionales

Véase el capítulo 2, página 2-16.

Para el contactor a la izquierda de los teleconmutadores utilizar únicamente los contactos auxiliares adicionales especiales 11 BGX11 11 o 11 BGX11 22. Para el contactor de la derecha, en cambio, utilizar los contactos auxiliares adicionales estándar 11 BGX10... Ver pág. 2-16.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL Listed para USA y Canadá

(E93602) para BGR09, BGT09, BGR12, BGT12, BFA... y

BGC... (ver NOTA a continuación), EAC.

UL Recognized, para USA y Canadá (cULus - E93602

Component), para BGTP09; productos que tienen este tipo

de marcado y son componentes completamente

ensamblados.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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

new

- 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: BFA009 70 024 (arrancador estrella-triángulo BFA009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
BFA009 70 024 60 (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 consulte la pág. 3-4.
❸ TM ST para tensión auxiliar 24...240VAC; TM ST A440 para tensión auxiliar 380...440VAC.
❹ Para motores con una intensidad nominal >115A conectados con cables prensados con terminales o con 2 cables en paralelo de 2x 25mm.
❺ Para motores con una intensidad nominal >175A conectados con barras de cobre aisladas o con dos cables en paralelo de 2x50mm.

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).

Código de pedido	Control motores trifásicos. Corriente máx. de empleo ($\leq 440V$)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores estrella-triángulo completos en configuración abierta para tiempos de arranque de hasta 12 segundos y un máximo de 30 maniobras por hora.

BFA009 70❶❷	16	1	1,700
BFA012 70❶❷	22	1	1,700
BFA018 70❶❷	28	1	1,700
BFA025 70❶❷	35	1	1,800
BFA026 70❶❷	43	1	1,800
BFA032 70❶❷	50	1	1,900
BFA038 70❶❷	60	1	1,900
BFA050 70❶❷	85	1	5,200
BFA065 70❶❷	110	1	5,200
BFA080 70❶❷❸	140	1	6,265
BFA095 70❶❷	160	1	6,900
BFA115 70❶❷❹	195	1	7,500
BFA150 70❶❷❹	225	1	7,500

Calibrado del relé térmico

La elección del relé se basa en el valor del 58% de la corriente nominal del motor (I_e).

Ejemplo: $I_e=100A$; 58% $I_e=58A$.

Rango de ajuste a elegir: 46-65A

El relé se ajusta a 58A durante la puesta en servicio.

Características de empleo

Potencias de motores normalizadas

230V	400V	440V	500V
[kW]	[kW]	[kW]	[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

Componentes

Arrancadores	Contactores			Relé térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de:			Conexiones
	Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella	
BFA009 70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA012 70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA018 70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA025 70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31
BFA026 70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA032 70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA038 70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	❶ RF38	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32
BFA050 70	BF50 00A	BF50 00A	BF32 00A	❶ RF82	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA065 70	BF65 00A	BF65 00A	BF32 00A	❶ RF82	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA080 70	BF80 00A	BF80 00A	BF50 00A	❶ RF82	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA095 70	BF95 00A	BF95 00A	BF65 00A	❶ RF110	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA115 70	BF115 00A	BF115 00A	BF80 00A	❶ RF200	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—
BFA150 70	BF150 00A	BF150 00A	BF80 00A	❶ RF200	TM ST❶	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	—

Conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1.

En caja aislante



M3 P...70... - M3 PA70

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: MP3009 70 024 (arrancador estrella-triángulo MP3009 alimentado a 24VAC 50/60Hz).
 MP3009 70 024 60 (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 (I_e).

Ejemplo: I_e = 10A; 58% I_e = 5,8A.
 Calibrado a elegir: 4...6,5A = RF38 0650.

Para el código de pedido véase pág. 3-4.

❸ Apto para tipos BFA...70.

❹ TM ST para tensión auxiliar 24...240VAC;
 TS ST A440 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).

Código de pedido	Control motores trifásicos Corriente máx. de empleo (≤440V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores estrella-triángulo en caja con tiempos de arranque de hasta 12 seg. y máx. 30 maniobras por hora. Con pulsadores Marcha - Paro/Rearme.

M3 P009 70	16	1	3,540
M3 P012 70	22	1	3,540
M3 P018 70	28	1	3,540
M3 P025 70	35	1	3,650
M3 P026 70	43	1	3,650
M3 P032 70	50	1	3,800
M3 P038 70	60	1	3,800

Con interruptor seccionador, mando rotativo enclavamiento GAX61 y pulsadores Marcha - Paro/Rearme.

M3 P009 73	16	1	3,700
M3 P012 73	22	1	3,700
M3 P018 73	28	1	3,700
M3 P025 73	35	1	3,800
M3 P026 73	43	1	3,800
M3 P032 73	50	1	4,300
M3 P038 73	60	1	4,300

Caja para arrancador estrella-triángulo; dotado de pulsadores Marcha y Paro/Rearme, placa metálica y guía DIN 35mm (IEC/EN 60715).

M3 PA70	—	1	2,240
---------	---	---	-------

Características de empleo

Potencias de motores normalizadas

230V	400V	440V	500V
[kW]	[kW]	[kW]	[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.

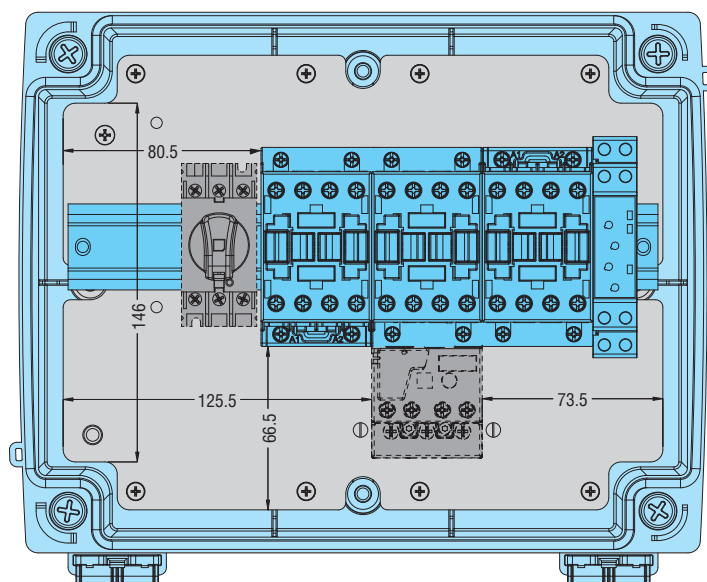
Versiones especiales M3 ...

Además de las versiones estándar indicadas, los arrancadores de hasta 52A máx. están disponibles también con la certificación cULus. Esto también es válido para las cajas de hasta 65A. Agregue el sufijo UL al código de pedido, ejemplo: M3 PA70UL.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL Listed, para USA y Canada (E93602), Arrancadores de motor electromecánicos - Ensamblados (arrancadores) y - cajas M3...PUL. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1.

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



Componentes

Arrancadores	Caja	Contactores			Relé térmico	Temporizador	Contactos auxiliares adicionales para contactor de:			Conexiones	Interruptor seccionad. ❸
		Línea	Triángulo	Estrella			Línea	Triángulo	Estrella		
M3P009 70/73	M3 PA70	BF09 10A	BF09 01A	BF09 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P012 70/73	M3 PA70	BF12 10A	BF12 01A	BF09 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA025 A
M3P018 70/73	M3 PA70	BF18 10A	BF18 01A	BF12 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA032 A
M3P025 70/73	M3 PA70	BF25 10A	BF25 01A	BF18 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	—	BFX10 11	BFX31 31	GA040 A
M3P026 70/73	M3 PA70	BF26 00A	BF26 00A	BF18 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P032 70/73	M3 PA70	BF32 00A	BF32 00A	BF25 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA
M3P038 70/73	M3 PA70	BF38 00A	BF38 00A	BF25 10A	RF38	TM ST❹	BFX10 20	BFX10 11	BFX10 11	BFX32 32	GA063 SA

❸ Para tipos M3P...73...

4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Cajas aislantes vacías.
Accesorios y recambios



Cajas



M...PA



M...RA



M...N

Código de pedido	Contactor ^①	Relé térmico ^②	Grado de prot.	Uds. de env.	Peso [kg]
------------------	------------------------	---------------------------	----------------	--------------	-----------

Cajas con pulsadores de Marcha y Paro/Rearme.

M0PA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,490
M1PA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,545
M2PA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,715
M25PA^③	BF38A	RF38	IP65	1	0,990
M3PA^④	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,900

Cajas con pulsador de Rearme.

M0RA	BG06, BG09, BG12	RF9	IP65	1	0,445
M1RA	BF09A, BF12A, BF18A	RF38	IP65	1	0,500
M2RA	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,670
M25RA^⑤	BF38A	RF38	IP65	1	0,970
M3RA^⑥	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	BF25A, BF26A, BF32A	RF38	IP65	1	0,640
M24N^⑦	BG.../BF09A...BF25A	^②	IP65	1	0,625
M25N^⑧	BF38A	RF38	IP65	1	0,940
M3N	BF40A, BF50A, BF65A, BF80A, BF94A	RF82, RF82	IP65	1	1,800

^① Se compra aparte. Para seleccionar el contactor véase página 2-4.

^② Se compra aparte.

Para seleccionar el relé térmico véase páginas de 3-2 a 3-8.

Para usar el relé térmico en el tipo M24N, consulte nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

^③ Con placa metálica MX 31.

^④ Con placa metálica MX 30.

^⑤ Para instalar pulsadores, selectores u otros accesorios de mando, servirse de la serie **PL** aluminio y montar los contactos correspondientes directamente en la tapa, con la base de fijación LPX AU120. Véase cap. 7.

Características generales

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

Características de empleo

Caja tipo Corriente de empleo máxima(≤440V) [A]

M0...	12
M1...	18
M2...	32
M24N	38
M25...	38
M3...	80

Características generales

Las cajas se suministran con los accesorios:

Descripción	Tipo	Caja tipo							
		M0 PA	M1 PA	M2 PA	M25 PA	M0 RA	M1 RA	M2 RA	M25 RA
Soporte contacto	MX 20P	1							
	MX 21P		1	1	1				
Pulsadores :	LPC B1176					1	1	1	1
- Paro/Rearme	LPC B2104	1	1	1					
- Marcha	LPC B1113	1	1	1	1				
Contacto para pulsador Marcha	LPX C10	1	1	1	1				
Extensión pulsador Paro/Rearme	MX 10P	1				1			
	MX 11P		1				1		
	MX 12P			1	1			1	1
Tapa p/agujeros inutilizados	MX 01					1	1	1	1

- Caja M3 PA con 2 pulsadores Marcha y Paro/Rearme y 1 placa de base
- Caja M3 RA con 1 pulsador de Rearme y 1 placa de base
- Caja M3N vacía, sin placa de base MX 30 (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
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 almacenamiento: -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.

Versiónes especiales M3...

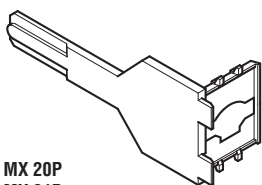
Además de las versiones estándar hay cajas certificadas cULus para el control de motores de hasta 52A. Estos tipos incluyen siempre la placa MX30 y los terminales de tierra y neutro.

Añadir **UL** al final del código. Ej.: M3N **UL**.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC para todo; para el tipo M3NUL, UL Listed para USA y Canada (cULus - E300050) como paneles de control industrial; para M0/M1/M2PA/RA/N y otras M3...UL types, UL Listed para USA y Canada (cULus - E93602) como arrancadores de motor electromecánicos con cajas de Polímero - y CSA certified para Canada y USA (cCSAus - 94157) como cajas no metálicas. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 60947-4-1; UL508A per M3...UL.

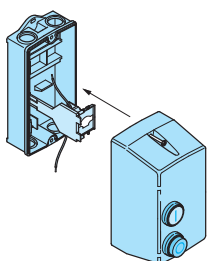
Accesorios y recambios



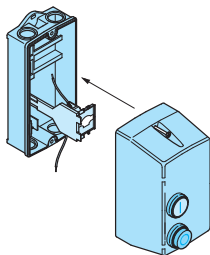
MX 20P
MX 21P

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso [kg]
MX 01	Tapa roscada para agujeros no utilizados, de color gris RAL7035	10	0,007
MX 10P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M0	5	0,010
MX 11P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M1	5	0,010
MX 12P	Extensión botón Paro/Rearme para caja M2, M25...	5	0,010
MX 20P	Soporte para contactos LPX C... para caja M0	5	0,010
MX 21P	Soporte contactos LPX C... para caja M1, M2, M25...	5	0,010
MX 30	Placa metálica de base para M3N	1	0,500
MX 31	Placa metálica de base para M24N y M25...	1	0,400

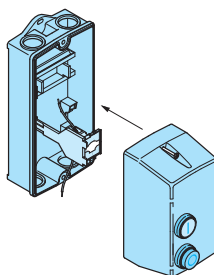
CAJA M...PA
M0PA



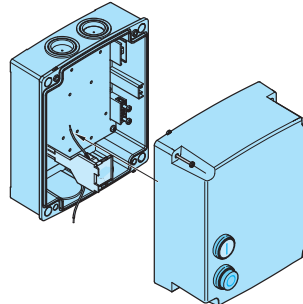
M1PA



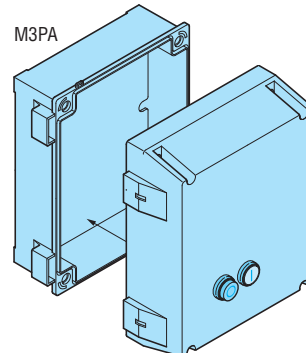
M2PA



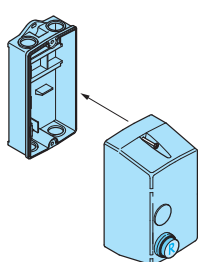
M25PA



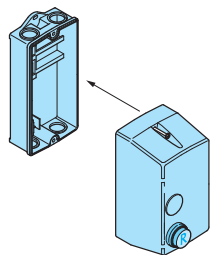
M3PA



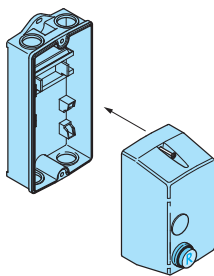
CAJA M...RA
M0RA



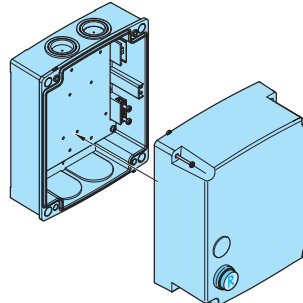
M1RA



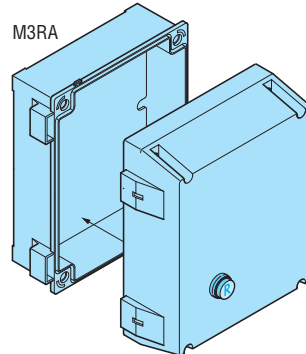
M2RA



M25RA

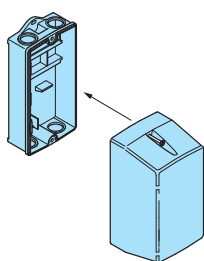


M3RA

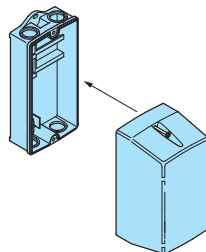


CAJA M...N

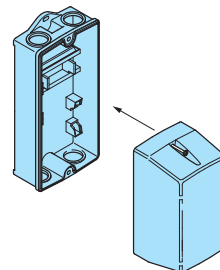
M0N



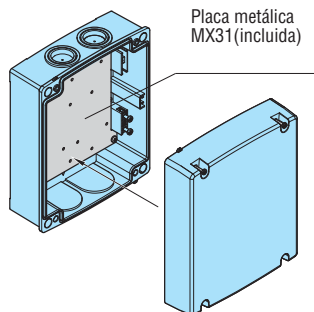
M1N



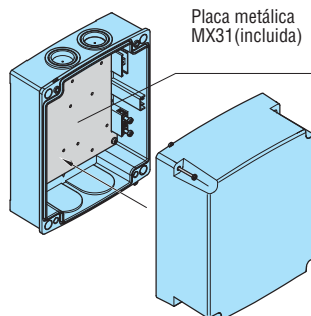
M2N



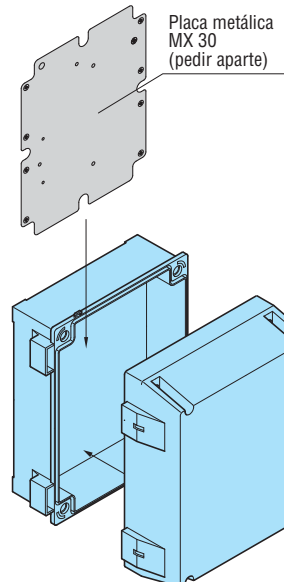
M24N



M25N



M3N

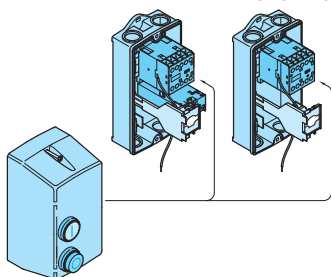


4 Arrancadores electromecánicos y cajas

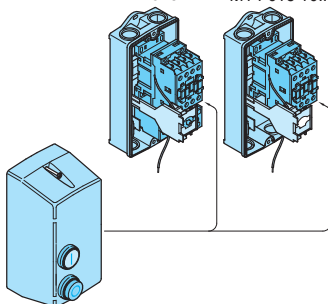
Arrancadores directos

EN CAJA M...P...

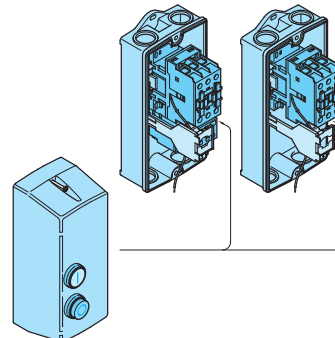
M0 P009 12...
M0 P012 12...
M0 P009 10...
M0 P012 10...



M1 P009 12...
M1 P018 12...
M1 P009 10...
M1 P018 10...

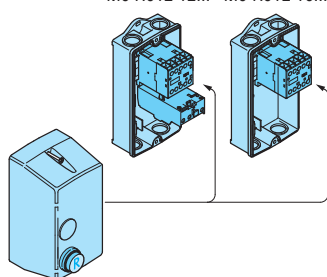


M2 P025 12...
M2 P032 12...
M2 P025 10...
M2 P032 10...

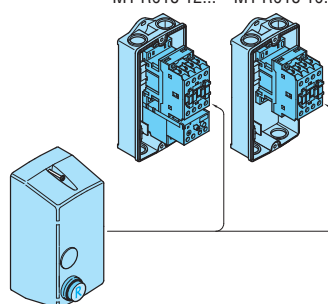


EN CAJA M...R...

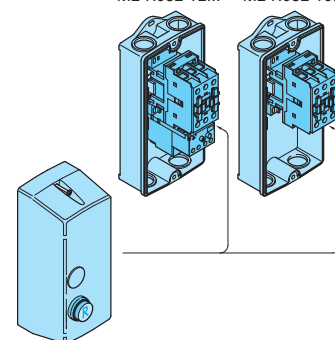
M0 R009 12...
M0 R012 12...
M0 R009 10...
M0 R012 10...



M1 R009 12...
M1 R018 12...
M1 R009 10...
M1 R018 10...

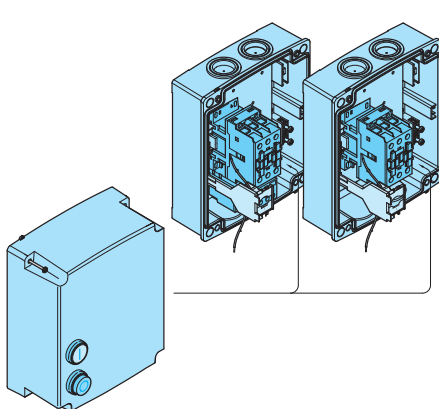


M2 R025 12...
M2 R032 12...
M2 R025 10...
M2 R032 10...

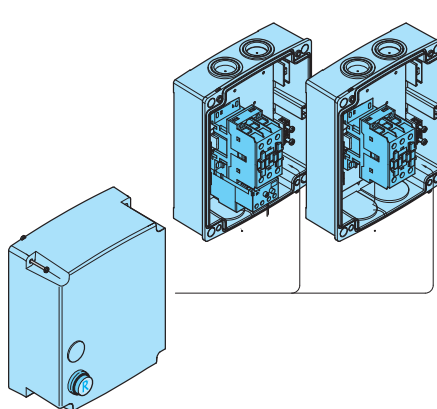


EN CAJA M25...

M25 P03812...
M25 P03810...

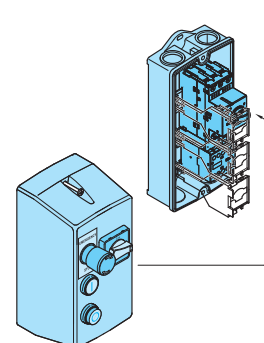


M25 R03812...
M25 R03810...



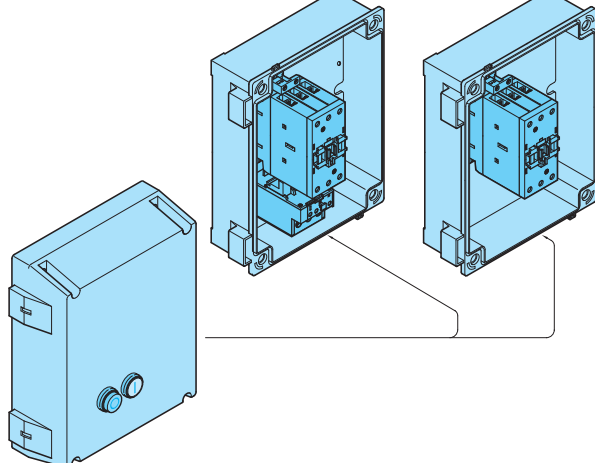
EN CAJA M2...

M2 P00911



EN CAJA M3...

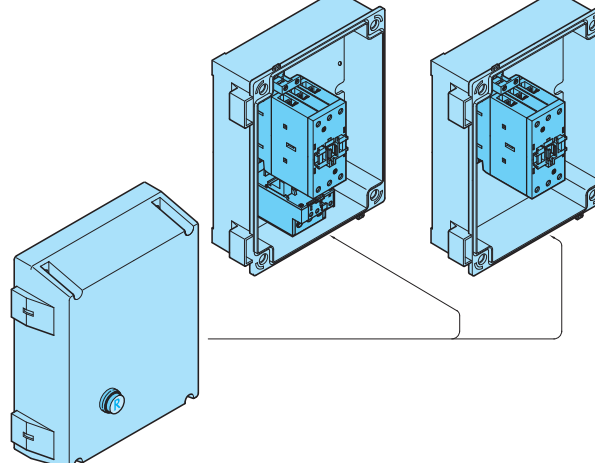
M3 P050 12... a
M3 P080 12...



M3 P050 10... a
M3 P080 10...

M3 R050 12... a
M3 R080 12...

M3 R050 10... a
M3 R080 10...



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos.
Accesorios y recambios

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 luces piloto LPL... o LPM... También pueden montarse los zumbadores LPC ZS...

Para montar los pilotos LPL... es necesario pedir también el soporte MX 20P (para M0) o MX 21P (para M1) en el que se enganchan los elementos de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPC ZS... en cambio no requieren accesorios.

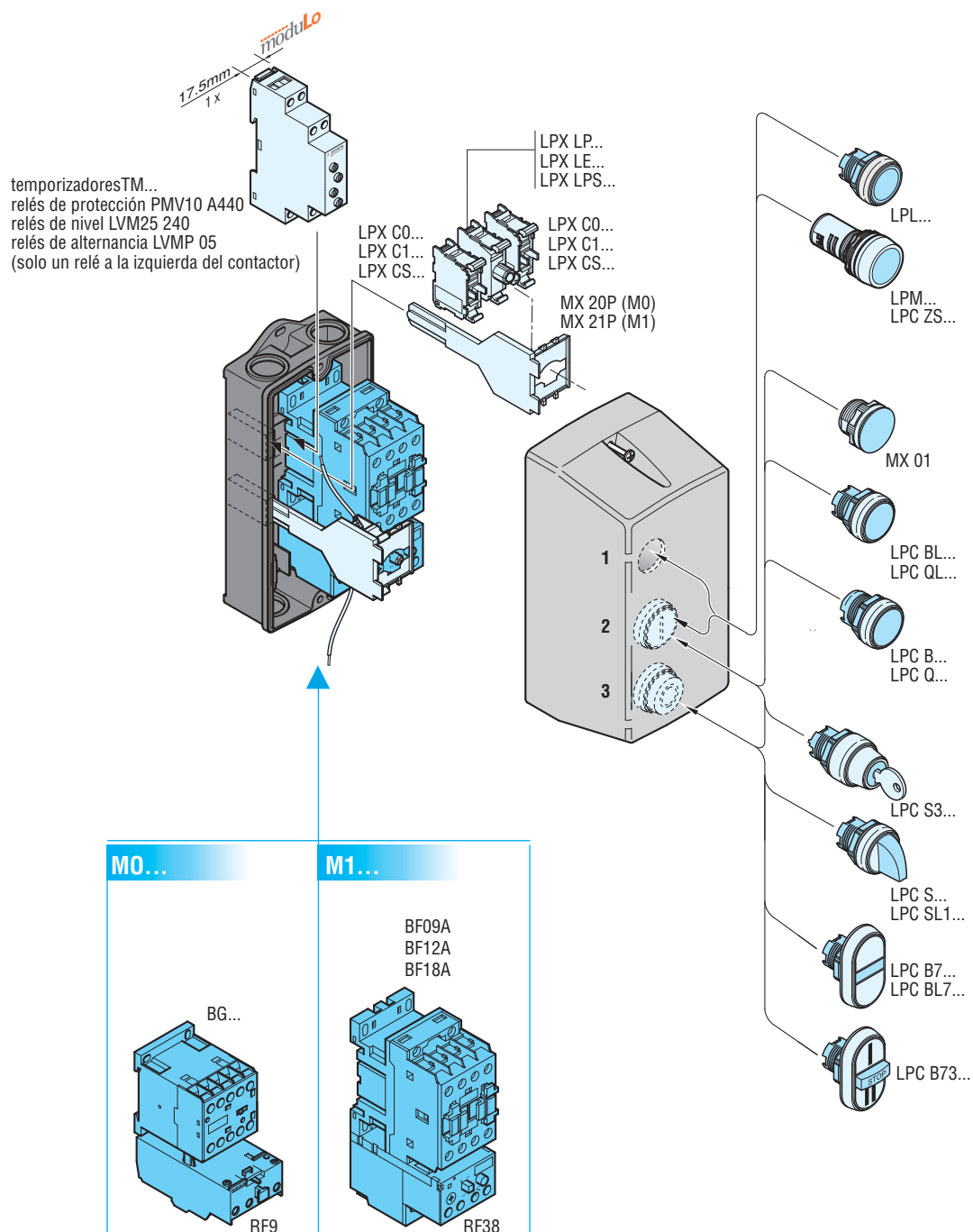
2) Posición intermedia n.º 2.

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 MX 20P

(para M0) o MX 21P (para M1) en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM... y LPC ZS... 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 MX 01.



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 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 luces piloto LPL... y LPM...

También pueden montarse los zumbadores LPC ZS...

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 LPC ZS... 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 LPC ZS... no requieren accesorios.

3) Posición inferior n.º 3.

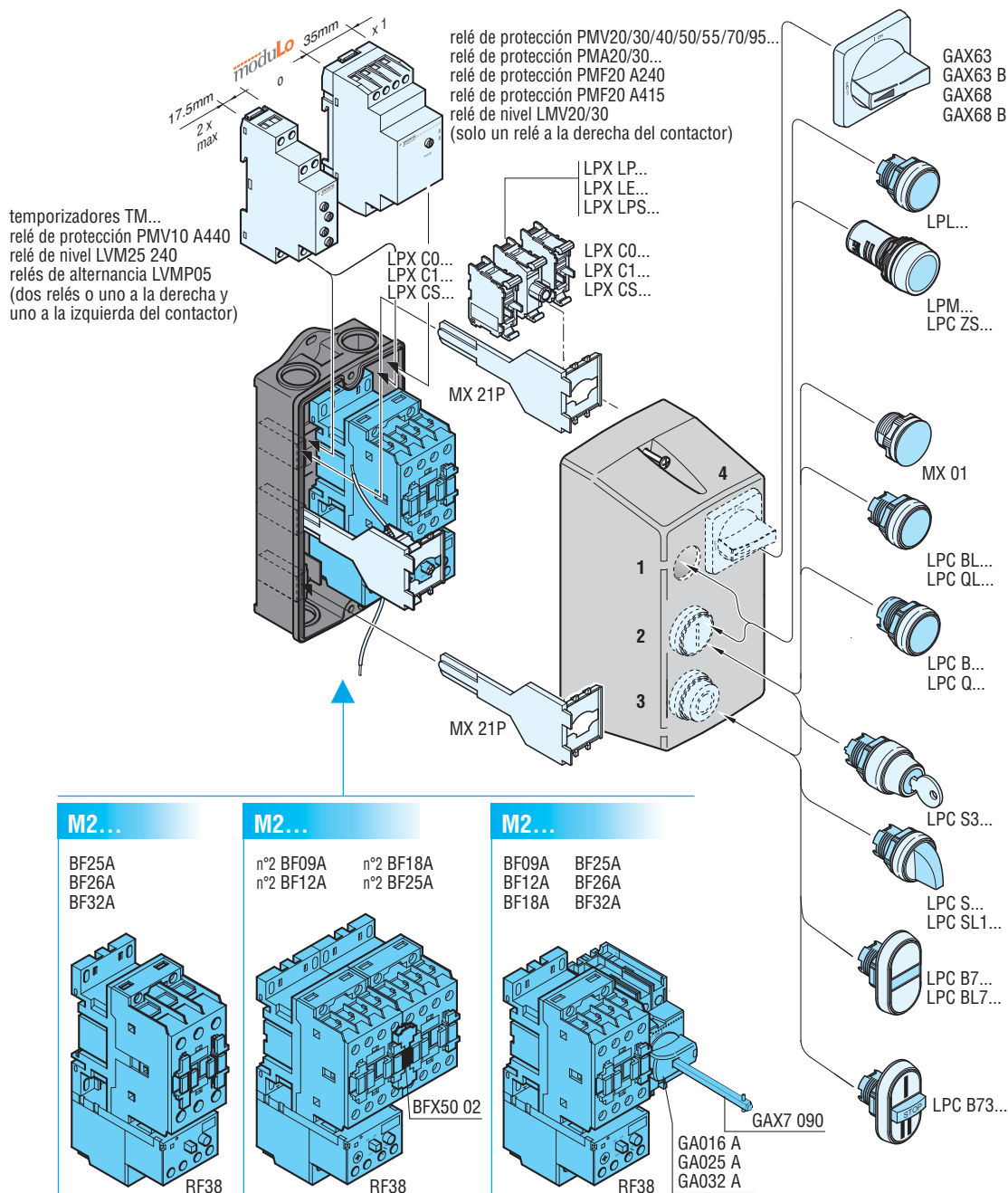
En esta posición hay un pulsador de PARO / REARME que acciona el relé térmico mediante un actuador mecánico.

En ciertas aplicaciones sin relé térmico, es posible

retirar este pulsador y cerrar el agujero con la tapa MX 01. 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 MX 21P en el que se enganchan las piezas de contacto y de LED. Los tipos LPL..., LPM y LPC ZS... 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 frente 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 LPX AU120 (véase cap. 7).

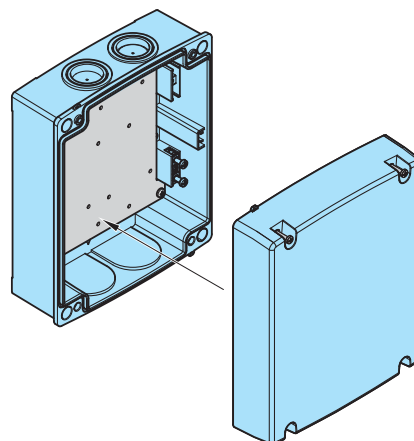
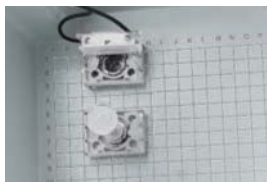
Placa metálica interna (MX 31) suministrada de serie.

Los agujeros de fijación a la pared y los tornillos cautos 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).

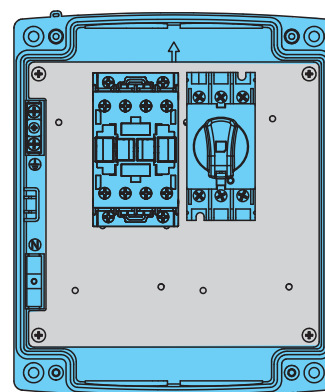
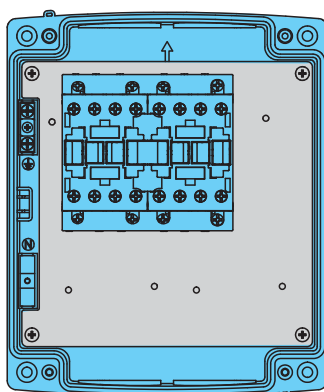
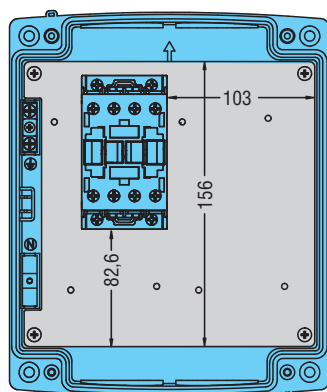
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Algunos 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.

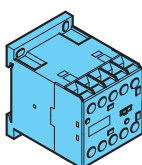


Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



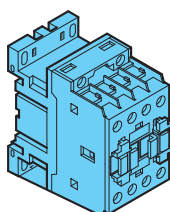
M24N

BG06
BG09
BG12
sin relé



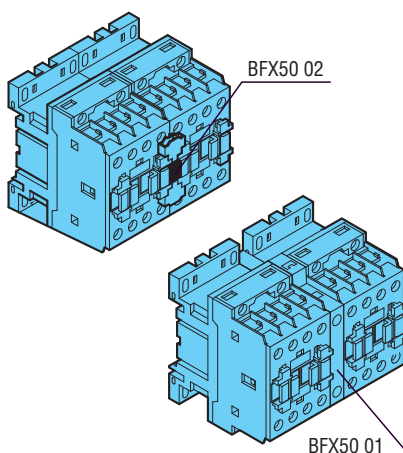
M24N

BF09A...BF25A
sin relé



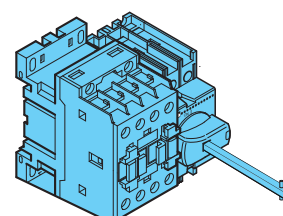
M24N

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, instrumentos de medición y interruptores seccionadores del tipo GA016A...GA040A y GA063SA. Es posible montar eventuales contactos auxiliares u otros accesorios adicionales en el frente 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 LPX AU120 (ver capítulo 7).

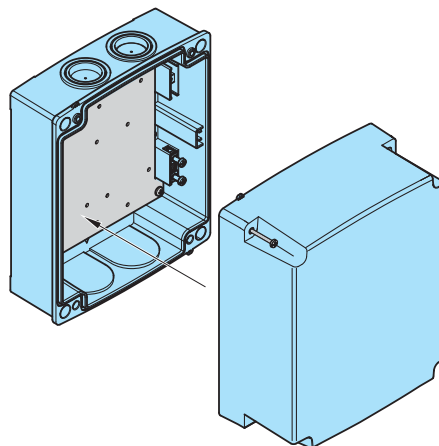
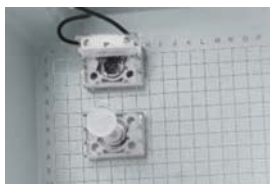
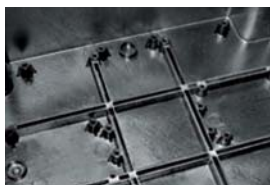
Placa metálica interna (MX 31) suministrada de serie..

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).

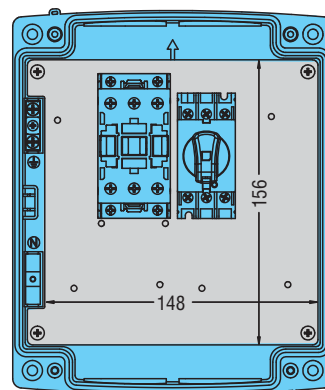
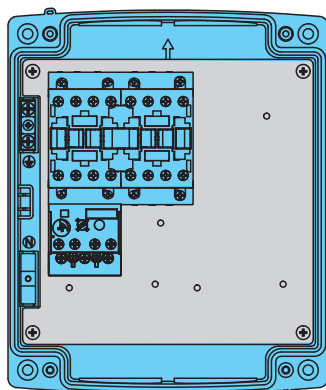
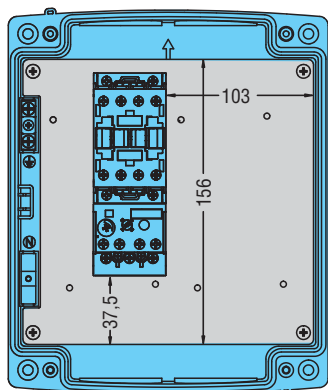
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.

Algunos **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.

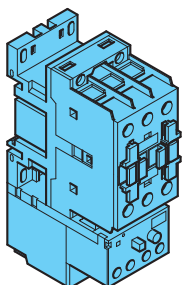


Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



M25...

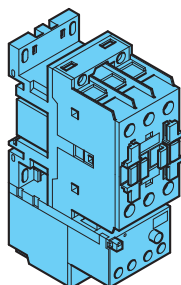
BF38



RF38...

M25...

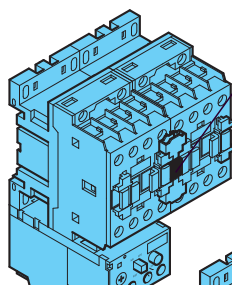
BF26 - BF32



RF38...

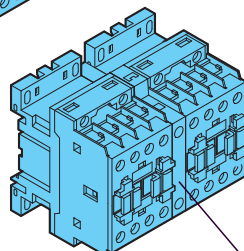
M25...

BGR... - BGT... - BGC con/sin RF9
n° 2 BF26 n° 2 BF32
n° 2 BF38 con/sin RF38
BFA...42 con/sin RF38



RF38...

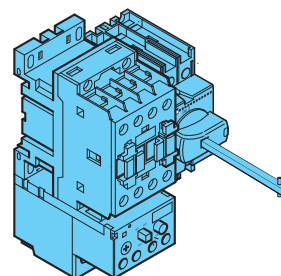
BFX50 02



BF09A...BF38A con
BFX50 01

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 cauticos** 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.



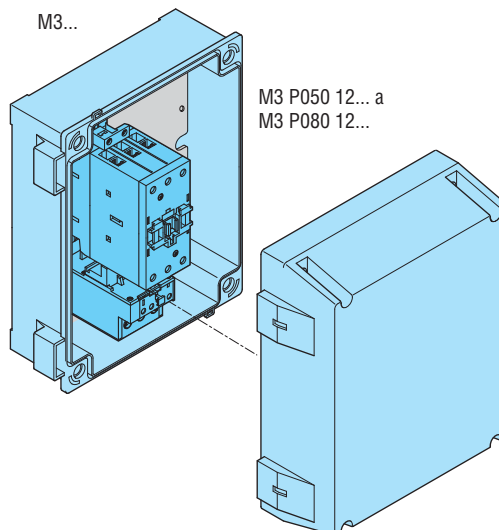
La tapa tiene grabadas en su interior algunas marcas señaladas con letras y números. Esta **cuadrícula** permite localizar rápidamente los puntos exactos de perforación para la colocación de los pulsadores, selectores o pilotos.



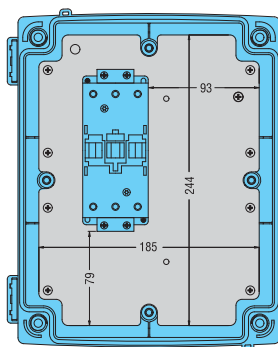
Una **placa metálica** perforada (MX 30 suministrada de serie excepto para M3N) permite el montaje rápido y exacto de los componentes.



Algunos **nervios** en la base facilitan la fijación de guías DIN, placas metálicas y placas electrónicas.

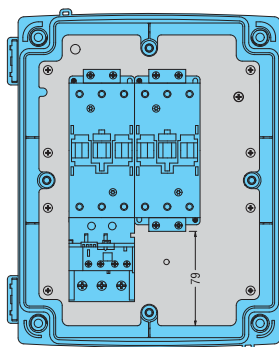
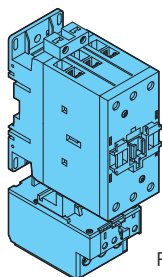


Espacios disponibles para la colocación de otros componentes eléctricos.



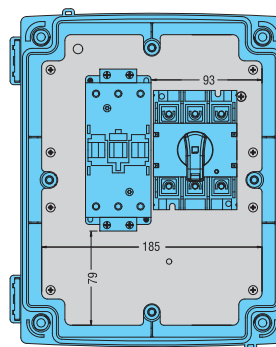
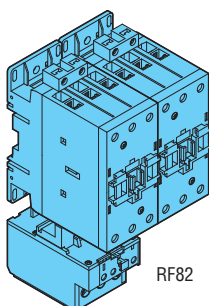
M3...

n° 1 BF40 n° 1 BF80
n° 1 BF50 n° 1 BF94
n° 1 BF65



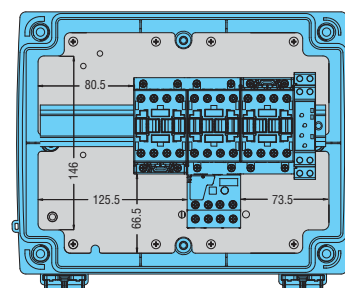
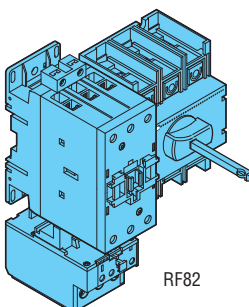
M3...

n° 2 BF40 n° 2 BF65 n° 2 BF94
n° 2 BF50 n° 2 BF80



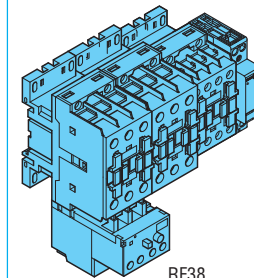
M3...

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 TM ST y con los contactores: BF09A BF12A BF18A
BF25A BF26A BF38A

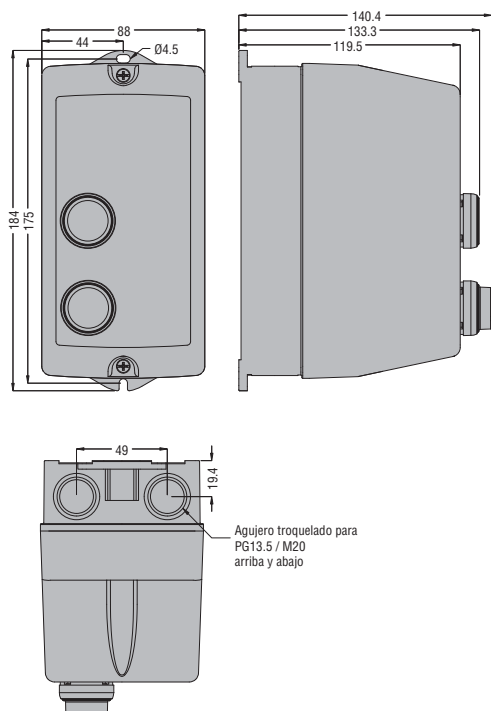


4 Arrancadores electromecánicos y cajas

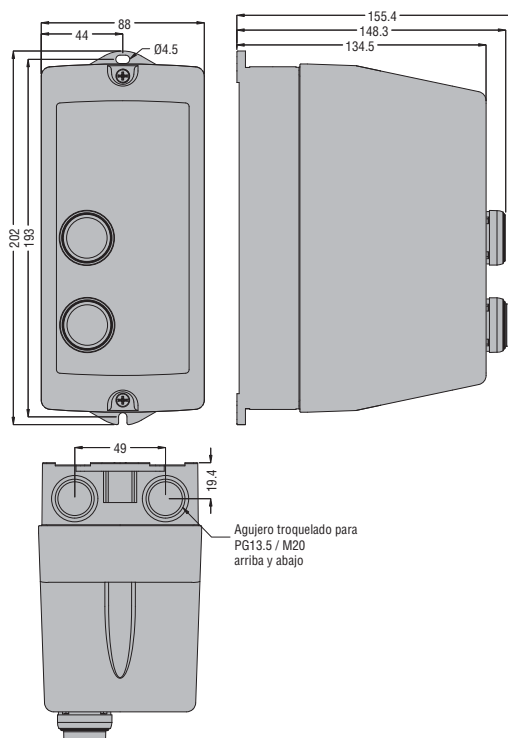
Dimensiones [mm]

ARRANCADORES DIRECTOS y CAJAS

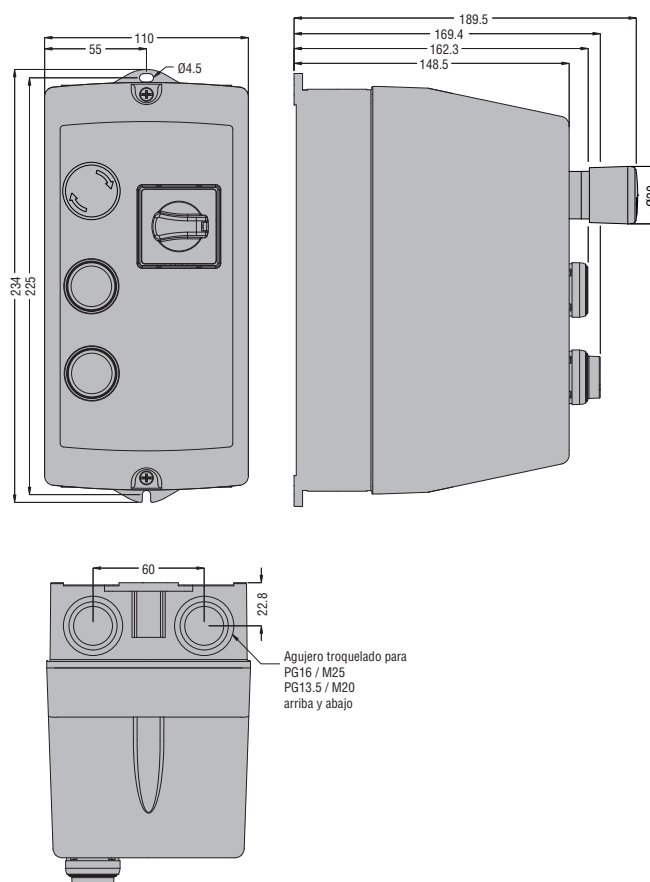
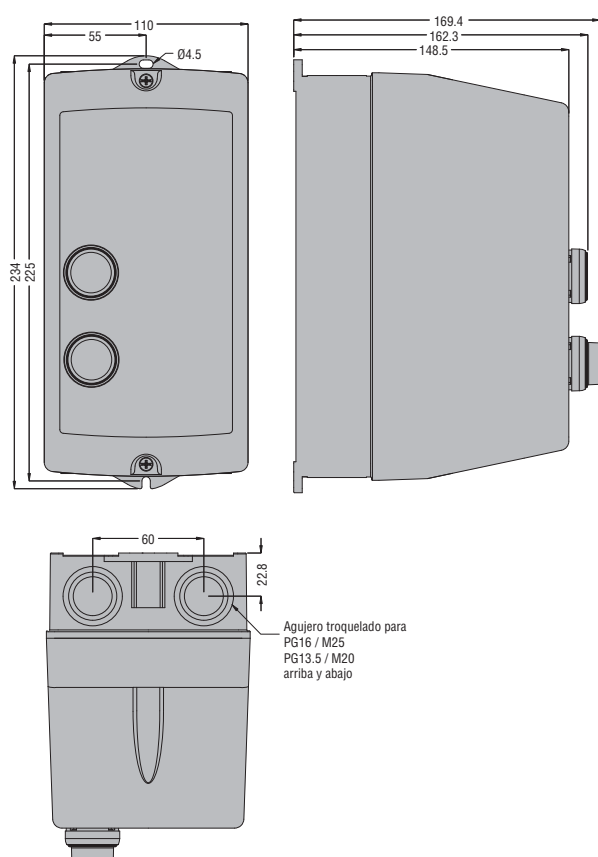
M0



M1



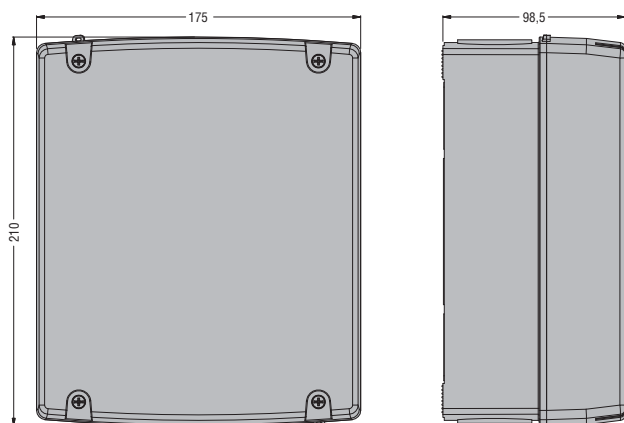
M2



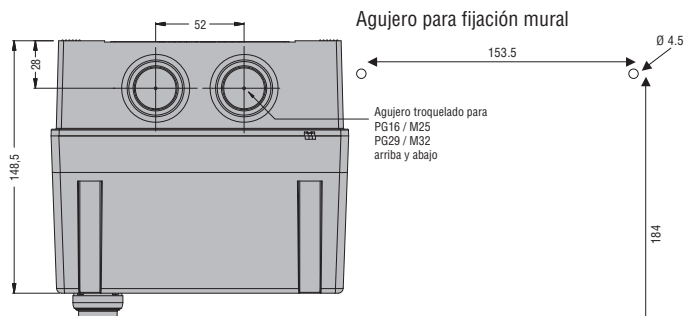
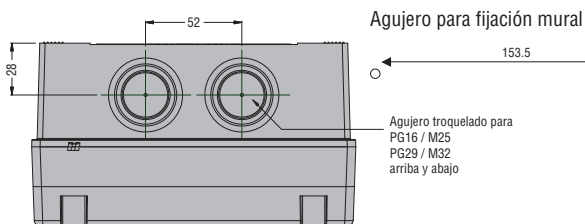
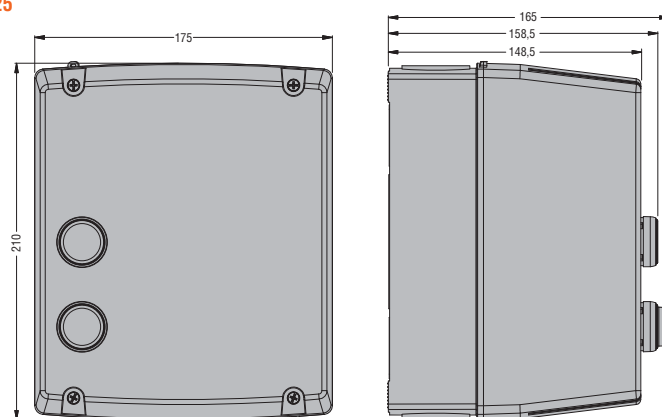
4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Dimensiones [mm]

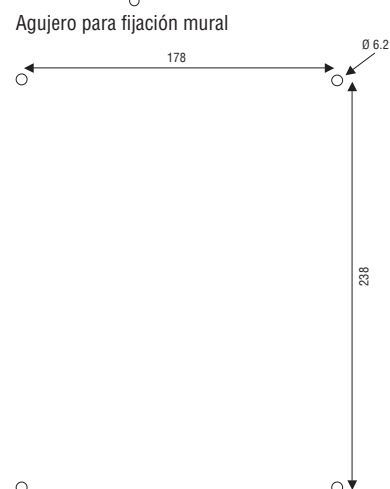
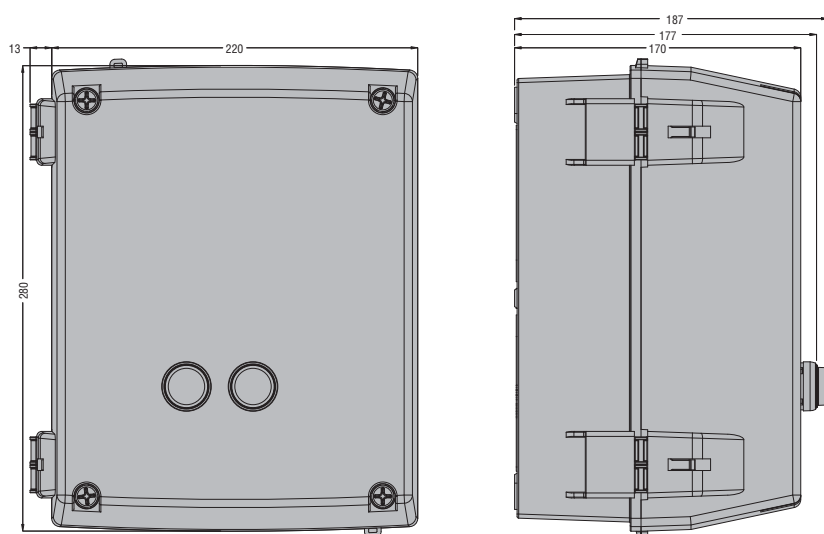
M24N



M25

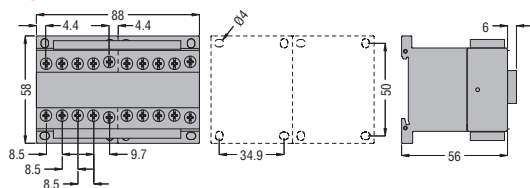


M3

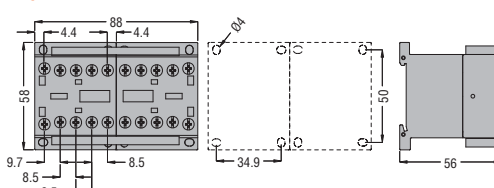


TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

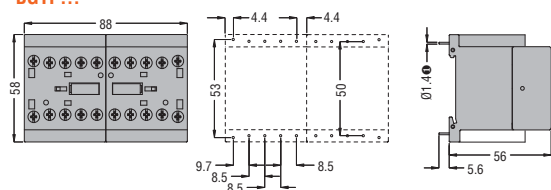
BGR...



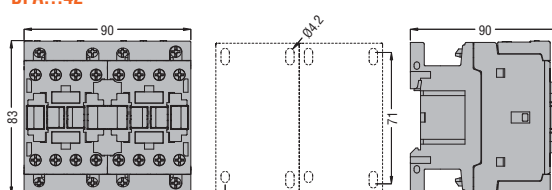
BGT...



BGTP...

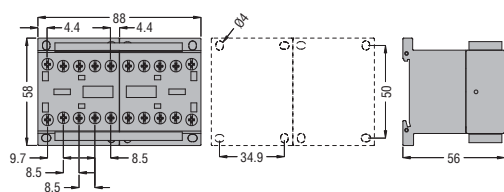


BFA...42

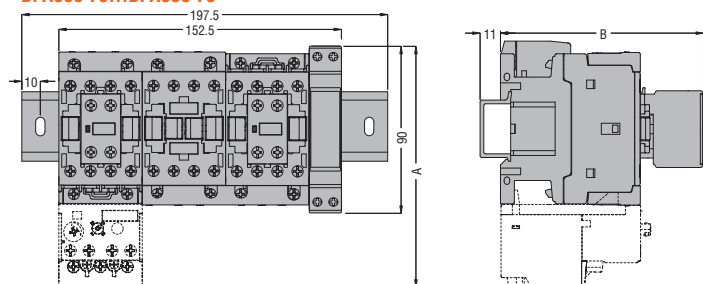


❶ Perforación placa recomendada 1,7...2mm.

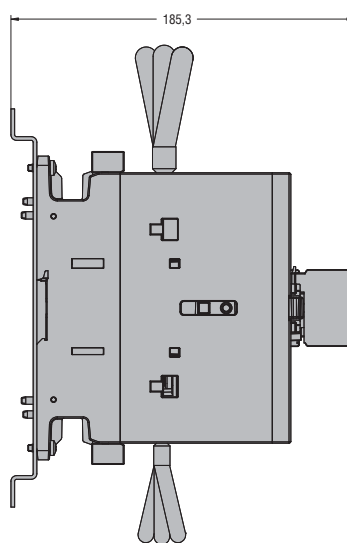
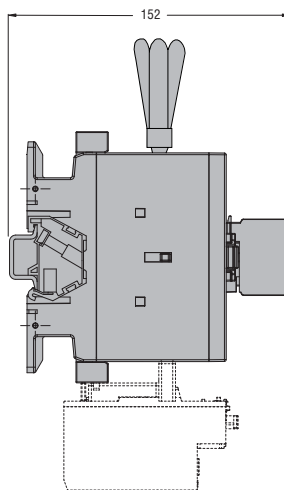
BGC09 T4...



BFA009 70...BFA038 70

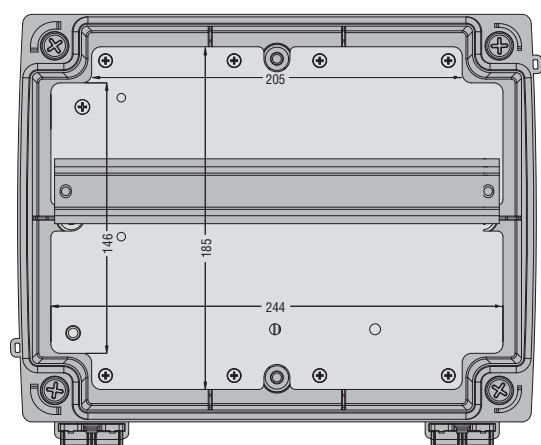
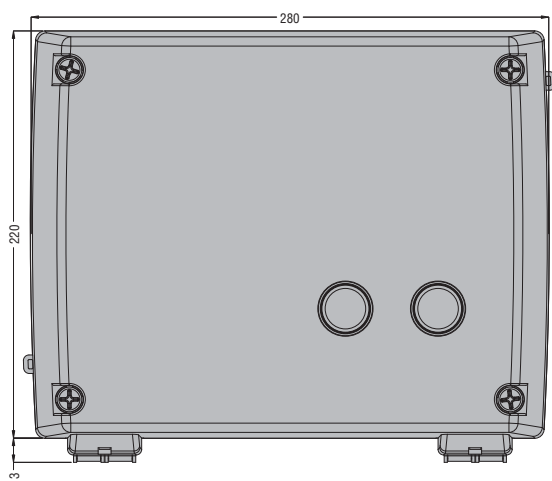


ARRANCADOR TIPO	A	B
BFA009 70	130,5	109,5
BFA012 70	130,5	109,5
BFA018 70	130,5	109,5
BFA025 70	130,5	109,5
BFA026 70	135	119
BFA032 70	135	119
BFA038 70	135	119

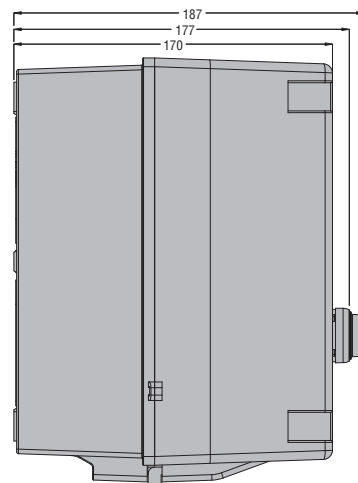
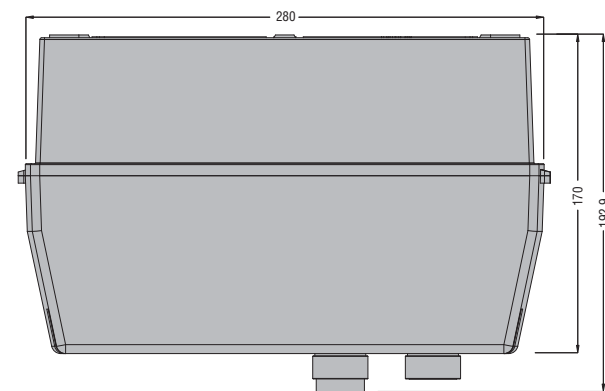
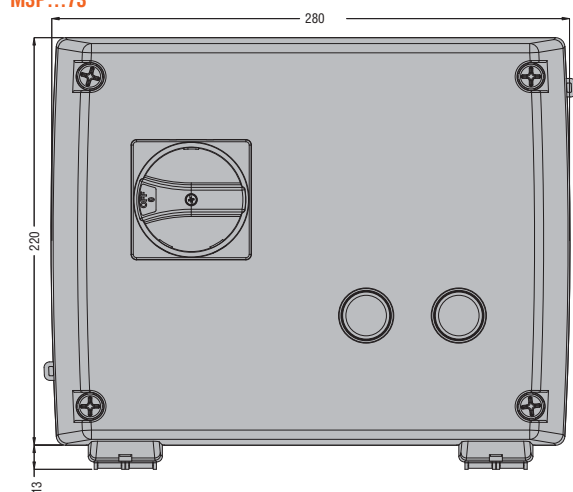


ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO EN CAJA AISLANTE Y CAJA

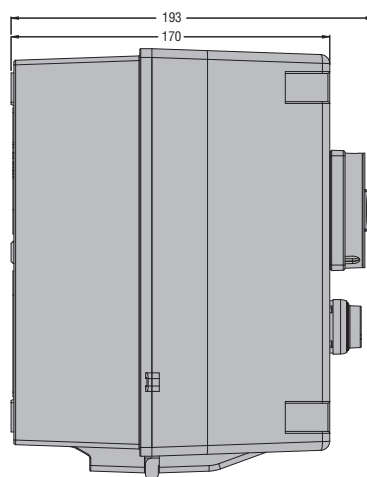
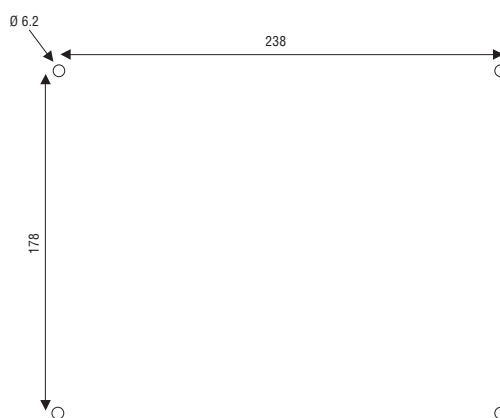
M3P...70 - M3 PA70



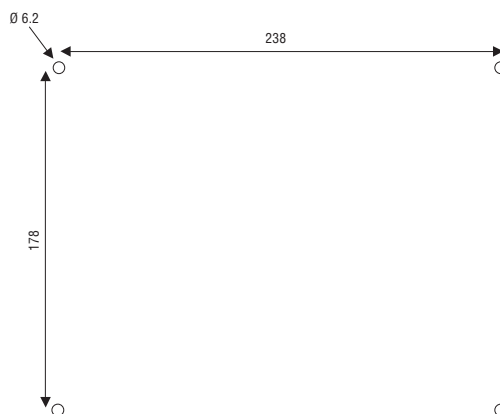
M3P...73



Agujero para fijación mural



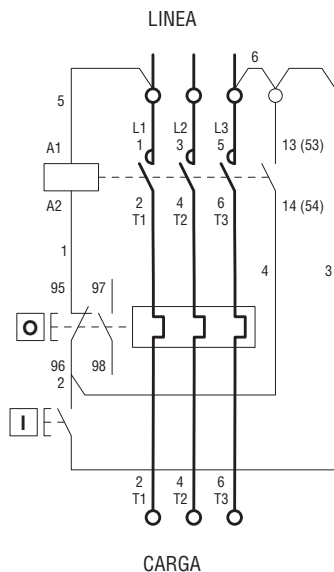
Agujero para fijación mural



ARRANCADORES DIRECTOS EN CAJA AISLANTE

M...P

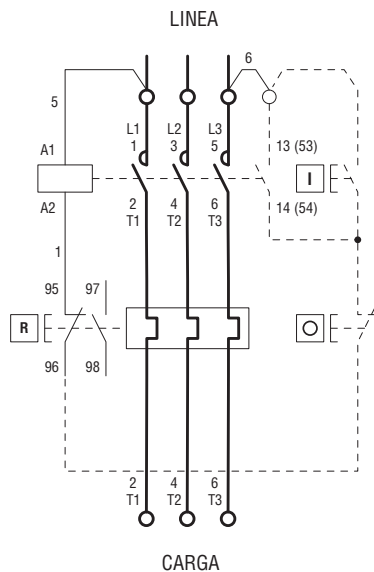
Esquema 1 - Mando con pulsadores frontales para motores trifásicos



I = Start; O = Stop/Reset

M...R

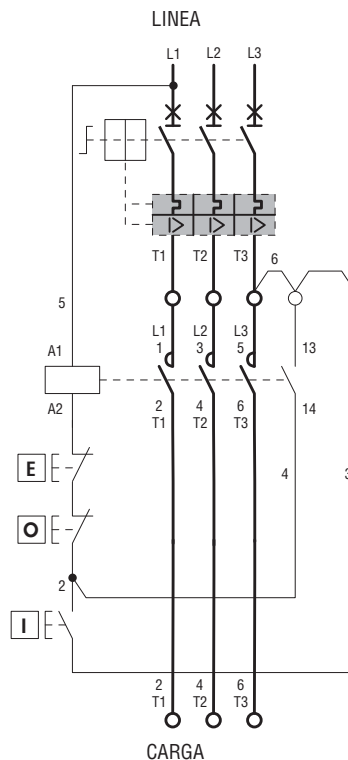
Esquema 2 - Mando con pulsadores externos para motores trifásicos



R = Reset; I = Start; O = Stop

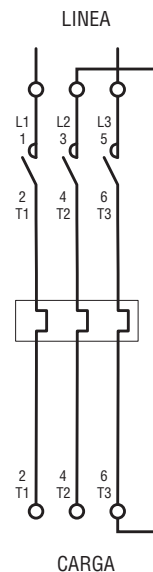
M2 P00911...

Esquema 3 - Mando con pulsadores frontales y control rotativo para motores trifásicos



I = Start; O = Stop; E = Emergency Stop

Esquema 4 - Conexión de potencia para motores monofásicos



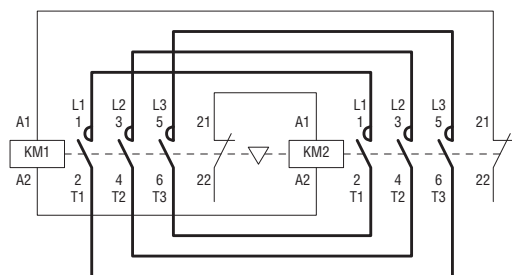
ESQUEMA 2:
El mando de dos conductores (ej. automatismo) se conecta entre el terminal 3 del contactor y el terminal 96 del relé térmico.

IMPORTANTE

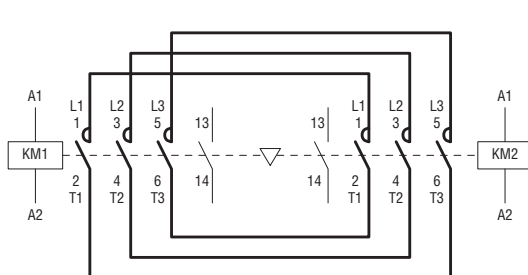
- Para circuitos de mando con tensiones diferentes de la de red, desconectar los conductores 5 y 6 y conectar la línea auxiliar a los terminales A1 y 3.
- Para circuitos de mando entre fase y neutro de la línea trifásica, desconectar el conductor 5 y conectar el neutro en el terminal A1.
- RED MONOFÁSICA
En caso de línea y motor monofásico, el circuito principal debe efectuarse con 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.

TELEINVERSORES ENSAMBLADOS

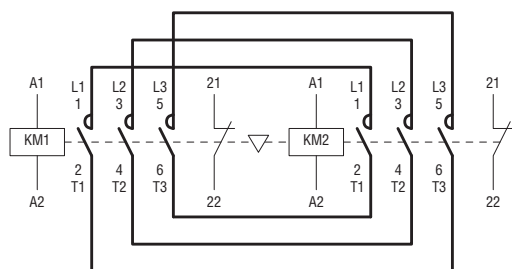
BGR...



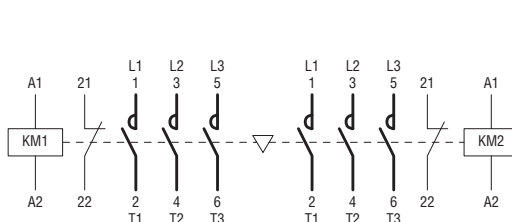
BGT...



BFA...42

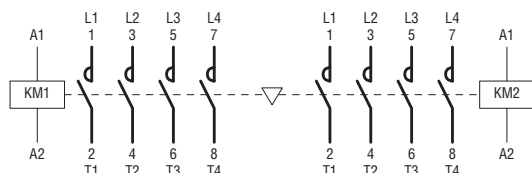


BGTP09...

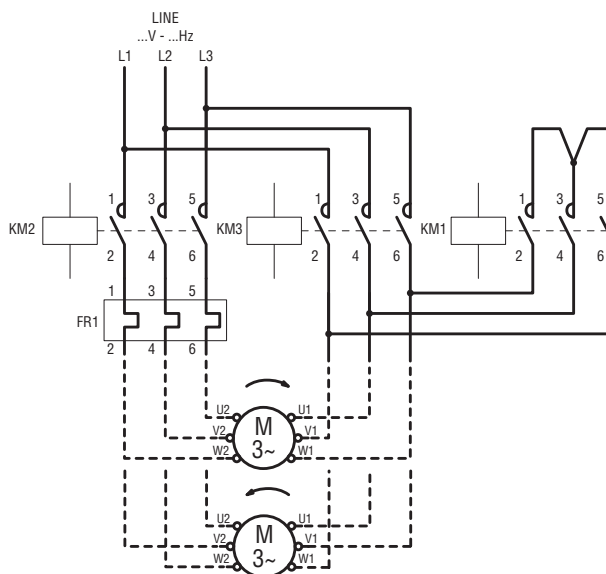


TELECONMUTADORES ENSAMBLADOS

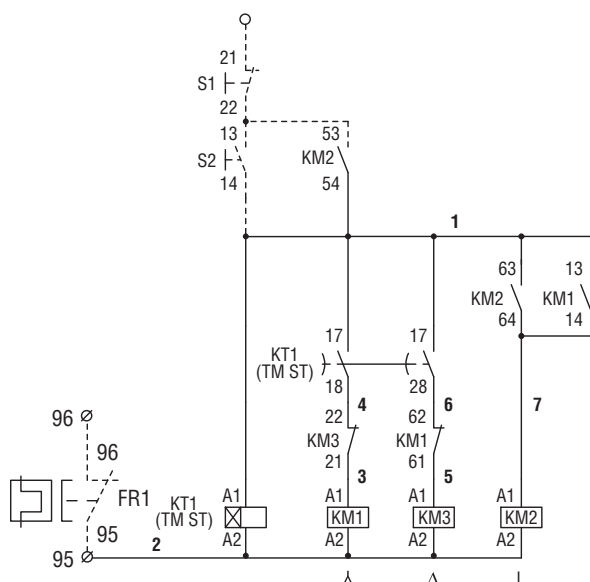
BGC09...



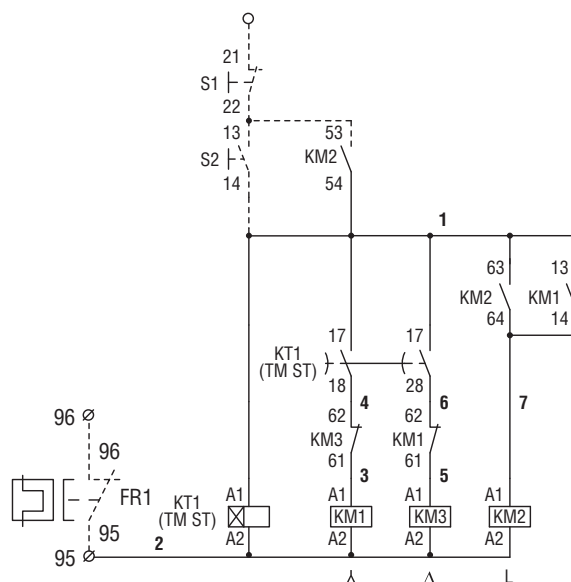
ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO
BFA009...038 70 - M3P009...038 70



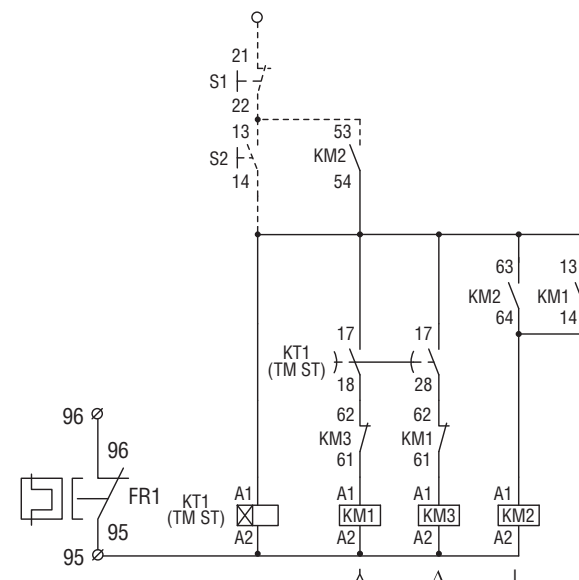
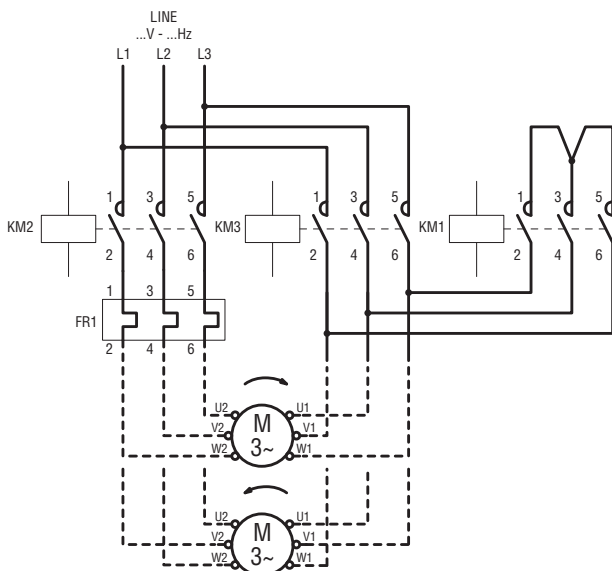
BFA009 70... BFA025 70
M3P009 70...M3P025 70



BFA26 70...BFA038 70
M3P026 70...M3P038 70



BFA050...BFA150



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Arrancadores directos
Sin inversión



CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO PARA USA Y CANADA RANGO DE REGULACIÓN DISPARO TÉRMICO

Código de pedido for magnetic motor starters in non-metallic enclosure with 2 push buttons	RANGO DE REGULACIÓN DISPARO TÉRMICO [A]	POTENCIA MÁXIMA DE EMPLEO INDICADA PARA EL ARRANCADOR UL/CSA (basado en la regulación del disparo térmico)					
		Monofásico		Trifásico			
		120V	240V	200V	240V	480V	600V
M0P009001	0.6 - 1	-	-	-	-	½	½
M0P009001V5	0.9 - 1.5	-	-	-	-	¾	¾
M0P009002V3	1.4 - 2.3	-	-	-	½	1	1
M0P0090033	2 - 3.3	-	¼	¾	1½	1½	2
M0P009005	3 - 5	-	½	1	1	3	3
M0P0090075	4.5 - 7.5	-	¾	1½	2	5	5
M0P009010	6 - 10	½	1½	2	3	5	5
M0P012015	9 - 15	½	1½	3	3	7½	10
M1P00900A4	0.63 - 1	-	-	-	-	-	½
M1P00900A5	1 - 1.6	-	-	-	-	½	¾
M1P00900A6	1.6 - 2.5	-	-	½	½	1	1½
M1P00900A7	2.5 - 4	-	-	¾	¾	2	3
M1P00900A8	4 - 6.5	¼	½	1	1½	3	5
M1P00900A9	6.3 - 10	½	1½	2	3	5	7½
M1P00900B0	9 - 14	¾	2	3	3	5	7½
M1P01200B0	9 - 14	1	2	5	5	7½	10
M1P01800B1	13 - 18	1	3	5	5	10	15
M2P02500B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	15
M2P02500B3	20 - 25	2	3	7½	7½	15	15
M2P02600B2	17 - 23	1½	3	5	7½	15	20
M2P02600B3	20 - 25	2	5	7½	7½	15	20
M2P02600B4	24 - 32	2	5	7½	7½	15	20
M2P03200B4	24 - 32	3	7½	10	10	20	25
M25P03800B5	32 - 38	3	7½	10	15	30	30
M3P05000B6UL	35 - 50	5	10	15	20	40	40
M3P06500B7UL	46 - 65	-	-	20	25	50	60
M3P08000B8	60 - 82	-	-	25	30	60	75

NOTA: Los valores de HP / FLA varían de un motor a otro; si es posible, siempre verifique el HP y FLA (o corriente nominal) en la placa de identificación del motor.
Caja UL tipo 1, 12, 4 y 4X para entornos de control industrial M1, M2, M25 y M3 ... versiones UL; la designación de las unidades de control puede ser:
N - sin botones
R - solo con el botón de reset
P - con botones de arranque y paro.
Consultar con el soporte técnico para cualquier otra combinación (por ejemplo, con otro tipo de contactores, conjuntos de contactores, diferente versión de sobrecarga o térmico, pilotos adicionales, extras eléctricos o elementos electrónicos); ver detalles de contacto en el interior portada. Consulte ① para obtener información específica de las configuraciones estándar.

- ① Complete su pedido con el código indicando:
 - 10 si lo desea sin relé térmico
 - 12 si lo desea con relé térmico
 - 17 si lo desea con interruptor para M2 o M3.
- ② Complete su pedido con el código del voltaje de la bobina (si 50/60Hz) o con el voltaje seguido de la frecuencia (si 60Hz)
Lo voltajes 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).
- ③ Las clasificaciones UL máximas son 52A para el control del motor y 65A para uso general..
- ④ Sin certificación CSA o UL. Valores indicados correspondientes al contactor UL / CSA.

Certificaciones obtenidas:

- Certificado CSA para Canada y EE. UU. (CCSAus - 94157) como arrancadores electromecánicos max 600VAC, max 15HP monofásicos, max 60HP trifásicos, max 125A con envolvente.
- Listado UL para EE. UU. y Canadá (cULus - E93602) como arrancador electromecánico con envolvente.



4 Arrancadores electromecánicos y cajas

Intensidad máxima para motores monofásicos y trifásicos

POTENCIA DEL MOTOR (TRIFÁSICO)		Intensidad nominal del motor								
		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 DEL MOTOR (MONOFÁSICO)		Intensidad nominal del motor	
		[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

La información reflejada en estas tablas proviene de la normas IEC / EN 60947-4-1.
Los valores nominales en kW son valores nominales según IEC 60072-1 (serie primaria) a 50 / 60Hz, mientras que la potencia y los valores de corriente correspondientes están de acuerdo con el estándar de control industrial UL 508 a 60Hz.

Los valores de intensidad nominal enumerados son para motores que funcionan a velocidades estándar con características normales de carga. Motores que no son estándar, como motores de baja velocidad, con un par elevado u otras aplicaciones especiales pueden tener intensidades más altas..

Precaución: para una protección precisa del motor, la intensidad de la placa del motor debe ser utilizada para obtener los amperios reales.
La información proporcionada es solo para fines de indicación y referencia.



- Calibres desde 12 hasta 1200A
- Para aplicaciones estándar y severas
- Con contactor de by-pass incorporado hasta calibre de 320A
- Rampa de par inicial, rampa de tensión o límite de corriente
- Protección total del motor incorporada
- Reloj calendario
- Configuración y control digital
- RS232 y RS485 para supervisión y control remotos
- Protocolos de comunicación ASCII propietario y Modbus-RTU

Arrancadores estáticos

Tipo ADXC... 2 fases controladas	5 - 4
Tipo ADXL... 2 fases controladas	5 - 5
Tipo ADX... 3 fases controladas	5 - 6
Accesorios	5 - 7
Software	5 - 9

Dimensiones 5 - 11

Esquemas eléctricos 5 - 15

Características técnicas 5 - 16





Pág. 5-4

ADXC...

- Dos fases controladas
- Corriente nominal arrancador Ie 12...45A
- Potencia nominal motor 5,5...22kW (400VAC) y 9...37kW (600VAC)
- Relé de by-pass incorporado
- Protección total contra sobretensión y error de secuencia de fases
- Tiempos de aceleración y desaceleración y tensión inicial ajustables frontalmente
- LED indicador de estado del arrancador
- Fijación en guía DIN de 35mm y solo 45mm de longitud



Pág. 5-5

ADXL...

- Dos fases controladas
- 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 contactor de by-pass incorporado
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Protecciones para motor y arrancador incorporadas
- LED indicador de estado del arrancador
- Puerto óptico de programación, descarga datos y diagnóstico
- Conexión NFC para programación de parámetros mediante APP
- Control remoto mediante PC
- Protocolo de comunicación Modbus-ASCII, Modbus-RTU y Modbus-TCP
- Pantalla LCD con iconos retroiluminada
- Protección para motor y arrancadores estáticos incorporadas



Pág. 5-6

ADX...

- Tres fases controladas
- Para aplicaciones críticas (corriente de arranque 5 • Ie)
- Corriente nominal arrancador Ie 17...1200A
- Potencia nominal motor 7,5...710kW (400V)
- Arrancador de tensión reducida con control de par, preparado para contactor de by-pass integrado de hasta 245A
- Limitación de la corriente máxima de arranque
- Control remoto mediante PC
- Protocolo de comunicación Modbus-RTU o ASCII propietario
- Pantalla LCD retroiluminada

Guía para la elección

	ADXC	ADXL	ADX
Fases controladas	2	2	3
By-pass incorporado	●	●	● (hasta 245A)
Pantalla y teclado incorporados	—	●	●
Idiomas	—	6	4
Visualización medidas	—	●	●
Control de par	—	●	●
Límite de corriente configurable	—	●	●
Frenado dinámico	—	—	●
Función kick start	—	●	●
Protección electrónica sobrecarga motor	—	●	●
Entrada PTC de protección motor	—	●	●
Protección fallo de fase	●	●	●
Protección inversión fase	●	●	●
Protección rotor bloqueado	—	●	●
Protección sobretensión tiristores	●	●	●
Protección carga baja	—	●	●
Funciones de alarma programables	—	●	●
Estradas digitales programables	—	●	●
Entradas analógicas programables	—	—	●
Salidas digitales programables	—	●	●
Salida analógica	—	—	●
Comunicación de supervisión	—	○	●
Comunicación de programación	—	●	●
Registro eventos	—	●	●
Cuentahoras motor	—	●	●
Contador arranques	—	●	●
Reloj calendario	—	—	●
Teclado externo p/control remoto	—	○	○

- Estándar
○ Opcional
— No disponible



SERIE ADXL

SIMPLICIDAD, EFICIENCIA Y SEGURIDAD EN EL CONTROL DE MOTORES



SIMPLICIDAD

La nueva 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 encendido 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 cierra los contactos by-pass 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 SCR por sobretensión. También es posible habilitar una protección de sobretensión para el motor mediante un sensor de temperatura PTC externo.

CONFIGURACIÓN INTELIGENTE

Al arranque, el arrancador suave 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:** la 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 y mezclador. 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 críticas 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.

CONFIGURACIÓN FÁCIL

Los arrancadores de la serie ADXL tienen tecnología NFC para facilitar aún más la parametrización. Mediante un teléfono inteligente o una tableta compatible y la aplicación LOVATO NFC configurador de LOVATO, 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 accesorios CX01 (para conectarse con un ordenador mediante el programa Xpress) y CX02 (para la conexión inalámbrica con un ordenador o con la aplicación SAM1).

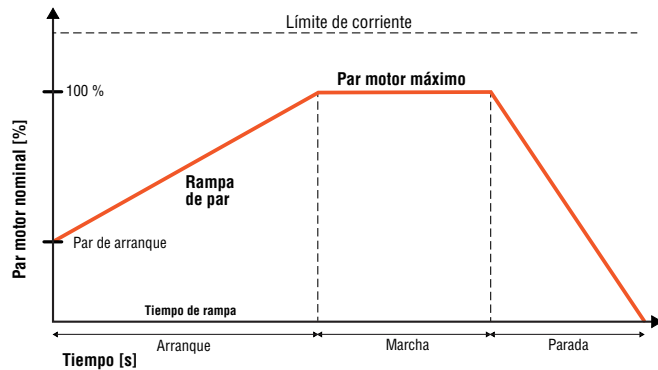



ADXL:
Del encendido
al arranque
en 4 pasos



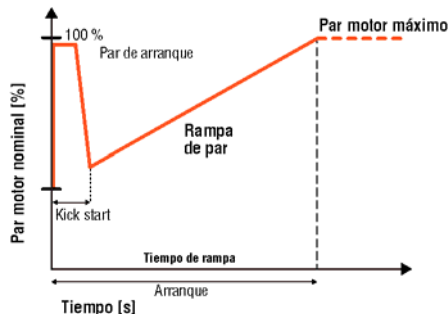
CONTROL DE PAR

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, 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 guía, 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 motor de la misma.

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

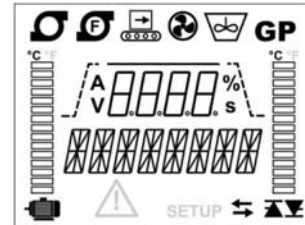
Para las versiones de 18 a 115A es posible pedir el accesorio EXP8003, que permite montar el arrancador en una guía DIN 35mm.



NUEVA INTERFAZ USUARIO

Un pantalla de iconas 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 by-pass, parada.



CONTRASEÑA

El usuario puede delimitar el acceso a los parámetros del arrancador definiendo una clave de acceso personalizada. Existen dos niveles de acceso: básico y avanzado. También es posible bloquear la transmisión serial mediante la password de control remoto.

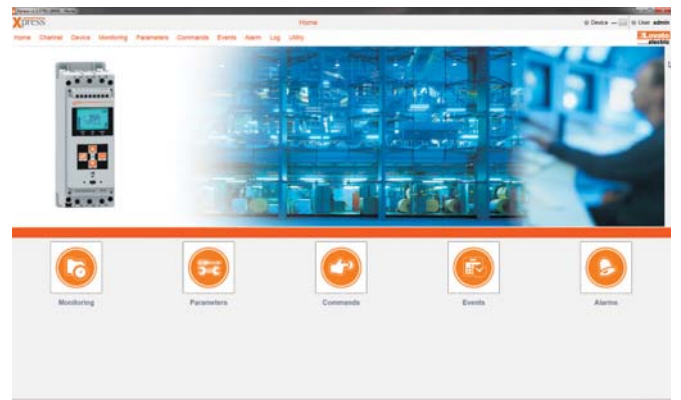
COMUNICACIÓN RS485 Y TECLADO REMOTO

Todos los arrancadores de la serie ADXL pueden alojar la MiniCard EXC1042, expansión dedicada a la comunicación RS485 con protocolo Modbus. Esta última puede usarse para la conexión del teclado remoto EXCRDU1, la visualización de las medidas o la configuración mediante la pantalla táctil instalada en el cuadro.



SUPERVISIÓN Y CONTROL REMOTO

Mediante el módulo de comunicación 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 Modbus, el estado del arrancador y modificar los parámetros de configuración.



Tipo ADXC...

ADXC 012...
ADXC 032...ADXC 037...
ADXC 045...

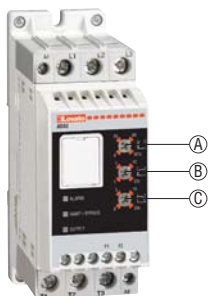
Control de corriente

ADXC... incrementa el límite de corriente al 75% del tiempo de rampa si el motor no arranca a la velocidad nominal.

Configuraciones típicas

Las configuraciones de la tabla son estándar para varios tipos de aplicaciones y por tanto los datos son meramente indicativos. Se recomienda probar el arrancador estático para la aplicación específica y ponerlo a punto con el motor conectado, ajustando en primer lugar la tensión inicial, en segundo lugar el tiempo de aceleración y por último el de desaceleración, si es necesario.

Ajustes ADXC...



Código de pedido	Corriente nominal arrancad. le	Potencia nominal motor $\leq 40^\circ\text{C}$ IEC UL/CSA	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

Con relé de by-pass incorporado. Control motor 400VAC trifásico. Alimentación: arrancador 220...400VAC (entradas L1-L2-L3); mando de encendido: 110...400 VAC (terminales A1-A2)

ADXC 012 400	12	5,5	5	1	0,500
ADXC 016 400	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400	45	22	25	1	0,700

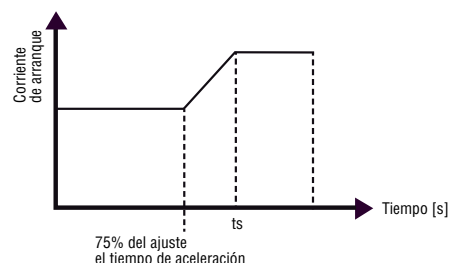
Con relé de by-pass incorporado. Control motor 400VAC trifásico. Alimentación: arrancador 220...400VAC (entradas L1-L2-L3); mando de encendido: 24VAC/DC (terminales A1-A2).

ADXC 012 400 24	12	5,5	5	1	0,500
ADXC 016 400 24	16	7,5	7,5	1	0,500
ADXC 025 400 24	25	11	10	1	0,500
ADXC 032 400 24	32	15	15	1	0,500
ADXC 037 400 24	37	18,5	20	1	0,700
ADXC 045 400 24	45	22	25	1	0,700

Con relé de by-pass incorporado. Control motor 600VAC trifásico. Alimentación: arrancador 220...600VAC (entradas L1-L2-L3); arrancador 100...240VAC (A1-A2 monofásico separado); mando de encendido: 100...240VAC (terminales ST). Con 2 salidas de relé.

ADXC 012 600 R2	12	9	10	1	0,500
ADXC 016 600 R2	16	11	15	1	0,500
ADXC 025 600 R2	25	20	20	1	0,500
ADXC 032 600 R2	32	22	30	1	0,500
ADXC 037 600 R2	37	30	30	1	0,700
ADXC 045 600 R2	45	37	40	1	0,700

① Disminuir la potencia (corriente de empleo) con temperaturas $> 40^\circ\text{C}$; ver datos en pág. 5-16.



Tipo de aplicación	Tensión inicial	Tiempo de acel.	Tiempo de descel.
	[%]	[s]	[s]
Ascensores hidráulicos	40	2	0
Compresores de pistón	40	3	0
Compresores de tornillo	50	10	0
Compresores de espiral (espiral orbitante)	40	1	0
Ventiladores de baja inercia	40	10	0
Ventiladores de alta inercia	40	15-20	0
Bombas	40	10	10
Ventiladores centrífugos	40	5	0
Cintas transportadoras	50	10	5

- ① Tensión inicial de 0 a 85% de la tensión de alimentación del motor.
 ② Rampa de arranque (ramp up) - tiempo de 1 a 20 segundos. Tiempo para pasar de la tensión de carga inicial a la tensión de carga máxima.
 ③ Rampa de desaceleración (ramp down) - tiempo de 0 a 20 segundos. Tiempo para pasar de la tensión de carga máxima a la tensión de carga cero.

Características generales

ADXC... es un arrancador estático compacto, de tan solo 45mm de longitud y fácil de usar, para motores de hasta 22kW a 400VAC o de hasta 37kW a 600VAC. Se basa en un sistema de limitación de corriente inicial para reducir la corriente máxima de arranque.

ADXC... reduce el esfuerzo mecánico de cojinetes y engranajes. Los tiempos de aceleración, desaceleración y tensión inicial de arranque se regulan independientemente con potenciómetros incorporados.

Sus características generales son:

- Empleo con motores trifásicos asíncronos con corriente nominal de hasta 45A
- Tensión de entrada máx: 400VAC 50/60Hz para ADXC... 400...; 600VAC 50/60Hz per ADXC...600...
- Relé de by-pass incorporado
- Protección por error de secuencia de fases y sobretensión
- Alarma por error de secuencia de fases, tensión y/o frecuencia de línea fuera de rango (sobre o subtenión), rampa de aceleración, sobrecorriente, sobretensión, corriente irregular durante bypass, tensión desequilibrada del motor
- Fácil instalación y ajuste
- 2 salidas de relé para alarmas (NC) y cierre bypass (NA) para ADXC...600 R2
- Fijación en guía DIN de 35mm (IEC/EN 60715)
- Ideal para ascensores hidráulicos, cintas transportadoras, compresores, bombas, ventiladores, sopladores.

Características de empleo

- Dos fases controladas
- Tensión de entrada:
 - 220...400VAC -15%...+10% para ADXC...400 y ADXC...400 24
 - 220...600VAC -15%...+10% para ADXC...600 R2
- Frecuencia de red 50/60Hz $\pm 10\%$ autoconfigurable
- Tipos ADXC...400... autoalimentados
- Alimentación monofásica separada Us para tipo ADXC...600 R2 (A1-A2 100...240VAC -15%...+10%)
- Mando de encendido:
 - A1-A2 24VAC/DC -15%...+10% (ADXC...400 24)
 - A1-A2 110...400VAC -15%...+10% (ADXC...400)
 - ST 100...240VAC -15%...+10% (ADXC...600 R2)
- Tiempo de aceleración (ajustable): 1...20 segundos
- Tiempo de desaceleración (ajustable): 0...20 segundos
- Tensión inicial de arranque (ajustable): 0...85%
- 3 LEDs indicadores "alarm" (rojo - condiciones de alarma con varias cantidades de parpadeos), "ramp/bypass" (amarillo - parpadeo durante rampa / encendido fijo en conexión relé de bypass) y "supply" (verde - encendido fijo durante alimentación en acto)
- Grado de protección IP20.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM. Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Tipo ADXL...



ADXL 0018 600 ... ADXL 0060 600



new



ADXL 0075 600 ... ADXL 0115 600

new



ADXL 0135 600 ... ADXL 0162 600

new



ADXL 0195 600 ... ADXL 0320 600

Código de pedido	Corriente nominal arrancad. le	Potencia nominal motor ^① ≤40°C (400V - 50Hz)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

Para aplicaciones estándar y severas.
Con contactor de by-pass incorporado.
Alimentación auxiliar Us 100...240VAC.
Tensión de empleo 208...600VAC.

ADXL 0018 600	18	7,5	10	1	2,100
ADXL 0030 600	30	15	15	1	2,100
ADXL 0045 600	45	22	25	1	2,100
ADXL 0060 600	60	30	30	1	2,100
ADXL 0075 600	75	37	40	1	2,900
ADXL 0085 600	85	45	50	1	2,900
ADXL 0115 600	115	55	60	1	2,900
ADXL 0135 600	135	75	75	1	7,800
ADXL 0162 600	162	90	75	1	7,800
ADXL 0195 600	195	110	100	1	13,900
ADXL 0250 600	250	132	150	1	13,900
ADXL 0320 600	320	160	200	1	13,900

Datos IEC ≤40°C (50Hz)

Código de pedido	Corriente nominal arrancad. le	Potencia nominal motor ^①		
		230V	400V	500V
	[A]	[kW]	[kW]	[kW]
ADXL 0018 600	18	4	7,5	11
ADXL 0030 600	30	7,5	15	18,5
ADXL 0045 600	45	11	22	30
ADXL 0060 600	60	15	30	37
ADXL 0075 600	75	22	37	45
ADXL 0085 600	85	22	45	55
ADXL 0115 600	115	37	55	75
ADXL 0135 600	135	37	75	90
ADXL 0162 600	162	45	90	110
ADXL 0195 600	195	55	110	132
ADXL 0250 600	250	75	132	160
ADXL 0320 600	320	90	160	200

Datos UL ≤40°C (60Hz)

Codigo de pedido	Corriente nominal arrancad. FLA	Potencia nominal motor ^②				
		208V	220-240V	380-415V	440-480V	550-600V
	[A]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]	[HP]
ADXL 0018 600	18	5	5	10	10	15
ADXL 0030 600	28	10	10	15	20	25
ADXL 0045 600	44	10	15	25	30	40
ADXL 0060 600	60	20	20	30	40	50
ADXL 0075 600	75	25	25	40	50	60
ADXL 0085 600	83	25	30	50	60	75
ADXL 0115 600	114	40	40	60	75	100
ADXL 0135 600	130	40	50	75	100	125
ADXL 0162 600	156	50	60	75	125	150
ADXL 0195 600	192	60	75	100	150	200
ADXL 0250 600	248	75	100	150	200	250
ADXL 0320 600	320	100	125	200	250	300

① Valores nominales según IEC 60072-1.

② Valores de potencia y corriente según UL 508 (60Hz).

Características generales

Nueva serie de arrancadores estáticos ADXL para el control de arranque y parada de motores trifásicos asíncronos en dos fases con by-pass integrado. 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 encendido y la marcha. ADXL presenta funciones de protección tanto para el arrancador como para el motor conectado, permitiendo habilitar alarmas que señalan la necesidad de mantenimiento, como por ejemplo la cantidad de arranques efectuados o las horas de marcha del motor conectado.

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 le de 18 a 320A
- Corriente nominal motor seleccionable de 50 a 100% de la corriente nominal arrancador
- Potencia nominal motor 7,5...160kW (400VAC) y 15...300HP (600VAC)
- Control rampa voltaje
- Control de par
- Kick start
- Límite de la corriente máxima de encendido
- Parada por inercia o controlada
- Encendido secuencial de hasta 4 motores
- Relé de by-pass incorporado
- Puerto óptico de programación, descarga datos y diagnóstico mediante el software **Xpress** y app **Sami**
- Conexión NFC para programación parámetros mediante app **NFC**
- Puerto de comunicación RS485 opcional
- Protocolo de comunicación Modbus-ASCII, Modbus-RTU y Modbus-TCF
- 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% autoconfigurante
- Alimentación auxiliar 100...240VAC
- LEDs indicadores: rango de alimentación, fase de encendido o by-pass conectado, alarmas
- Tres salidas programables: 1 contacto conmutado 2 contactos normalmente abiertos
- Dos entradas digitales programables
- 1 entrada digital programable o utilizable como entrada PTC
- Grado de protección IP20
- Arranques por hora: ver pág. 5/18.

Valores visualizados:

Corriente máxima, corriente L1, corriente L2, corriente L3, par, tensión de línea media, potencia activa total, factor de potencia total, estado térmico motor, temperatura arrancador, energía, contador horas motor, contador arranques.

Protecciones

- Motor: protección térmica, protección mediante PTC, rotor bloqueado, asimetría corriente, arranque demasiado largo, par mínimo y desconexión motor
- Alimentación auxiliar: tensión demasiado baja o microinterrupción de tiempo superior al admitido.
- Alimentación potencia: fallo alimentación, falta de fase, secuencia de fases y frecuencia fuera de límites
- Arrancador: sobretensión, 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 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, UL508, CSA C22.2 n° 14.

Tipo 51 ADX...



51 ADX 0017B...51 ADX 0045B



51 ADX 0060B...51 ADX 0085B



51 ADX 0110B...51 ADX 0125B

Código de pedido	Corriente nominal arrancador	Potencia nominal motor $\leq 40^{\circ}\text{C}$ (380/415V)	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW]	[HP]	n° [kg]

Para aplicaciones críticas (corriente de arranque 5•I_e).

Con contactor de by-pass incorporado.

Alimentación: arrancador Us 208...240VAC;

mando de encendido 24VDC

Tensión de empleo 208...500VAC.

51 ADX 0017B	17	7,5	7,5	1	8,970
51 ADX 0030B	30	15	15	1	9,240
51 ADX 0045B	45	22	25	1	9,240
51 ADX 0060B	60	30	30	1	14,200
51 ADX 0075B	75	37	40	1	14,400
51 ADX 0085B	85	45	50	1	14,400
51 ADX 0110B	110	55	60	1	17,700
51 ADX 0125B	125	55	60	1	17,700
51 ADX 0142B	142	75	75	1	28,000
51 ADX 0190B	190	90	100	1	37,300
51 ADX 0245B	245	132	150	1	39,300

Para aplicaciones críticas (corriente de arranque 5•I_e).

Predispuesto para contactor de by-pass externo.

Alimentación: arrancador Us 208...240VAC;

mando de encendido 24VDC

Tensión de empleo 208...415VAC.

51 ADX 0310	310	160	150	1	48,900
51 ADX 0365	365	200	200	1	49,300
51 ADX 0470	470	250	250	1	95,000
51 ADX 0568	568	315	350	1	95,000
51 ADX 0640	640	355	400	1	106,000
51 ADX 0820	820	400	500	1	164,000
51 ADX 1200	1200	710	900	1	234,000

Características generales

ADX... 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 encendido.

El contactor de by-pass interno (sólo para versión ADX...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 libre.

En caso de emergencia: arranque sin protección, arranque directo con telerruptor de by-pass interno.

Control remoto: mediante PC con conexión mediante

convertidor RS232/RS485, módem o módem-GSM.

Funciones de llamada automática en caso de alarma con mensajes SMS (Short Message Service) a teléfono móvil y/o e-mail.

Protocolos de comunicación ASCII propietario y MODBUS-RTU.

FUNCIONES TECLADO

- Pantalla LCD 2x16 retroiluminada
- 4 idiomas (italiano, inglés, español y francés)
- Menú de programación básico, ampliado y de funciones
- Arranque/Parada desde teclado
- Visualización parámetros red y motor:
 - tensiones fase-fase (L-L)
 - corrientes de fase
 - potencia activa y aparente por fase
 - factor de potencia de cada fase
 - kWh
- Lista cronosecuencial de los eventos
- Reloj calendario con respaldo de batería de reserva

FUNCIONES ESPECIALES

Entradas digitales y salidas de relé programables. Entrada analógica (0...10V, 0...20mA ó 4...20mA) para rampa de aceleración y/o desaceleración, umbral de mando arranque y parada motor, umbral de mando para excitación y desexcitación del relé programable. Salida analógica (0...10V, 0...20mA ó 4...20mA) de la medida de corriente, del par, del estado térmico del motor y del factor de potencia. Entrada programable para segundo motor.

PROTECCIONES

- Motor: doble clase de protección térmica (una para el arranque y otra para operación normal), protección mediante PTC, rotor bloqueado, asimetría corriente, arranque demasiado largo y par mínimo
- Alimentación auxiliar: tensión demasiado baja
- Alimentación de potencia: falta de fase, secuencia de fases y frecuencia fuera de límites
- Entradas de control y salida analógica: protección estática de cortocircuito 24VDC con rearme automático
- Arrancador: sobretensión, sobrecorriente, fallo SCR y contactor de by-pass

Características de empleo

- Tensión de entrada:
 - 208...500VAC $\pm 10\%$ ① (ADX...B)
 - 208...415VAC $\pm 10\%$ ② (ADX...)
- Frecuencia de red: 50/60Hz $\pm 5\%$
- Tensión alimentación auxiliar: 208...240VAC $\pm 10\%$
- Autoconsumo auxiliar: 20VA
- Corriente nominal arrancador I_e:
 - 17A...245A (ADX...B)
 - 310A...1200A (ADX...)
- Corriente motor: 0,5...1•I_e
- Sobrecarga permanente:
 - 105% I_e para ADX...B
 - 115% I_e para ADX...

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC para todos; CCC (solo para ADX 0110B y ADX 0125B).

Conforme con normas: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2.

① 208...600VAC $\pm 10\%$ bajo pedido.

② Otras tensiones: 415V...690VAC bajo pedido.

Accesorios para ADXL...



CX 01



CX 02



EXC RDU1



EXC 1042



EXP 8003



EXA01



EXA02



EXA03



EXA04

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
CX 01	Cable de conexión PC ↔ ADXL con conector USB óptico de programación, descarga datos, diagnóstico y actualización firmware	1	0,090
CX 02	Dispositivo Wi-Fi de conexión PC ↔ ADXL para descarga datos, programación, diagnóstico y clonación	1	0,090
EXC RDU1	Teclado remoto, pantalla LCD táctil gráfica, protección IP65 y NEMA 4X. Incluye cable de 3m.	1	0,360
EXC 1042	Placa de comunicación RS485	1	0,020
EXC CON 01	Convertidor RS485/Ethernet, 12...48VDC, con kit de fijación en guía DIN	1	0,400
EXC M3G 01	Gateway RS485/módem 3G, 9,5...27VAC/9,5...35VDC, con antena y cable de programación	1	0,340
EXP80 03	Kit de montaje en guía DIN para ADXL0018 600...ADXL0115 600	1	0,200
EXP80 04	Ventilador para ADXL0018 600...ADXL0115 600 (los artículos ADXL0075 600...ADXL0115 600 llevan dos ventiladores EXP80 04)	1	0,040
EXA 01	Kit terminales UL para ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, y ADXL 0195 600	3	0,141
EXA 02	Kit protección terminales para ADXL 0135 600, ADXL 0162 600, y ADXL 0195 600	3	0,125
EXA 03	Kit terminales UL para ADXL 0250 600 y ADXL 0320 600	3	0,314
EXA 04	Kit protección terminales para ADXL 0250 600 y ADXL 0320 600	3	0,154

Características generales

Dispositivos de comunicación para la conexión de los productos LOVATO Electric a:

- ordenadores (PC)
- teléfonos móviles
- tabletas

CX 01

Este conector USB/óptico, dotado de cable, permite la conexión frontal de un PC en los productos compatibles sin necesidad de desconectar la alimentación del cuadro eléctrico.

El PC reconoce la conexión como estándar USB.

CX 02

Los productos LOVATO Electric compatibles pueden visualizarse en ordenadores, teléfonos y tabletas mediante conexión inalámbrica.

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.

EXC RDU1

Mediante el teclado remoto EXC RDU1 es posible accionar y monitorizar hasta 32 arrancadores 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 con aislamiento galvánico, protocolo Modbus RTU
- Versión empotable 96x96mm y ANSI 4"
- Compatible con ADXL... equipados con placa de comunicación RS485, cód. EXC 1042
- Cable de 3 m incluido
- Grado de protección IP65 y Nema 4X.

EXC M3G 01

Detalles en el capítulo 30.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC (excepto EXA...), cULus para EXA..., EXC RDU1, EXP80 03 y EXP80 04. Conforme con normas: IEC/EN 61000-6-1.

Accesorios para 51 ADX...



51 ADX TAST



51C4

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51 ADX TAST	Teclado remoto 96x96mm, LCD 2x16 caracteres retroiluminados, 208...240VAC. Con cable de conexión de 3m de longitud	1	0,350
31 PA 96X96	Protección frontal (IP54) p/teclado remoto ADX TAST	1	0,076
51 C2	Cable de conexión PC ↔ ADX, longitud 1,80m	1	0,062
51 C4	Cable de conexión PC ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,147
51 C6	Cable de conexión ADX ↔ convertidor RS232/RS485, longitud 1,80m	1	0,102
51 C8	Cable de conexión ADX ↔ teclado remoto, longitud 3m	1	0,080

Teclado remoto ADX TAST

El teclado remoto ADX TAST para montaje en cuadro presenta las mismas funciones que el teclado integrado en el 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 ADX 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. Un cable de 3m dotado de conectores (incluido) permite conectar el teclado a la entrada RS485 del ADX. Para las conexiones de alimentación hay 3 terminales extraíbles. Para distancias mayores el teclado se puede conectar al puerto RS232 del ADX a través de un convertidor RS232/RS485.

Ventajas

- Montaje en cuadro
- Mensajes en idioma seleccionable
- Visualización de las mediciones
- Configuración de parámetros
- Transferencia bidireccional de datos y parámetros

Características de empleo

- Tensión de alimentación auxiliar: 208...240VAC ±10%
- Potencia máxima absorbida: 6,9VA
- Potencia máxima disipada: 3,2W
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Puerto RS-485: conector tipo RJ 4/4
- Alimentación: Terminal extraíble tripolar 2,5mm²
- Display: LCD retroiluminado 2x16 caracteres alfanuméricos
- 3 LEDs de señalización: POWER, RUN y FAULT
- 6 teclas: "ENTER/START", "RESET/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 código 31 PA 96x96), IP41 (sin tapa de protección).

Homologaciones y conformidad

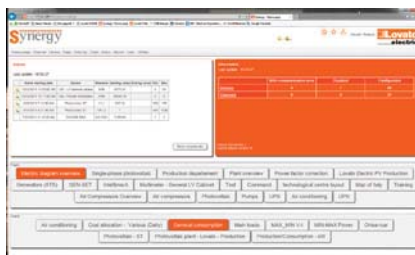
Homologaciones obtenidas: EAC.
Conforme con normas: IEC/EN 61000-6-1.

Para ADXL...

Xpress Software de configuración y control remoto



Synergy Software de supervisión y gestión energética



Sam1 APP



NFC APP



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 ADXL... y descargarlos rápidamente en otro que requiera la misma configuración.

Este programa permite:

- visualizar medidas en forma gráfica y numérica
- ver el estado del arrancador estático
- acceder a todos los parámetros de configuración
- guardar / cargar los parámetros
- ver destacados los valores cambiados
- volver a los valores predefinidos
- enviar mandos
- visualizar tendencias
- leer listado de eventos.

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 programas de navegación más comunes. Se trata de un sistema sumamente versátil, al que puede acceder simultáneamente una gran cantidad de usuarios y estaciones por Intranet, VPN o Internet.

Para más detalles, remitirse al capítulo 29 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 mandos, leer medidas, descargar eventos y transmitir por email los datos recogidos. La conexión entre el dispositivo CX 02 y el teléfono o la tableta es inalámbrica. Es compatible con iOS y Android.

Para más detalles, remitirse al capítulo 29 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

APP NFC para teléfonos inteligentes y tabletas

Los arrancadores estáticos ADXL disponen de tecnología NFC incorporada. Mediante la aplicación **NFC** es posible programar los parámetros y guardar su programación en teléfonos y tabletas. Disponible solo para los dispositivos Android.

Para más detalles, remitirse al capítulo 29 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

Para 51 ADX...



51 ADX SW

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
51 ADX SW	Software de control remoto PC-ADX... con protocolo MODBUS-RTU o ASCII propietario. Incluye cables 51 C2, 51 C3, 51 C5, 51 C7 de conexión para comunicación vía RS232, módem o módem-GSM	1	0,550

El software de control remoto permite supervisar mediante un PC todas las funciones del arrancador estático ADX: ajuste de los parámetros de setup, visualización en tiempo real de las medidas, trazado de gráficos de las medidas durante el funcionamiento y visualización de los eventos memorizados en el arrancador, con fecha y hora. La conexión entre PC y ADX... puede realizarse mediante cable a RS232, convertidor RS232/RS485, módem o módem-GSM. La conexión directa mediante cable y RS232 se utiliza solamente en la fase de puesta en servicio. La conexión via módem permite al ADX... efectuar llamadas en caso de alarma, así como la conexión automática con el PC remoto. En las aplicaciones donde no existe ninguna posibilidad de conexión a la línea telefónica el módem GSM representa la solución ideal. El módem GSM además ofrece nuevas opciones de comunicación muy interesantes, tales como:

- SMS (Short Message Service): al presentarse una alarma, ADX... envía un mensaje de identificación del arrancador y el código de la alarma con descripción, fecha y hora. La ventaja principal del servicio es la posibilidad de avisar al personal de mantenimiento, en tiempo real, independientemente de donde se encuentren.
- E-mail (correo electrónico): un mensaje con la misma estructura descrita anteriormente se puede enviar a una dirección e-mail. La ventaja respecto al SMS es la permanencia del mensaje en el servidor de correo y el elevado número de mensajes que puede recibirse.

Características generales

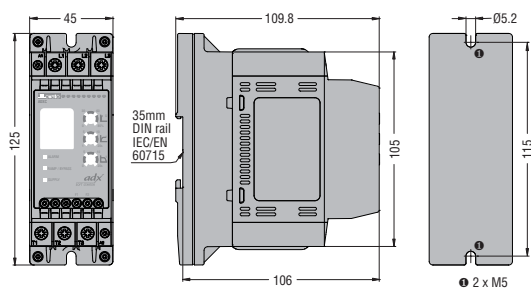
- Visualización de todas las mediciones del ADX...
- Teclado virtual ADX... con acceso a todas las funciones
- Configuración de parámetros, accesible únicamente con password, memorización en disco y posterior recarga al ADX...
- Visualización de los eventos del arrancador, con fecha y hora
- Trazado de gráficos de las medidas durante la operación del arrancador
- Conexión a través de convertidor RS232/RS485 o módem
- Gestión de módem-GSM para envío de SMS o e-mail
- Función AUTOCALL para conexión automática a PC
- Configuración del programa en cuatro idiomas (español, inglés, italiano y francés)
- Fácil instalación y puesta en funcionamiento.

Ventajas

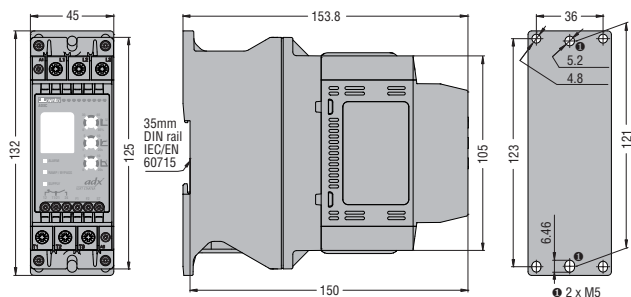
- Soporte de red GSM para aplicaciones remotas donde no se disponga de conexión a la red telefónica fija
- Envío de mensajes SMS o e-mail en caso de alarma
- Control remoto sin límite de distancia
- Reducción del tiempo de intervención
- Reducción del coste de mantenimiento y de inactividad de la máquina.

ARRANCADORES ESTÁTICOS

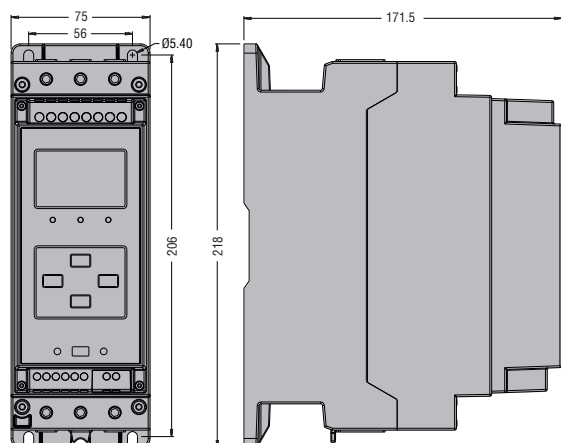
ADXC 012...ADX 032...



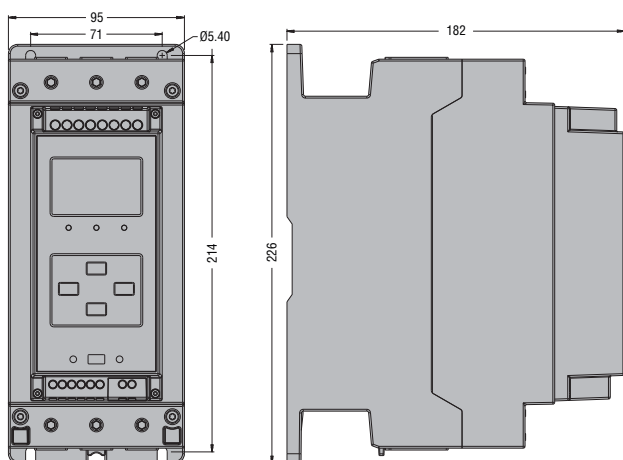
ADXC 037...ADX 045...



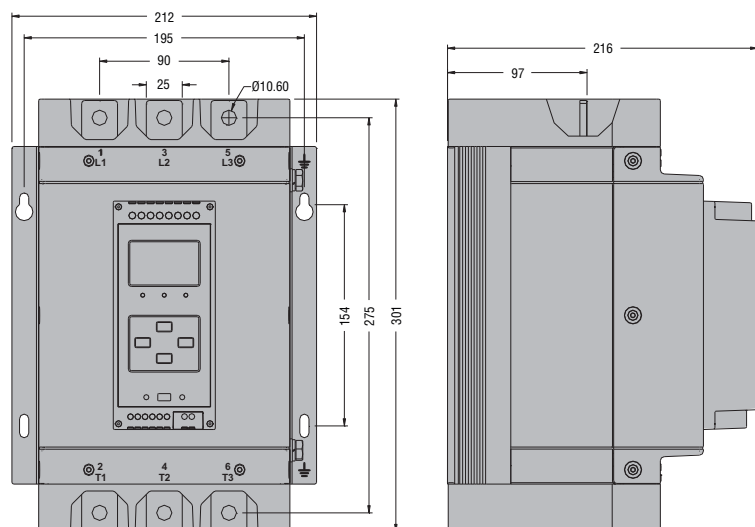
ADXL 0018 600...ADXL 0060 600



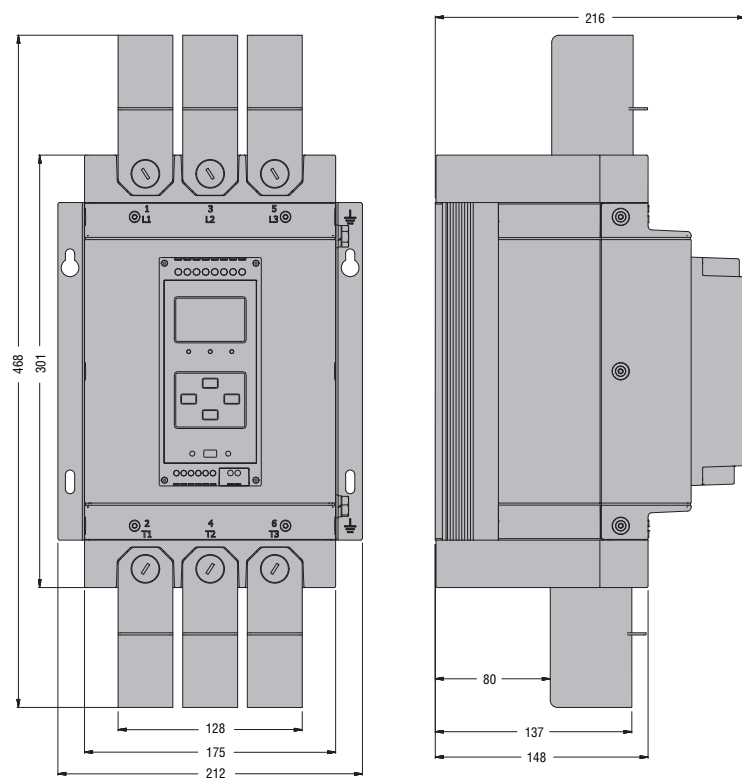
ADXL 0075 600...ADXL 0115 600



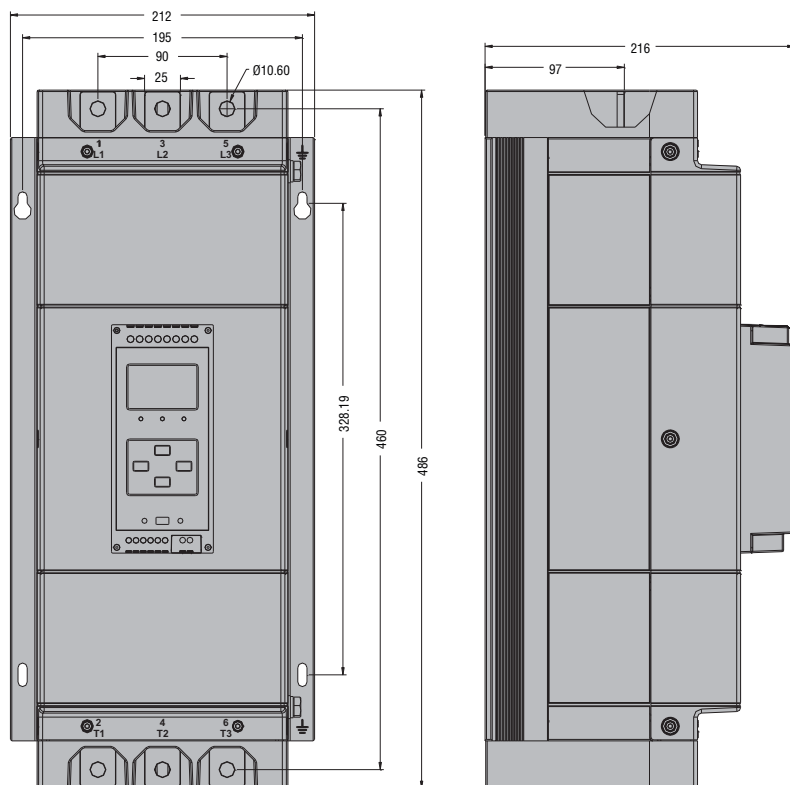
ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600



ADXL 0135 600 - ADXL 0162 600 con terminales para UL código EXA 01 y tapas código EXA 02

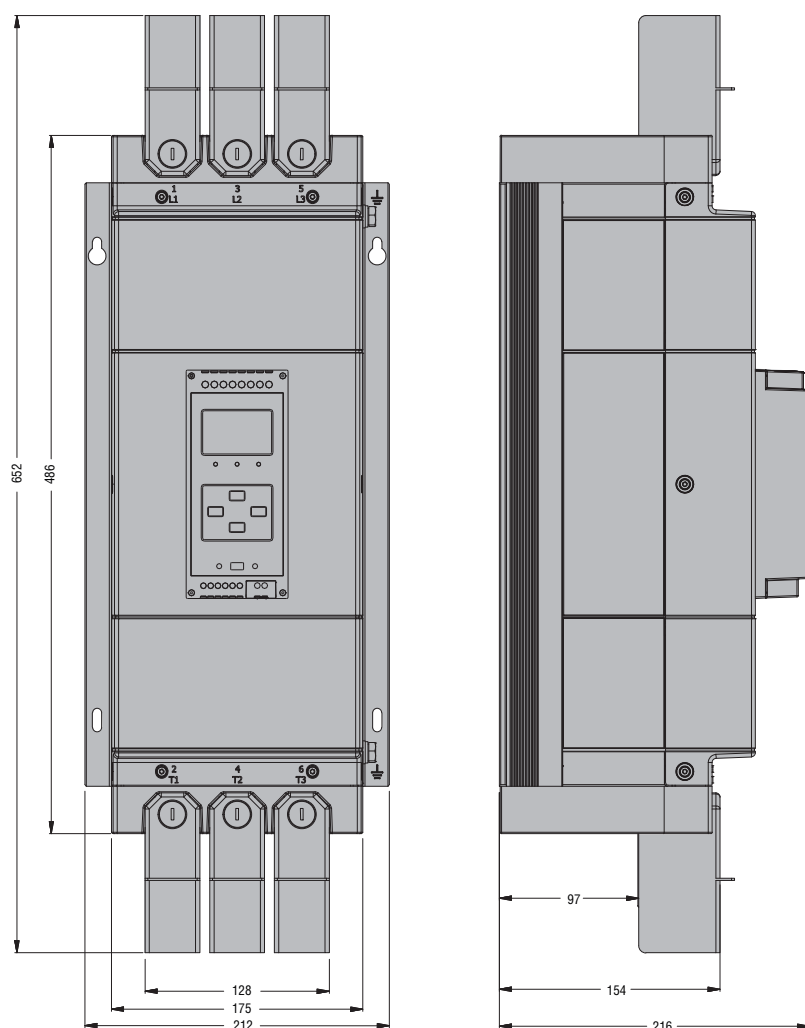


ADXL 0195 600...ADXL 0320 600

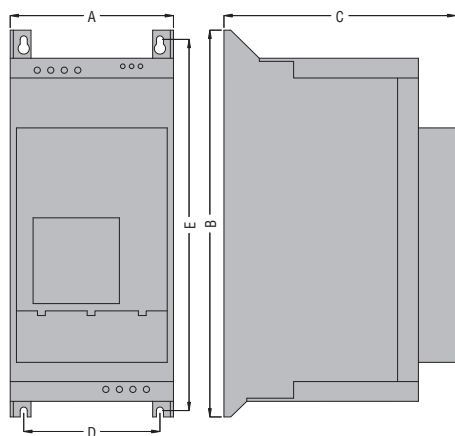


ADXL 0195 600 con terminales para UL código EXA 01 y tapas código EXA 02.

ADXL 0250 600 - ADXL 0320 600 con terminales para UL código EXA 03 y tapas código EXA 04.

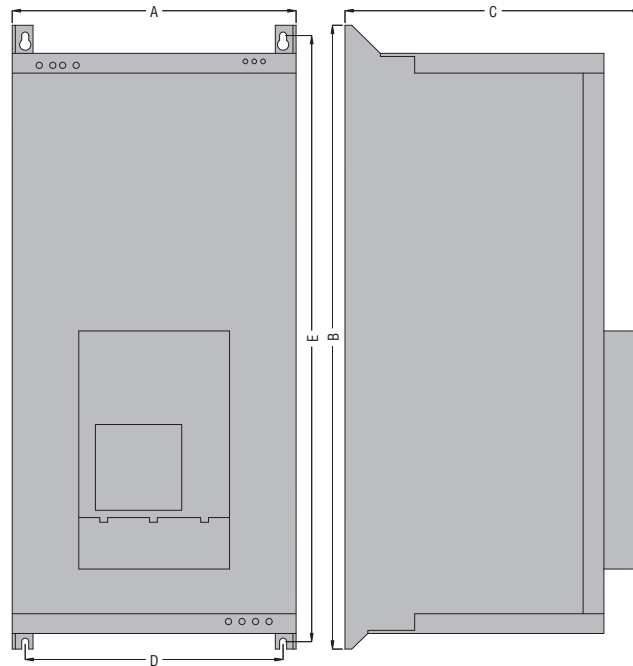


ADX 0017 B...ADX 0125 B



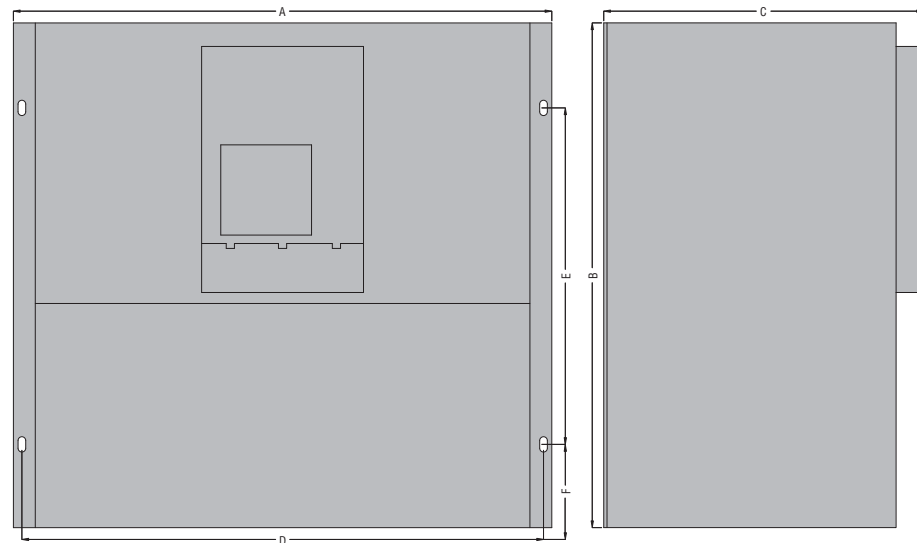
TIPO	A	B	C	D	E
ADX 0017B	157	372	223	131	357
ADX 0030B	157	372	223	131	357
ADX 0045B	157	372	223	131	357
ADX 0060B	157	534	250	132	517
ADX 0075B	157	534	250	132	517
ADX 0085B	157	534	250	132	517
ADX 0110B	157	584	250	132	567
ADX 0125B	157	584	250	132	567

ADX 0142 B...ADX 0245 B



TIPO	A	B	C	D	E
ADX 0142B	273	600	285	230	560
ADX 0190B	273	680	310	230	640
ADX 0245B	273	680	310	230	640

ADX 0310...ADX 1200

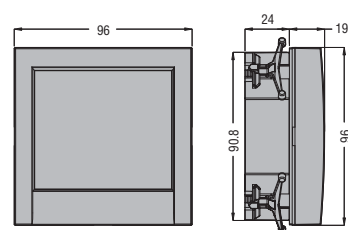


TIPO	A	B	C	D	E	F
ADX 0310	640	600	380	620	400	100
ADX 0365	640	600	380	620	400	100
ADX 0470	790	650	430	770	450	100
ADX 0568	790	650	430	770	450	100
ADX 0640	790	650	430	770	450	100
ADX 0820	910	950	442	830	920	100
ADX 1200	910	950	442	830	920	—

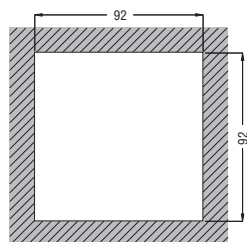
❗ Consultar o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

ACCESORIOS

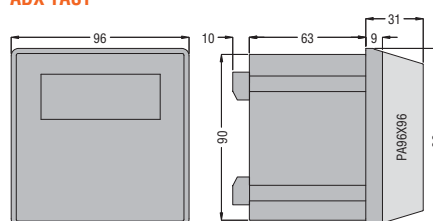
EXC RDU1



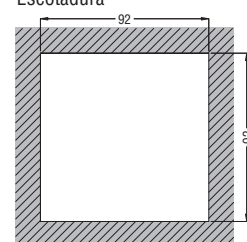
Escotadura



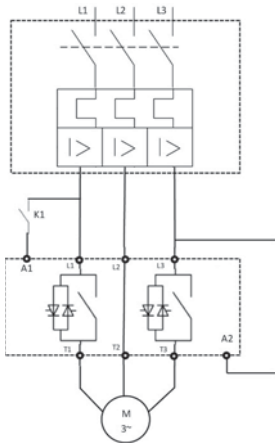
ADX TAST



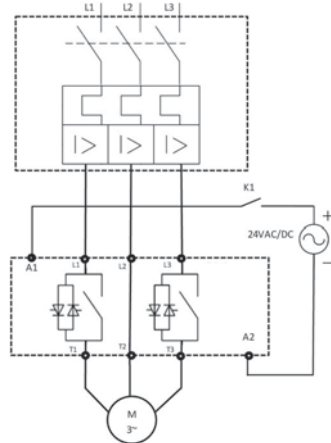
Escotadura



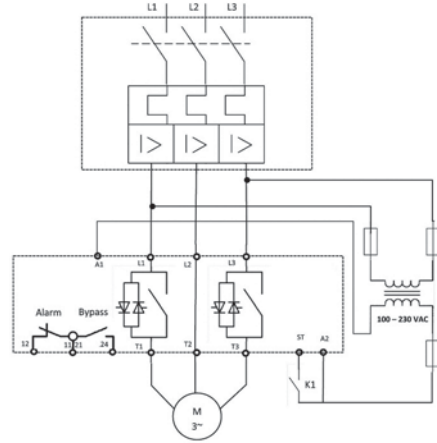
ADXC...400



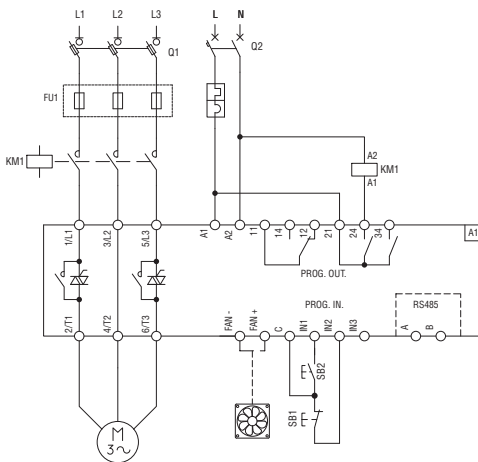
ADXC...400 24



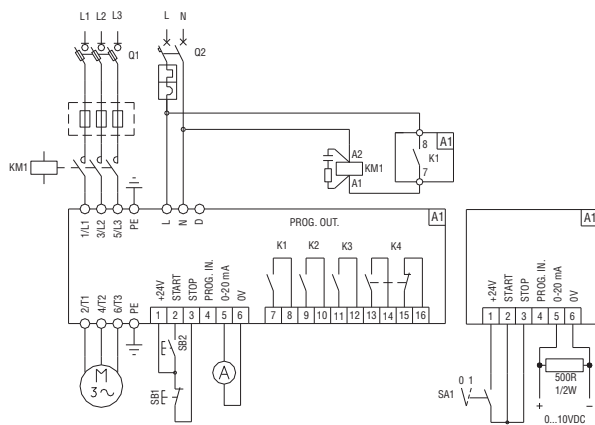
ADXC...600 R2



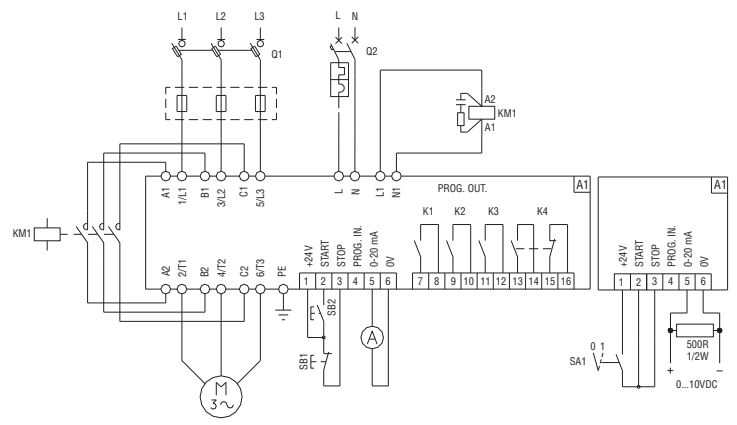
ADXL...



ADX...B



ADX...



5 Arrancadores estáticos

Características técnicas
Tipo ADXC...



TIPO		ADXC012	ADXC016	ADXC025	ADXC032	ADXC037	ADXC045
		Con relés de bypass incorporados					
Motor	tipo	Trifásico asíncrono					
	potencia a 220...240VAC	3kW / 3HP	4kW / 5HP	5,5kW / 7,5HP	9kW / 10HP	9kW / 10HP	11kW / 15HP
	(40°C) a 380...415VAC	5,5kW / 5HP	7,5kW / 7,5HP	11kW / 10HP	15kW / 15HP	18,5kW / 20HP	22kW / 25HP
	❶ a 440...480VAC	5,5kW 7,5HP	9kW / 10HP	11kW / 15HP	18,5kW / 20HP	22kW / 25HP	22kW / 30HP
		❶ a 550...600VAC	9kW / 10HP	11kW / 15HP	20kW / 20HP	22kW / 30HP	30kW / 30HP
Alimentación	circuito de potencia Ue (L1-L2-L3)	220...400VAC -15...+10% (ADXC...400...); 220...600VAC -15...+10% (ADXC...600R2)					
	mando de encendido Uc	A1-A2: 24VAC/DC -15...+10% (ADXC...40024); A1-A2: 110...400VAC -15...+10% (ADXC...400); ST: 100...240VAC -15...+10% (ADXC...600R2) monofásico					
	tensión auxiliar Us	A1-A2: 100...240VAC -15...+10% para ADXC...600R2 (autoalimentación para ADXC...400... por L1-L2-L3)					
	frecuencia	50/60Hz ±10% autoconfigurable					
Recuperación de subtensión		174VAC (ADXC...)					
Recuperación de sobretensión		466VAC (ADXC...400...); 700VAC (ADXC...600R2)					
Corriente de entrada mando		0,4...1mA (ADXC...40024); 0,5...5mA (ADXC...400); 0,4...3mA (ADXC...600R2)					
Número de fases controladas		2					
Método de arranque / de parada		Limitación de corriente					
Número de arranques/hora a 40°C		20 (ciclo de sobrecarga: AC53B: 3-5: 175)			10 (ciclo de sobrecarga: AC53B: 4-6: 354)		10 (ciclo de sobrecarga: AC53B: 3,5-5: 355)
Corriente de carga mínima		1A	1A	5A	5A	5A	5A
Corriente de empleo (según IEC)	a 40°C IEC	12A	16A	25A	32A	37A	45A
	a 50°C IEC	11A	15A	23A	28A	34A	40A
	a 60°C IEC	10A	13,5A	21A	24A	31A	34A
Corriente FLA (según UL)	a 40°C UL	12A	17A	25A	32A	37A	45A
	a 50°C UL	11A	15A	23A	28A	34A	40A
	a 60°C UL	10A	14A	21A	24,3A	31A	34A
Protecciones motor		Error secuencia fases					
Sistema de enfriamiento		Natural					
Pilotos LED		1 rojo ALARM; 1 amarillo RAMP/BYPASS; 1 verde SUPPLY					
AJUSTES DE ARRANQUE							
Rampa de aceleración		1...20 segundos					
Rampa de desaceleración		0...20 segundos					
Tensión inicial de arranque		0...85%					
SALIDA DE RELÉ (solo ADXC...600R2)							
Contacto NC alarma (11, 12) / NA de bypass (21, 24)		3A 250VAC / 3A 30VDC					
CONEXIÓN ALIMENTACIÓN POTENCIA (L1, L2, L3, T1, T2, T3)							
Número y tipo de terminal		6 de tornillo (fijos) M4					
Sección conductores (mín...máx)		2,5...10mm² (AWG 2x10...2x14)					
Par de apriete / herramienta		2,5Nm (22lbin) / Pozidriv bit 2					
Longitud de pelado del cable		8mm					
CONEXIÓN ALIMENTACIÓN AUXILIAR (A1, A2)							
Número y tipo de terminal		9 de tornillo (fijos) M3					
Sección conductores (mín...máx)		0,5...1,5mm² (AWG 10...18)					
Par de apriete / herramienta		0,65Nm (5,3lbin) / Pozidriv bit 0					
Longitud de pelado del cable		6mm					
CONEXIONES AUXILIARES (11, 12, 21, 24, ST, F1, F2)							
Tipo de terminal		M3					
Sección conductores (mín...máx)		0,05...1,5mm² (con terminal) (AWG 14...12)					
Par de apriete / herramienta		0,45Nm (4lbin) / Pozidriv bit 0					
Longitud de peladura		6mm					
AISLAMIENTO							
Tensión nominal de aislamiento Ui		630VAC (ADXC...400...); 690VAC (ADXC...600R2)					
CONDICIONES AMBIENTALES							
Temperatura de empleo		-20°C...+40°C sin reducción; >40°C...+60°C reducción corriente de empleo (ver valores IEC/UL mencionados arriba)					
Temperatura de almacenamiento		-40°C...+80°C					
Humedad relativa		<95% sin condensación a 40°C					
Grado de contaminación máximo		2					
Categoría de instalación		III					
Altitud máxima		1000m					
CAJA							
Montaje		En guía DIN 35mm (IEC/EN 60715) o con tornillo en cuadro					
Grado de protección		IP20					

❶ Válido para los tipos ADXC...600R2.

5 Arrancadores estáticos

Características técnicas Tipo ADXL...

TIPO (con 2 fases controladas)		ADXL...600
Motor	tipo	Trifásico asíncrono
	potencia	7,5...160kW (400VAC) 15...300HP (550...600VAC)
	corriente nominal	18...320A
Alimentación	circuito de potencia	208...600VAC ±10%
	tensión auxiliar (Us)	100...240VAC ±10%
	frecuencia	50 o 60Hz ±5% autoconfigurable
Sistema de enfriamiento	natural	ADXL0018600...ADXL0115600
	forzado	ADXL0135600...ADXL0320600 opcional en ADXL0018600...ADXL0115600
PROTECCIONES		
Alimentación auxiliar		Tensión demasiado baja
Alimentación potencia		Fallo de tensión línea, fallo de fase, frecuencia fuera de límites, tensión mínima y máxima y secuencia de 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 y 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 limitación de corriente, rampa de tensión con limitación 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, App NFC Configurator, App SAM1 con CX02 y teclado remoto EXC RDU1 con EXC 1042
Pantalla		LCD de iconos retroiluminada
Visualización medidas		Corriente máxima, 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		Rojo "ALARMA", verde "POWER" y verde "RAMPA/BYPASS"
ENTRADAS DIGITALES		
Número de entradas		3
Tipo de entradas		2 entradas de contacto limpio - 1 entrada de contacto limpio o PTC
Funciones de entrada		OFF, arranque motor, parada motor, parada por inercia, precalentamiento motor, control local, inhibición alarmas, rearme estado térmico, bloqueo teclado, selección motor, alarma usuario
SALIDAS DE RELÉ		
Número de salidas		3
Composición contactos		- 2 NA: 3A 250V~ AC1 - 3A 30V= AC1 - 1 conmutado: contacto NA 5A 250V~ AC1 - 5A 30V= ; contacto NC 3A 250V~ AC1 - 3A 30V=
Funciones de salida		OFF, motor alimentado, rampa terminada, alarma general, límite, variable remota, alarma
PUERTOS DE COMUNICACIÓN		
		NFC, puerto óptico frontal, RS485 opcional (EXC1042)
FUNCIONES VARIAS		
Reloj calendario		—
Memoria eventos		60
Memoria datos de funcionamiento		Contador de arranques, de horas funcionamiento motor y de horas para el próximo mantenimiento
CONDICIONES AMBIENTALES		
Temperatura de empleo		-20...+40°C (hasta 60°C con reducción de la corriente arrancador del 0,5%/°C)
Temperatura de almacenamiento		-30°...+80°C
Altitud máxima		1000m (más con reducción de la corriente arrancador del 0,5%/100m)
Grado de contaminación		2
Posición de funcionamiento		Vertical ±15°
CAJA		
Montaje		Tornillo en cuadro o guía DIN 35mm (IEC/EN 60715) con accesorios EXP8003 para ADXL0018 600... ADXL0115 600
Grado de protección		IP00

5 Arrancadores estáticos

Características técnicas
Tipo ADXL...



ARRANQUES POR HORA

Los datos de la tabla se refieren a una temperatura de 40°C, corriente de arranque 4*I_e 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 incluyen 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									ADXL0135600				ADXL0162600			ADXL0195600					
135A	ADXL0135600										ADXL0162600				ADXL0195600			ADXL0250600				
162A	ADXL0162600									ADXL0195600			ADXL0250600				ADXL0320600					
195A	ADXL0195600									ADXL0250600					ADXL0320600							
250A	ADXL0250600						ADXL0320600															
320A	ADXL0320600																					

5 Arrancadores estáticos

Características técnicas Tipo 51 ADX...

TIPO (con 3 fases controladas)		ADX...B (Con contactor de by-pass incorporado)	ADX... (Preparado para contactor de by-pass 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% estándar (208...600VAC ±10% a bajo pedido)	208...415VAC ±10% (otras tensiones hasta 690VAC bajo pedido)
	tensión auxiliar (Us)	208...240VAC ±10%	208...240VAC ±10%
	frecuencia	50 o 60Hz ±5% autoconfigurable	
Sistema de enfriamiento	natural	ADX0017...45B	—
	forzado	ADX0060...245B	en todos los modelos
PROTECCIONES			
Alimentación auxiliar		Tensión demasiado baja	
Alimentación potencia		Fallo de fase, frecuencia fuera de límites, tensión mínima y máxima y secuencia de fases, protección contra cortocircuito 24VDC	
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 y 30), rotor bloqueado, asimetría corrientes, par mínimo y tiempo máximo de arranque	
Arrancador		Sobrecorriente y sobretemperatura	
Entradas y salida analógicas		Protección contra cortocircuito 24VDC	
AJUSTES DE ARRANQUE Y PARADA			
Arranque		Rampa de par con limitación de la corriente máxima	
Parada		Inercia o desaceleración con control de par	
Frenado		Dinámico en DC con telerruptor externo	
PANTALLA Y PROGRAMACIÓN			
		Por teclado incorporado, teclado remoto o PC	
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 consumida	
Otras visualizaciones		Estado funcionamiento, eventos, alarmas, registro eventos y datos	
LED		“POWER”, “RUN” y “FAULT”	
ENTRADAS DIGITALES Y ANALÓGICAS			
Número de entradas		4	
Tipo de entradas		24VDC (no requiere alimentación externa)	
Entradas funciones fijas		2 entradas para marcha y parada/rearme	
Entrada multifunción digital		Parada libre, alarma externa, precalentamiento motor, control local, inhibición alarmas, rearme manual protección térmica, arranque en cascada y bloqueo de teclad	
Entrada multifunción analógica		Protección motor mediante PTC, rampa de aceleración y/o desaceleración mediante entrada analógica, entrada analógica de umbral para arranque y parada motor, entrada analógica de umbral para excitación y desexcitación relé programable, umbrales en entrada PT100 para arranque y parada motor y umbrales en entrada PT100 para excitación y desexcitación relé programable	
SALIDAS DE RELÉ			
Número de salidas		4	
Composición contactos		1 NA+NC: 5A 250V~ AC1 Alarma general / 3 NA: 5A 250V~ AC1 Programables	
Funciones de salida		Motor en marcha, motor arrancando, frenado, disparo umbral de corriente, aviso mantenimiento, arranque en cascada, umbrales PROG-IN, alarma	
SALIDA ANALOGICA			
Magnitud eléctrica		0...20mA, 4...20mA o 0...10V	
Medida asociable		Corriente, par, estado térmico y factor de potencia	
PUERTOS DE COMUNICACIÓN			
RS232		Para configuración y control remoto	
RS485		Exclusivamente para teclado remoto	
FUNCIONES VARIAS			
Reloj calendario		Reloj calendario con batería	
Memoria eventos (event-log)		Registro 20 eventos/alarmas orden cronosecucional (fecha y hora)	
Memoria datos de funcionamiento		Contador de energía consumida, de cantidad de arranques, horas de funcionamiento motor y horas para el próximo mantenimiento	
CONDICIONES AMBIENTALES			
Temperatura de empleo		-10...+45°C (+45...+55°C máximo, con reducción de la corriente arrancador del 1,5%/°C)	
Temperatura de almacenamiento		-30°...+70°C	
Grado de contaminación		3	
Altitud máxima		1000m (más con reducción de la corriente arrancador del 0,5%/100mt)	
Posición de funcionamiento		Vertical ±15°	
CAJA			
Montaje		Tornillo en cuadro	
Grado de protección		IP00	

● P20 solo para tipos ADX0017B...ADX0125B.



- Versión monofásica hasta 2,2kW/3HP y trifásica hasta 110kW/150HP.
- Funciones especiales para el control de bombas y ventiladores mediante algoritmo PID
- Protección activa contra fallo a tierra
- Filtro EMC integrado en todas las versiones
- Varias opciones seleccionables para el control motor: V/f, vectorial, ahorro energético
- Funciones seleccionables para entradas y salidas digitales y analógicas

Actuadores de velocidad variable

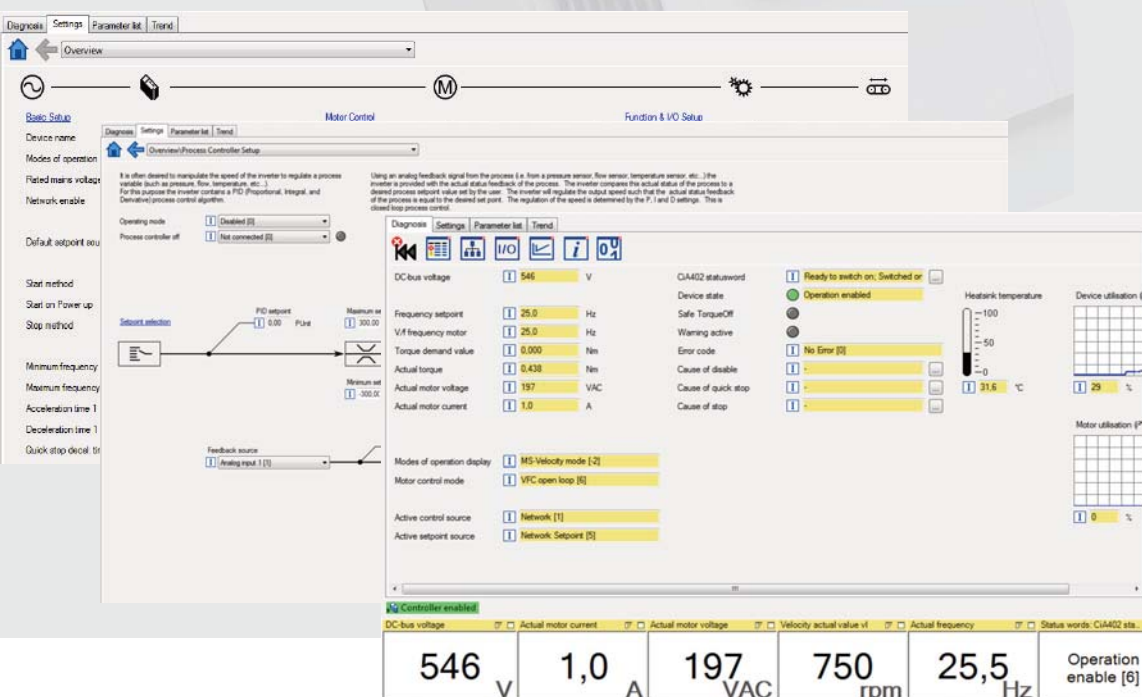
Tipo VLA1 (monofásico)	6 - 3
Tipo VFNC3 (monofásico)	6 - 4
Tipo VLB3 (trifásico)	6 - 5
Tipo VFS15 (trifásico)	6 - 6

Accesorios

Inductancias trifásicas	6 - 8
Resistencias de frenado	6 - 8
Otros accesorios	6 - 9

Dimensiones

6 - 10





Pág. 6-3 y 4

VLA1...

- Alimentación monofásica 200...240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,2...2,2kW (240V)
- Conformes con la norma IEC/EN 61800-3 cat. C2 sin filtros externos
- Módulo USB y Wi-Fi para configuración parámetros (opcional)



Pág. 6-5

VFNC3...

- Alimentación monofásica 200...240VAC
- Potencias motores trifásicos 0,2...2,2kW (240V)
- Conformes con la norma IEC/EN 61800-3 cat. C1 o cat. C2 sin filtros externos
- Puerto RS485 integrado, protocolo Modbus RTU
- Inductancia para motores trifásicos (opcional)



Pág. 6-6

VLB3...

- Alimentación trifásica 400...480VAC
- Potencias motores trifásicos 0,4...110kW(400V) para uso pesado, hasta 132kW(400V) para uso estándar
- Conformes con la norma IEC/EN 61800-3 cat. C1 o cat. C2 sin filtros externos
- Placa de frenado incorporada
- Módulo entradas de seguridad STO (opcional)
- Inductancia 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)



Pág. 6-6

VFS15...

- Alimentación trifásica 380...500VAC.
- Potencias motores trifásicos 0,4...15kW (400V)
- Conformes con la norma IEC/EN 61800-3, cat. C2 o cat. C3 sin filtros externos
- Puerto RS485 integrado, protocolo Modbus RTU
- Placa de frenado incorporada
- Entrada de seguridad STO
- Inductancias para motores trifásicos (opcional)
- Resistencias de frenado (opcional)

Descripción				
	VLA1 monofásico	VFNC3 monofásico	VLB3 trifásico	VFS15 trifásico
Potencias motores trifásicos (kW) carga normal	—	—	5,5...132 (400V)	0,75...18,5 (400V)
carga pesada	0,25...2,2 (240V)	0,2...2,2 (240V)	0,4...110 (400V)	0,4...15 (400V)
Método de control				
V/f lineal	●	●	●	●
Control motor vectorial sin sensor	●	●	●	●
Control automático aumento de par con boost	—	●	●	●
Par cuadrático (para bombas y ventiladores)	●	●	●	●
Ahorro energético	—	●	●	●
Vectorial retroalimentado por encoder	—	—	●	—
Frecuencia máxima de salida	599Hz	400Hz	599Hz	500Hz
Sobrecarga	150% durante 60s	150% durante 60s	150% durante 60s	150% durante 60s
Comunicación serie RS485	—	n° 1	n° 1	n° 1
Protocolos de comunicación	—	Modbus-RTU	Modbus-RTU, ProfiNET, CANopen, Ethercat, ProfiBUS,	Modbus-RTU, ProfiBUS
Entradas digitales (las marcadas con ① pueden usarse como analógicas o digitales)	5	4+1①	5	6+2①
Salidas digitales	2	2	2	3
Entradas analógicas (las marcadas con ① pueden usarse como analógicas o digitales)	2	1①	2	1+2①
Salidas analógicas	1	1	1	1
Ciclos frecuencia/tiempo	●	—	●	—
Potenciómetro incorporado	—	●	—	●
Autotuning	—	●	—	●
Regulador PID	●	●	●	●
Función PID SLEEP	●	●	●	●
Función PID WAKE-UP	●	—	●	—
Motopotenciómetro	●	●	●	●
Marcha motor de 3 hilos	●	●	●	●
Frenado DC	●	●	●	●
Frecuencias preseleccionadas	●	●	●	●
Funciones para bombas y ventiladores	●	●	●	●
Búsqueda inmediata de la velocidad	●	●	●	●
Entrada sonda PTC motor	—	—	●	●
Parada seguridad según EN ISO 13849-1	—	—	Opcional	●

Tipo VLA1



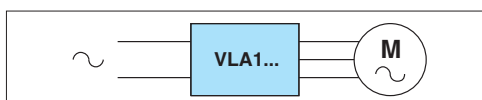
VLA1...

new

Código de pedido	Ie	Potencia motor trifásico a 240V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

Alimentación monofásica 200...240VAC (50/60Hz).
Salida motor trifásico 240VAC máx.
Filtros CEM cat. C2 integrados.

VLA1 02 A240	1,7	0,25	0,33	1	0,750
VLA1 04 A240	2,4	0,4	0,5	1	0,750
VLA1 07 A240	4,2	0,75	1	1	0,950
VLA1 15 A240	7	1,5	2	1	1,350
VLA1 22 A240	9,6	2,2	3	1	1,350



Accesorios para VLA1



VLAX C01



VLAX C02



VLAX P01

new

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]
VLAX C01	Pantalla y teclado	1	0,050
VLAX C02	Módulo de comunicación USB	1	0,050
VLAX P01	Kit para montaje en puerta del teclado VLAX C01. IP65, Type 4/4X. Cable de conexión de 3 m incluido.	1	0,340

Características generales

El actuador VLA1 es de tamaño compacto 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 la gestión de puertas automáticas, máquinas de ensamblaje, embalaje y empaquetado, cintas transportadoras, y en particular para la gestión de bombas y ventiladores, gracias a determinadas funciones como el control PID y la búsqueda instantánea de la velocidad. Fácil de instalar y programar. La interfaz de usuario consta de un teclado y una pantalla incorporados y permite el acceso intuitivo a los parámetros de configuración gracias a las descripciones detalladas de las funciones en formato texto. Asimismo, con el módulo de comunicación USB, la programación, monitorización y el diagnóstico pueden realizarse en el ordenador mediante el software VLBXSW, descargable 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:

- Potenciometro 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 preseleccionables con entradas digitales
- Motopotenciometro.

ENTRADAS Y SALIDAS PROGRAMABLES

- Conexión PNP o NPN seleccionable
- 5 entradas digitales
- 1 salida digital, 1 salida conmutada de relé
- 2 entradas analógicas de tensión 0..10VDC o de corriente 0/4..20mA seleccionables
- 1 salida analógica de tensión 0..10VDC o de corriente 0/4..20mA seleccionable.

PROTECCIONES

- Sobrecarga
- Cortocircuito salida y a tierra
- Sobretensión
- Subtensión
- Fallo de fase
- Sobrecarga térmica (I²t) motor
- Sobrevelocidad
- Inversión de velocidad.

FUNCIONES

- Control de velocidad
- Curvas V/f lineales o cuadráticas
- Control vectorial en anillo abierto
- Búsqueda instantánea de la velocidad
- Frenada en DC e inyección DC durante el arranque
- PID integrado con umbrales de sleep y wake-up
- Ciclos de frecuencia/tiempo programables
- Varias configuraciones de parámetros seleccionables
- Menú usuario (parámetros preferidos)
- Software de programación y monitorización VLBXSW, descargable 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 modulación: 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 declassificación)
 - altitud máxima: 2000m (sin reducción)
 - humedad relativa: 5...95% (sin condensación)
- Montaje adosado
- Filtros EMC incorporados (EN61800-3), cat. C2
- Clase de eficiencia IE2 (EN50598-2).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC, RCM.
Conforme con normas: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Tipo VFNC3



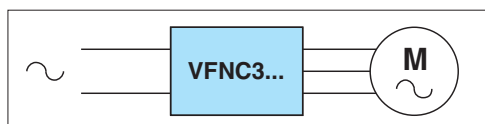
VFNC3...

Código de pedido	le ^①	Potencia motor trifásico a 240V	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

Alimentación monofásica 200...240VAC (50/60Hz).
Salida motor trifásico 240VAC máx.
Filtros EMC cat. C1 incorporados.

VFNC3S 2002 PLW	1,4	0,2	0,25	1	1,100
VFNC3S 2004 PLW	2,4	0,4	0,5	1	1,260
VFNC3S 2007 PLW	4,2	0,75	1	1	1,348
VFNC3S 2015 PLW	7,5	1,5	2	1	1,960
VFNC3S 2022 PLW	10	2,2	3	1	1,985

① Funcionamiento hasta 50°C sin reducción de potencia.



Instalación adosada
Sin separación entre los actuadores para minimizar el espacio

Instalación común con espacio entre un actuador y otro.

Características generales

VFNC3 es un actuador compacto de excelentes prestaciones y sumamente fiable (superficie de circuitos impresos protegida según IEC/EN 60721-3-3). De fácil instalación, VFNC3 está equipado con un visor frontal y el innovador mando "jog dial" (pulsador de navegación) que facilita las operaciones de parametrización, control del actuador y del motor. El puerto RS485 incorporado permite una gestión remota total. VFNC3 es apropiado para aplicaciones sencillas como extractores de aire, ventiladores, cintas transportadoras, máquinas herramienta, equipos de lavado de automóviles, máquinas para fitness, así como para aplicaciones más complejas como bombas y depuradoras. El control vectorial y la opción de autotuning del motor garantizan excelentes prestaciones y un elevado par motor incluso en bajas frecuencias de operación. Asimismo, con el módulo USB opcional USB001Z es posible programar el accionamiento desde el ordenador, con el software PCM001Z. Para más detalles, ver pág. 6-9 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:

- Potenciometro frontal (mando jog dial)
- Potenciometro externo: 1...10kΩ
- Señales de tensión: 0...10V
- Señales de corriente: 4...20mA
- Panel de control remoto opcional
- 15 velocidades preseleccionables con entradas digitales
- Comunicación serie RS485

ENTRADAS PROGRAMABLES

- Conexión PNP o NPN seleccionable
- 4 entradas digitales multifunción
- 1 entrada digital configurable como analógica

SALIDAS PROGRAMABLES

- 1 de relé con contacto conmutado
- 1 estática configurable como analógica 0...10V/4...20mA.

PROTECCIONES

- Sobrecorriente y sobretensión
- Falta de fase de entrada
- Falta de fase de salida
- Sobrecarga actuador
- Sobrecarga motor
- Cortocircuito salida
- Bloqueo del motor

FUNCIONES ESPECIALES

- Función PID para uso con bombas y ventiladores
- Doble juego de parámetros para control de dos motores
- Rearranque automático y búsqueda instantánea de la velocidad
- 15 valores de frecuencia preseleccionados
- Frenado DC
- Control del motor: par constante V/F, vectorial sin sensor, par variable
- Inyección DC durante el arranque

Características de empleo

- Tensión de entrada: 200...240VAC monofásica
- Tensión de salida: ≤ tensión de entrada
- Corriente nominal de empleo le: 1,4...10A
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Frecuencia de salida: 0,1...400Hz
- Frecuencia de modulación: 2...16kHz
- Sobrecarga de corriente: 150% durante 60s; 200% durante 0,5s
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+60°C (50°C sin declasificación)
 - altitud máxima: 3000m (con declasificación)
 - humedad relativa: 5...95% (sin condensación).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, EAC.
Conforme con normas: IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 cat. C1, IEC/EN 60721-3-3, UL508C, CSA C22.4 n° 14.

Tipo VLB3



VLB3...



VLB3...XX

new



La eficiencia del actuador supera del 25% el valor de referencia de la clase IE1.

- ① Accionamiento completo: unidad de potencia, unidad lógica con Modbus RTU y unidad de control con pantalla y teclado.
- ② Completar con unidad lógica y unidad de control.
- ③ Funcionamiento hasta 45°C sin declassificación.
- ④ Carga pesada: sobrecarga 150% durante 60s.
- ⑤ Carga normal: sobrecarga 120% durante 60s.
- ⑥ Funcionamiento para carga normal no disponible para este tamaño.

Código de pedido	le③	Potencia motor trifásico a 400V carga pesada④	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

ACCIONAMIENTOS COMPLETOS①.
Alimentación trifásica 400...480VAC (50/60Hz).
Salida motor trifásico 480VAC máx. Filtros EMC incorporados.

VLB3 0004 A480	1,3	0,4 0,5	1	0,850
VLB3 0007 A480	2,4	0,75 1	1	1,100
VLB3 0015 A480	3,9	1,5 2	1	1,380
VLB3 0022 A480	5,6	2,2 3	1	1,380
VLB3 0040 A480	9,5	4 5	1	2,450
VLB3 0055 A480	13	5,5 7,5	1	2,450
VLB3 0075 A480	16,5	7,5 10	1	3,950
VLB3 0110 A480	23,5	11 15	1	3,950
VLB3 0150 A480	32	15 20	1	10,650
VLB3 0185 A480	40	18,5 25	1	10,650
VLB3 0220 A480	47	22 30	1	10,650
VLB3 0300 A480	61	30 40	1	17,500

UNIDADES DE POTENCIA②.
Alimentación trifásica 400...480VAC(50/60Hz).
Salida motor trifásico 480VAC máx. Filtros EMC incorporados.

VLB3 0004 A480XX	1,3	0,4 0,5	1	0,800
VLB3 0007 A480XX	2,4	0,75 1	1	1,000
VLB3 0015 A480XX	3,9	1,5 2	1	1,350
VLB3 0022 A480XX	5,6	2,2 3	1	1,350
VLB3 0040 A480XX	9,5	4 5	1	2,300
VLB3 0055 A480XX	13	5,5 7,5	1	2,300
VLB3 0075 A480XX	16,5	7,5 10	1	3,700
VLB3 0110 A480XX	23,5	11 15	1	3,700
VLB3 0150 A480XX	32	15 20	1	10,300
VLB3 0185 A480XX	40	18,5 25	1	10,300
VLB3 0220 A480XX	47	22 30	1	10,300
VLB3 0300 A480XX	61	30 40	1	17,200
VLB3 0370 A480XX	76	37 50	1	17,200
VLB3 0450 A480XX	89	45 60	1	17,200
VLB3 0550 A480XX	110	55 75	1	24,000
VLB3 0750 A480XX	150	75 100	1	24,000
VLB3 0900 A480XX	180	90 120	1	35,600
VLB3 1100 A480XX	212	110 150	1	35,600

Características de empleo para carga normal⑤

Código de pedido	le③	Potencia motor
	[A]	[kW] [HP]
Accionamientos completos①	Unidades de potencia②	
VLB3 0004 A480	VLB3 0004 A480XX ③	③ ③
VLB3 0007 A480	VLB3 0007 A480XX ③	③ ③
VLB3 0015 A480	VLB3 0015 A480XX ③	③ ③
VLB3 0022 A480	VLB3 0022 A480XX ③	③ ③
VLB3 0040 A480	VLB3 0040 A480XX	11,9 5,5 7,5
VLB3 0055 A480	VLB3 0055 A480XX	15,6 7,5 10
VLB3 0075 A480	VLB3 0075 A480XX	23 11 15
VLB3 0110 A480	VLB3 0110 A480XX	28,2 15 20
VLB3 0150 A480	VLB3 0150 A480XX	38,4 18,5 25
VLB3 0185 A480	VLB3 0185 A480XX	48 22 30
VLB3 0220 A480	VLB3 0220 A480XX	56,4 30 40
VLB3 0300 A480	VLB3 0300 A480XX	73,2 37 50
—	VLB3 0370 A480XX	91,2 45 60
—	VLB3 0450 A480XX	107 55 75
—	VLB3 0550 A480XX	132 75 100
—	VLB3 0750 A480XX	180 90 120
—	VLB3 0900 A480XX	216 110 150
—	VLB3 1100 A480XX	254 132 175

Características generales

VLB3 es un actuador compacto con entrada de alimentación trifásica, apto para aplicaciones generales y, en especial, para elevación y control de bombas y ventiladores, dadas sus funciones específicas (curva en S, PID, control cuadrático de par). No requiere espacios laterales para la ventilación, pudiendo adosarse a otros actuadores. La interfaz de usuario, constituida por una pantalla y un pequeño teclado incorporados, permite acceder intuitivamente a los parámetros de configuración gracias a la descripción completa de las funciones y los códigos. Mediante la conexión USB o inalámbrica 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 modbus RTU incorporado y el filtro EMC incluido en el equipamiento completan el hardware. La unidad lógica puede reemplazarse por uno de los productos VLBX L... para obtener otros tipos de puertos de comunicación.

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

- Potenciómetro externo 0...10kΩ
- Señales analógicas de tensión -10...10VDC (bipolar) o de corriente 0/4...20mA
- Pulsadores en teclado frontal
- Panel de control remoto
- 15 velocidades seleccionables con entradas digitales
- Motopotenciómetro
- Configuración mediante protocolo de comunicación.

ENTRADAS/SALIDAS PROGRAMABLES

- Conexión PNP o NPN seleccionable
- 5 entradas digitales
- 1 salida digital, 1 salida de relé conmutada
- 2 entradas analógicas de tensión -10...10VDC (bipolar) o corriente 0/4...20mA seleccionable
- 1 salida analógica de tensión 0...10VDC o de corriente 0/4...20mA seleccionable

PROTECCIONES

- Sobrecorriente
- Cortocircuito salida y a Tierra
- Sobretensión
- Subtensión
- Fallo de fase
- Sobrecarga térmica (I²t) motor
- Protección térmica mediante PTC motor
- Sobrecarga actuador y resistor de frenado
- Sobrevelocidad
- Inversión de velocidad

FUNCIONES

- Control de velocidad y de par
- Curvas V/f lineales o cuadráticas
- Control vectorial en lazo abierto o cerrado
- Control ECO para ahorro energético
- Curvas en S
- Búsqueda instantánea de la velocidad
- Acceso al bus DC
- Frenado en DC e inyección DC al arranque
- PID incorporado con umbrales sleep y wake-up
- Ciclos frecuencias/tiempos programables
- Apto para motores asíncronos o de imanes permanentes (hasta 22kW)
- Varias configuraciones de parámetros
- Menú usuario (parámetros preferidos)
- Accesorio para entrada Safe Torque Off (STO) clase SIL 3 (EN62061 / EN1800-5-2)
- Software de programación y monitorización VLBXSW descargable en el sitio web: www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es.

Características de empleo

- Tensión de entrada: 400...480VAC trifásico
- Corriente nominal de empleo le: 1,3...212A
- Frecuencia de red: 45...65Hz
- Frecuencia de salida: 0...599Hz
- Frecuencia de modulación: 2...16kHz
- Sobrecarga de corriente: 150% en 60s; 200% en 3s
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+55°C (45°C sin declassificación)
 - altitud máxima: 4000m (con reducción potencia)
 - humedad relativa: 5...95% (sin condensación)
- Montaje adosado
- Filtros EMC incorporados (EN61800-3)
- Longitud cables motor: hasta 3m (cat. C1; hasta 0,75kW); hasta 20m (cat. C2)
- Clase de eficiencia IE2 (EN50598-2).

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, EAC y RCM.
Conforme con normas: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Accesorios para VLB3



VLBX C01



VLBX C02



VLBX C03



VLBX SM



VLBX L...



EXC RDU1



VLBX P01

Código de pedido	Descripción	Uds. de env.	Peso
		nº	[kg]
VLBX C00	Tapa ciega	4	0,128
VLBX C01	Pantalla y teclado	1	0,080
VLBX C02	Módulo de comunicación USB	1	0,080
VLBX C03	Módulo de comunicación Wi-Fi	1	0,080
VLBX SM	Módulo entradas de seguridad STO	1	0,080
VLBX L01	Unidad lógica con CANopen	1	0,209
VLBX L02	Unidad lógica con ProfiBUS	1	0,209
VLBX L03	Unidad lógica con ProfiNET	1	0,209
VLBX L04	Unidad lógica con Ethercat	1	0,209
VLBX L06	Unidad lógica con Modbus RTU	1	0,209
VLBX P01	Kit para montaje en puerta del teclado VLBXC01, IP65, Type 4/4X, cable 3m incluido	1	0,340
EXC RDU1	Pantalla remota, display gráfico LCD táctil, puerto RS485 integrado, para monitorización y control de máx 32 actuadores, IP65 y NEMA 4X, cable 3m incluido	1	0,360

Características generales

UNIDAD DE CONTROL VLBX C...

Los actuadores de la serie VLB3 pueden programarse mediante la unidad de control VLBX C01 (pantalla y teclado) o bien mediante ordenador, con el software VLBX SW (descarga gratuita en el sitio web: www.LovatoElectric.com o www.LovatoElectric.es) y los módulos de comunicación VLBX C02 (USB) y VLBX C03 (Wi-Fi).

MÓDULO ENTRADAS DE SEGURIDAD STO VLBX SM

El módulo VLBX SM permite aumentar y optimizar las funciones de seguridad del accionamiento mediante dos entradas dedicadas a la función Safe Torque Off (STO) con nivel de prestación ISO 13849-1 (EN 954-1) clase de seguridad SIL 3 (EN62061 / EN 61800-5-2).

UNIDADES LÓGICAS VLBX L...

Gracias a su estructura modular, los actuadores de la serie VLB3 permiten sustituir en cualquier momento la unidad lógica Modbus RTU (incorporada en los actuadores estándar completos VLB3..A480) por cualquier otra de las unidades lógicas VLBX L... disponibles en versiones con los más comunes bus de campo, a fin de obtener un actuador con otro tipo de puerto de comunicación para integrarlo en los sistemas de control.

KIT MONTAJE EN PUERTA VLBX P01

El kit VLBX P01 permite montar en la puerta del cuadro el teclado VLBX C01 (incluido en el equipamiento estándar de los actuadores 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.

PANTALLA REMOTA EXC RDU1

La pantalla remota EXC RDU1 permite accionar y monitorizar hasta 32 actuadores de tipo VLB3 conectados en RS485 (Modbus RTU).

Sus funciones son:

- Mando de encendido y parada del motor
- Ajuste de la velocidad del motor
- Inversión del sentido de marcha
- Monitorización de las magnitudes eléctricas del actuador
- Control de estado del actuador y presencia de alarmas
- Ajuste PID y monitorización de estado

Características:

- Alimentación 100...240VAC / 110...250VDC
- Pantalla gráfica LCD táctil 128x112 píxeles
- Puerto de comunicación RS485 con aislamiento galvánico, 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:

- VLBX C..., VLBX SM, VLBX L...: cULus, EAC y RCM
- VLBX P01: cULus (en curso), EAC
- EXC RDU1: cULus, EAC.

Conforme con normas: EN61800-5-1, UL61800-5-1, CSA 22.2 No. 274.

Tipo VFS15



VFS15...

Código de pedido	le ^①	Potencia motor trifásico a 400VAC carga pesada ^②	Uds. de env.	Peso
	[A]	[kW] [HP]	n°	[kg]

Alimentación trifásica 380...500VAC (50/60Hz) ^③.

Salida motor trifásico 500VAC máx.

Filtros EMC cat. C2 o C3 incorporados.

VFS15 4004 PLW	1,5	0,4 0,5	1	1,800
VFS15 4007 PLW	2,3	0,75 1	1	1,800
VFS15 4015 PLW	4,1	1,5 2	1	1,800
VFS15 4022 PLW	5,5	2,2 3	1	3,200
VFS15 4037 PLW	9,5	4 5	1	3,200
VFS15 4055 PLW	14,3	5,5 7,5	1	5,500
VFS15 4075 PLW	17	7,5 10	1	5,500
VFS15 4110 PLW	27,7	11 15	1	8,400
VFS15 4150 PLW	33	15 20	1	8,400

Características de empleo para carga normal

Tipo	Corriente ^①	Potencia motor trifásico a 400VAC con carga normal ^②
VFS15 4004 PLW	2,1A	0,75kW 1HP
VFS15 4007 PLW	3A	1,1kW 1,5HP
VFS15 4015 PLW	5,4A	2,2kW 3HP
VFS15 4022 PLW	6,9A	3kW 4HP
VFS15 4037 PLW	11,1A	5,5kW 7,5HP
VFS15 4055 PLW	17A	7,5kW 10HP
VFS15 4075 PLW	23A	11kW 15HP
VFS15 4110 PLW	31A	15kW 20HP
VFS15 4150 PLW	38A	18,5kW 25HP

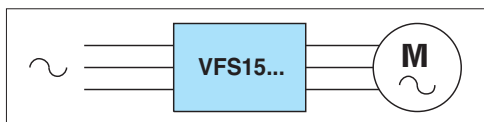
^① Funcionamiento hasta 50°C sin desclasificación.

^② Carga pesada: sobrecarga 150% durante 60s.

Carga normal: sobrecarga 120% durante 60s.

^③ Bajo pedido, disponible la versión 200...240VAC trifásica.

Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).



Instalación adosada
Sin separación entre los actuadores para minimizar el espacio

Instalación común
con espacio entre un actuador y otro.

Características generales

La gran cantidad de funciones disponibles junto a las características de construcción hacen que los actuadores VFS15... se utilicen en múltiples sectores: acueductos, gasoductos, industria del cemento, del papel, química, petroquímica y otros.

La función EASY permite crear un menú personalizado con los parámetros de programación típicos de una determinada aplicación a fin de llamarlos rápidamente mediante la tecla a tal efecto en el frente para eventuales consultas o modificaciones. Asimismo, con el módulo USB opcional USB001Z es posible programar el actuador en el ordenador mediante el software PCM001Z. Para más detalles, ver pág. 6-9 o consultar a nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada).

SEÑALES DE REFERENCIA DE VELOCIDAD

Las señales de referencia para el ajuste de la velocidad pueden provenir de:

- Potenciometro frontal
- Potenciometro externo: 1...10kΩ
- Señales de tensión: 0...10V
- Señales de corriente: 4...20mA
- Pulsadores en panel de control integrado
- Panel de control remoto
- 15 velocidades preseleccionables con entradas digitales
- Comunicación serie RS485

ENTRADAS PROGRAMABLES

- Conexión PNP o NPN seleccionable
- 6 entradas digitales multifunción
- 2 entradas digitales configurables como analógicas

SALIDAS PROGRAMABLES

- 2 de relé (1 contacto conmutado y 1 contacto NA); 1 estática; 1 analógica 0...10VDC o 4...20mA.

PROTECCIONES

- Sobreintensidad y sobretensión
- Fallo de fase de entrada y de salida
- Sobrecarga actuador, motor, resistencia de frenado
- Sobretemperatura actuador y superación par
- Cortocircuito a Tierra

FUNCIONES ESPECIALES

- Función PID para uso con bombas y ventiladores
- Doble juego de parámetros para control de 2 motores con rampas independientes
- Rearranque automático y sincronización instantánea velocidad
- 15 valores de frecuencia preseleccionados
- Acceso BUS DC para alimentación en corriente continua
- Circuito de precarga condensadores
- Frenado dinámico integrado (resistencia externa opcional)
- Control del motor: par constante V/F, par cuadrático, vectorial sin sensor
- Control automático del par motor (Boost)
- Frenado en DC
- Autotuning
- Motopotenciometro (ajuste velocidad c/2 pulsadores externos)
- Búsqueda rápida de parámetros configurados
- Control secuencial de grupos de motores
- Función SLEEP: parada automática del motor tras marcha continua a mínima frecuencia
- Inyección DC antes del arranque
- Función OVERRIDE (suma entradas analógicas VIA-VIB)
- Entrada Safe Torque Off (STO) incorporada, clase SIL2 (EN 61800-5-2).

Características de empleo

- Tensión de entrada: 380...500VAC trifásica
- Tensión de salida: ≤ tensión de entrada
- Corriente nominal de empleo le: 1,5...33A trifásica
- Frecuencia de red: 50/60Hz
- Frecuencia de salida: 0...500Hz
- Frecuencia de modulación: 2...16kHz
- Sobrecarga corriente 60s: 120% carga normal; 150% carga pesada
- Par a régimen bajo: 200% 0,3Hz
- Grado de protección: IP20
- Condiciones ambientales
 - temperatura de empleo: -10...+60°C (50°C sin desclasificación)
 - altitud máxima: 1000m
 - humedad relativa: 20...93% (sin condensación)

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cULus, CSA, EAC.
Conforme con normas: EN 50178, IEC/EN 61800-3, categoría C2 o categoría C3, UL508C, CSA C22.4 n° 14.

Inductancias trifásicas



IND...

new

Código de pedido	Ie	Inductancia	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[A]	[mH]	[kW]	n°	[kg]
Inductancias para actuadores tipo VLB3...					
VLBX L590	50	0,59	22...30	1	8,350
VLBX L370	80	0,37	37	1	12,500
VLBX L330	90	0,33	45	1	16,000
VLBX L300	100	0,30	55	1	19,000
VLBX L190	160	0,19	75	1	26,000
VLBX L140	200	0,14	90...110	1	32,000
Inductancias para actuadores VF...					
IND2020	12	1	0,75...4	1	1,850
IND2030	25	0,6	5,5...11	1	2,670
IND3040	50	0,2	15	1	7,220

Características generales

Las inductancias trifásicas VLBX L... se aplican en los actuadores tipo VLB3... de 22kW a 110kW.

Las inductancias trifásicas tipo IND... pueden conectarse a los actuadores VFNC3... e VFS15... de las siguientes maneras:

- a la entrada de los actuadores, para reducir el contenido de armónicos inicial y por tanto reducir también la corriente absorbida a la entrada de los mismos;
- a la salida de los actuadores, para atenuar los picos de tensión provocados por los mismos hacia el motor o cuando estos controlan simultáneamente varios motores en paralelo.

Las inductancias también pueden colocarse a la entrada de actuadores con alimentación monofásica.

Para ello es necesario seleccionar la inductancia con corriente igual o superior a la nominal del actuador.

Características de empleo tipo VLBX L...

- Corriente: 50...200A
- Temperatura de empleo: -10...+55°C (40°C sin declasificación).

Características de empleo tipo IND...

- Corriente: 12...50A
- Temperatura de empleo: -25...+100°C.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 61558-1.

Resistencias de frenado



ROF...

Código de pedido	Potencia	Resistencia	Potencia	Uds. de env.	Peso
	[W]	[Ω]	[kW]	n°	[kg]
Resistencias para actuadores tipo VLB3...					
VLBX R390	100	390	0,4...0,75	1	0,260
VLBX R180	200	180	1,5...2,2	1	0,630
VLBX R047	200	47	4...5,5	1	0,500
VLBX R027	200	27	7,5...11	1	0,500
VLBX R018	800	18	15	1	4,200
VLBX R015	800	15	18,5...22	1	4,200
VLBX R007	1900	7,5	30...75	1	9,500
Resistencias para actuadores tipo VF...					
ROF20150	200	150	0,4...0,75	1	0,220
ROF20100	200	100	1,5...2,2	1	0,210
ROF35060	350	60	3,7...5,5	1	0,610
ROF50035	500	35	7,5	1	0,773
ROF80030	800	30	11...15	1	1,570

Características generales

Las resistencias de frenado pueden conectarse a los actuadores para absorber la potencia generada durante la parada del motor.

Características de empleo

- Grado de protección: IP54.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

Conforme con normas: IEC/EN 60204-1, IEC/EN 60664-1.

Otros accesorios



MITOS



LPC PA001

Código de pedido	Descripción	Uds. de env. n°	Peso [kg]
------------------	-------------	-----------------	-----------

Para actuadores tipo VFNC3...-VFS15...

MITOSVT6	Teclado remoto con funciones: marcha motor, inversión sentido rotación, variación velocidad y visor medidas. IP65. Display de 16 caracteres por 2 líneas. Cable excluido ❶	1	0,200
MITOSVT6ECO	Teclado remoto para gestión mantenimiento parámetros en una instalación (PID: presión, temperatura, etc). IP65. Display de 16 caracteres por 2 líneas. Cable excluido ❶	1	0,200
RJ45SH05000	Cable RJ45 para la conexión de MITOS... RKP002Z y USB001Z con el actuador. Longitud 5m	1	0,140
RKP002Z	Teclado remoto con funciones: marcha motor, variación velocidad, visor medidas, modificación parámetros. IP20. Display 4 caracteres, 7 segmentos. Cable excluido ❶	1	0,280
USB001Z	Módulo de programación del actuador ❶❷❸	1	0,260
Para actuadores tipo VLA1... - VLB3... - VFNC3... - VFS15...			
LPC PA001	Potenciometro 1kOhm, 1 vuelta, con mando. IP66, IP67 e IP69K ❹	10	0,040

❶ El cable RJ45 se compra por separado. Código de pedido RJ45SH05000.

❷ Para la conexión del módulo USB001Z al puerto USB del PC utilizar cualquier cable USB compatible con USB1.1/2.0, conexión tipo A-B, longitud máxima aconsejada 1m.

❸ Contacte con nuestro servicio de atención a clientes (datos de contacto en la contraportada) para solicitar el software de control remoto del actuador.

❹ Para más información consulte la pág. 7-14.

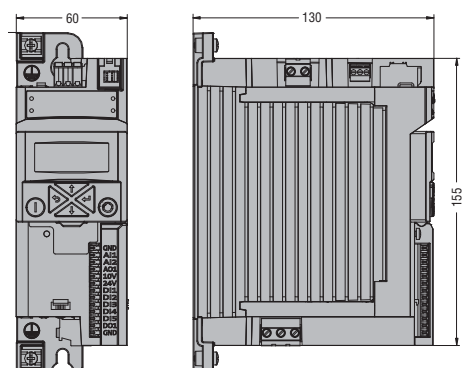
Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: EAC.

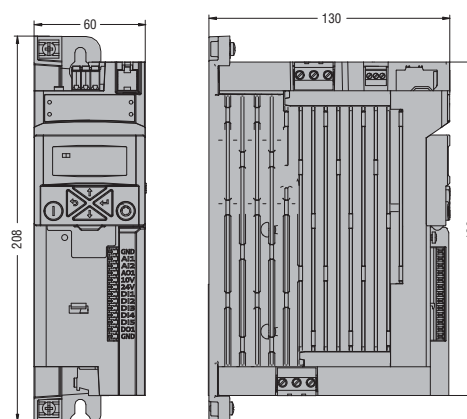
Conforme con normas: EN 50178, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3 per MITOS... e RKP....

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA MONOFÁSICOS

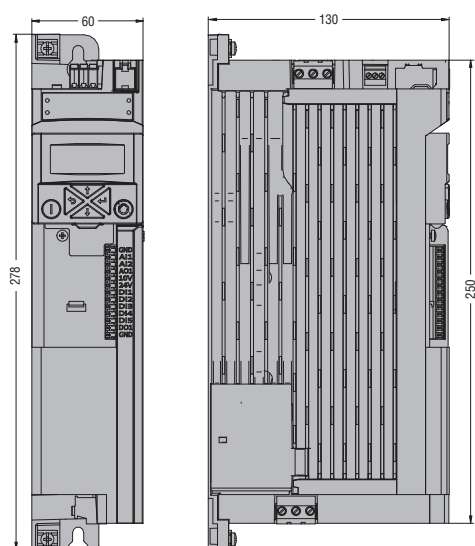
VLA1 02 A240 - VLA1 04 A240



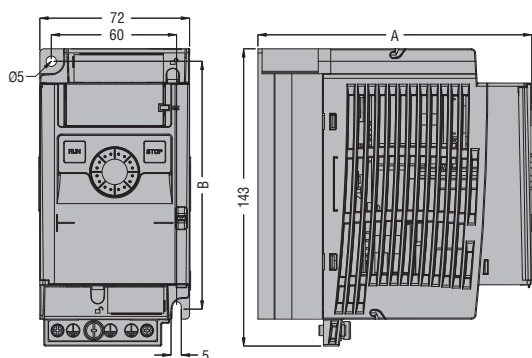
VLA1 07 A240



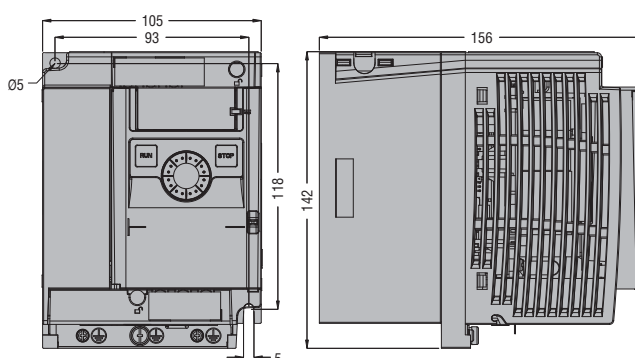
VLA1 15 A240 - VLA1 22 A240



VFNC3S 2002 PLW...VFNC3S 2007 PLW



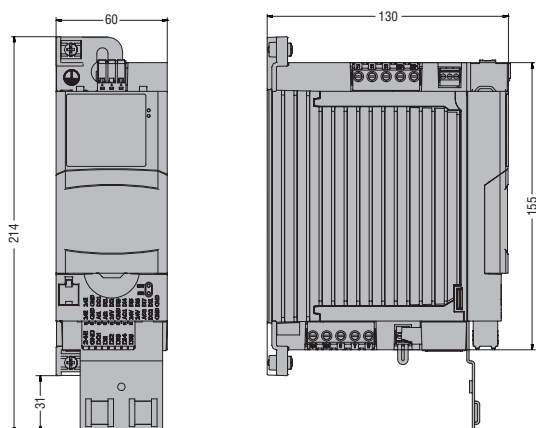
VFNC3S 2015 PLW - VFNC3S 2022 PLW



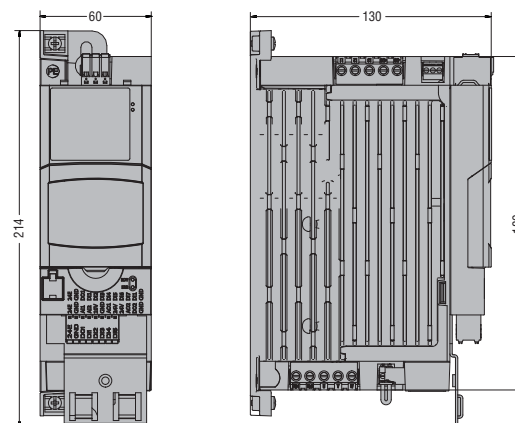
TIPO	A	B
VFNC3S 2002PL W	102	131
VFNC3S 2004PL W	121	118
VFNC3S 2007PL W	131	118

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TRIFÁSICOS

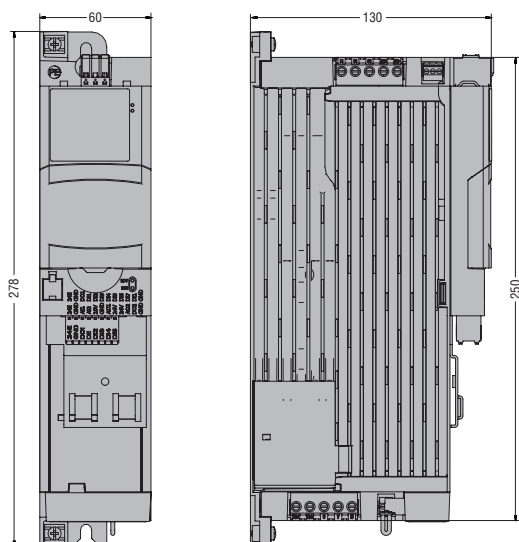
VLB3 0004 A480



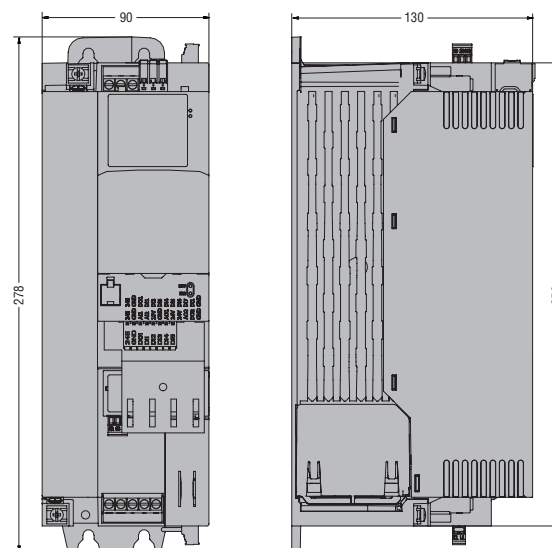
VLB3 0007 A480



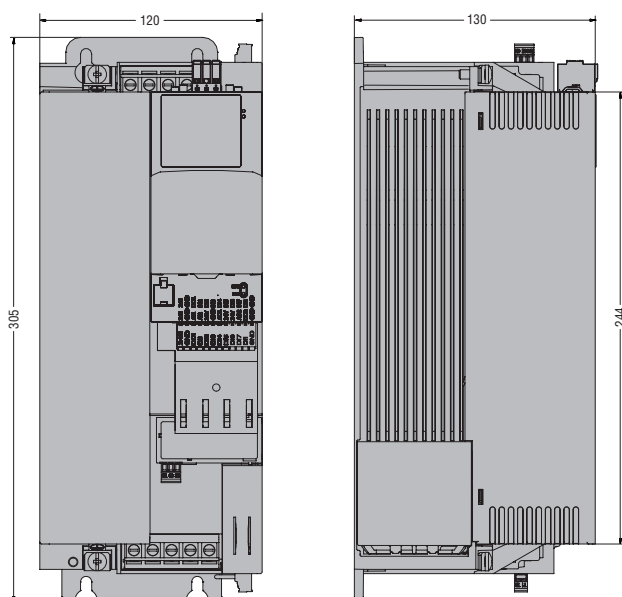
VLB3 0015 A480 - VLB3 0022 A480



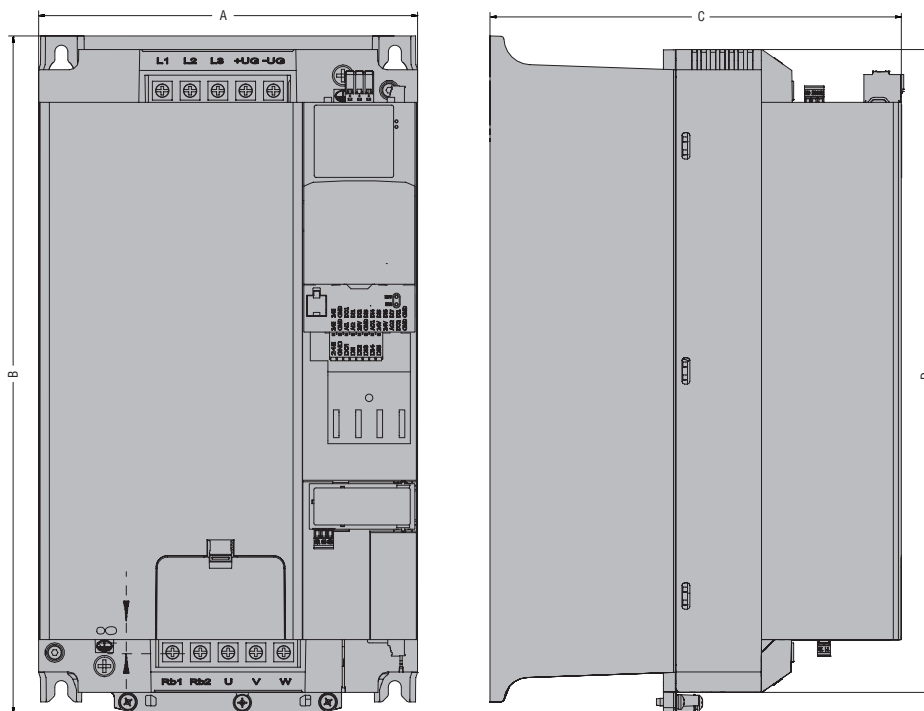
VLB3 0040 A480 - VLB3 0055 A480



VLB3 0075 A480 - VLB3 0110 A480



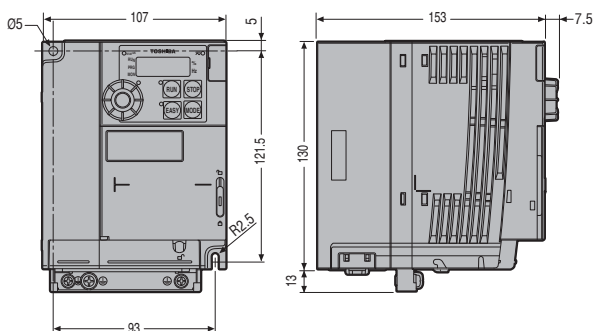
VLB3 0150 A480 - VLB3 0185 A480 - VLB3 0220 A480 - VLB3 0300 A480



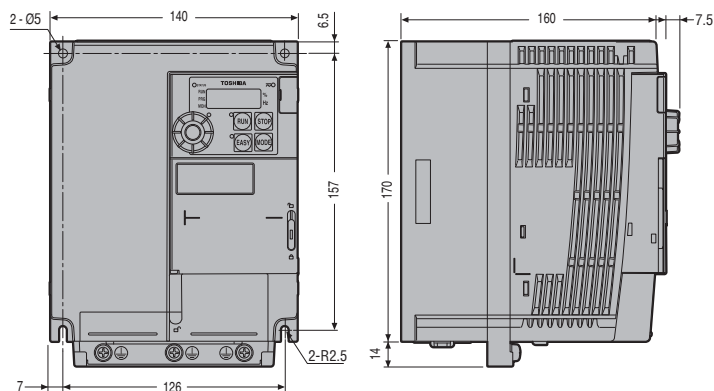
TIPO	A	B	C	D
VLB3 0150 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0185 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0220 A480	204.5	366	222	347
VLB3 0300 A480	250	520	230	450
VLB3 0370 A480	250	520	230	450
VLB3 0450 A480	250	520	230	450
VLB3 0550 A480	250	623	265	536
VLB3 0750 A480	250	623	265	536
VLB3 0900 A480	258	775	304	685
VLB3 1100 A480	258	775	304	685

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA TRIFÁSICOS

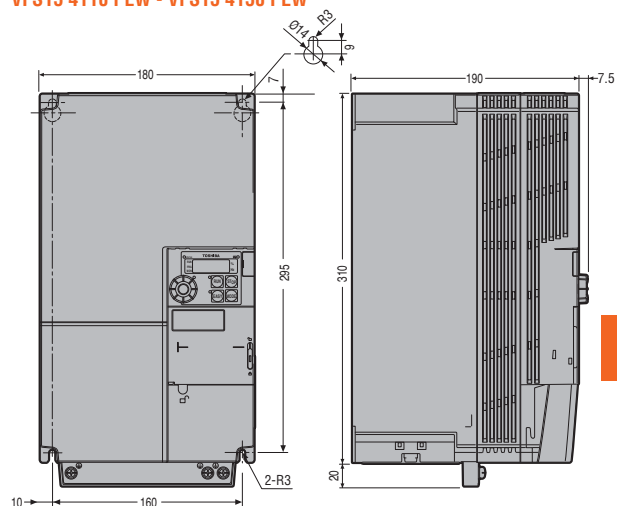
VFS15 4004 PLW - VFS15 4007 PLW - VFS15 4015 PLW



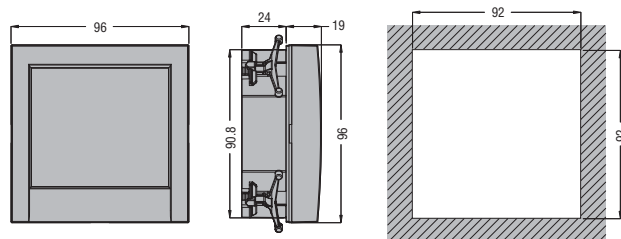
VFS15 4022 PLW...VFS15 4037 PLW



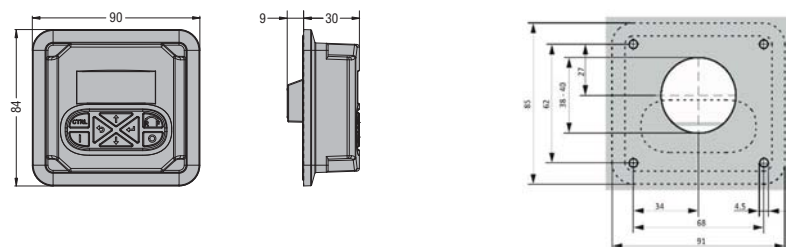
VFS15 4110 PLW - VFS15 4150 PLW



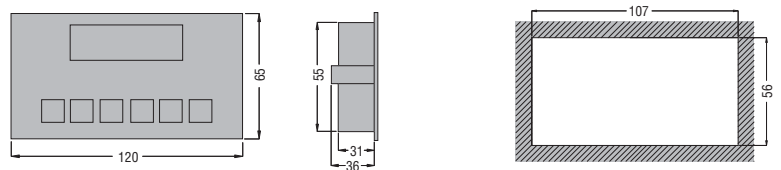
Escotadura



Escotadura



Escotadura



Escotadura

