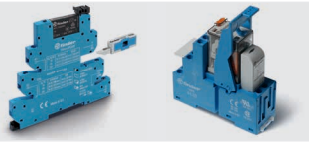
CATÁLOGO

finder®

SWITCH TO THE FUTURE

- Automatización
- Aplicaciones industriales
- Civil y terciario



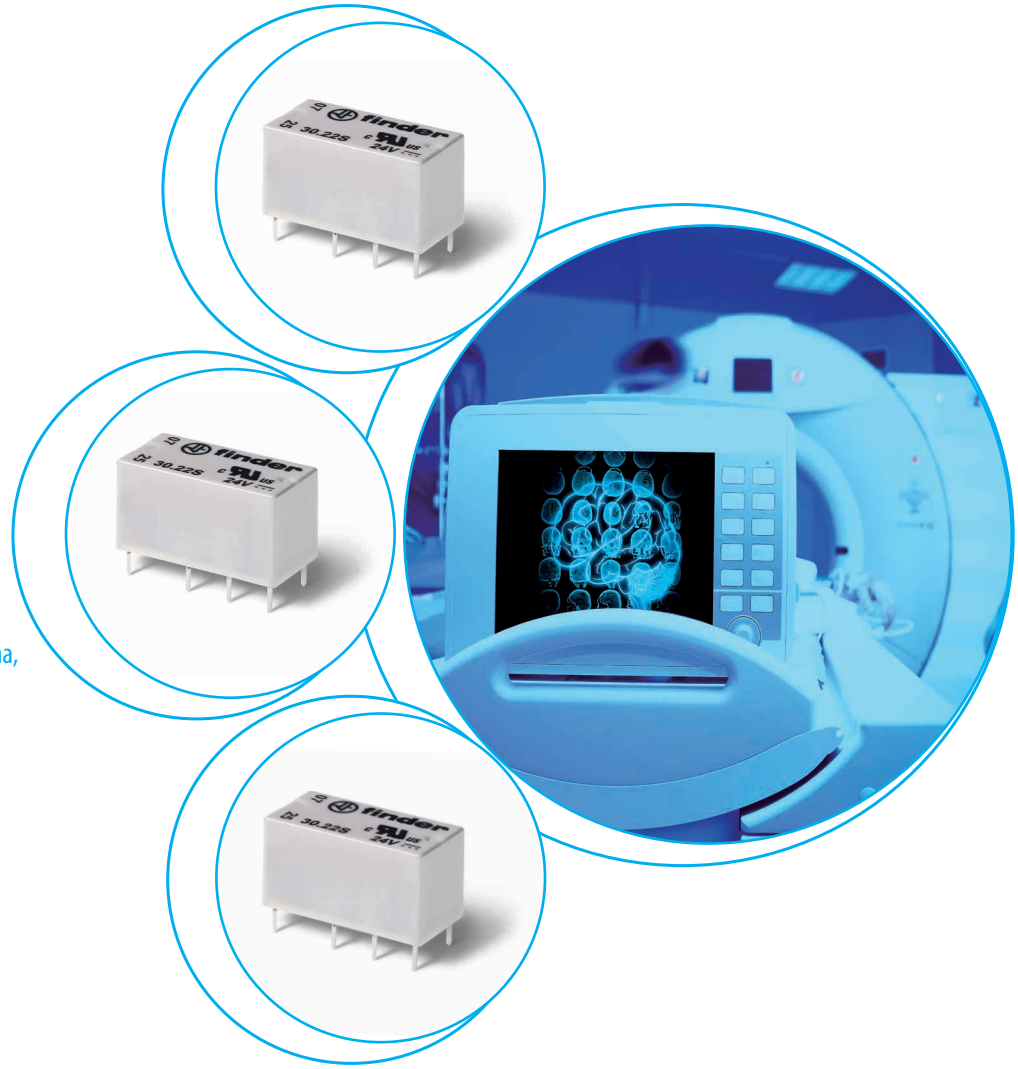
	Serie
 Relés de CI e industriales (EMR/SSR)	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, RB, RR, 99
 Interfaces a Relé (EMR/SSR) Interfaces modulares de intervención	38, 39, 48, 4C, 58 19
 Relés con contactos de guía forzada	50, 7S
 Relés de estado sólido (SSR)	77
 Relés de vigilancia Contadores de energía Protectores contra sobretensiones (SPD)	70, 71, 72 7E 7P
 Fuentes de alimentación conmutadas	78
 Termostatos de cuadro Ventiladores con filtro Calefactores de cuadro Lámparas LED para armarios	7T 7F 7H 7L
 Temporizadores	80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93
 Interruptores crepusculares Interruptores horarios Automáticos de escalera Dimmer Lámparas de emergencia a LED “LUMOS”	10, 11 12 14 15 1L
 Detectores de movimiento y presencia	18
 Telerruptores electrónicos Telerruptores (secuenciales)	13 20, 26, 27
 Relés auxiliares y contactores modulares	22
 Termostatos y cronotermostatos ambientales	1C, 1T
 Comfort living YESLY YESLY Sistemas KNX KNX	13, 15, 1Y 15, 18, 19, 78, 1K

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
30

Relés subminiatura DIL 2 A

- Tarjetas electrónicas
- Equipos Hi-Fi
- Impresoras
- Juguetes
- Electromedicina, odontología
- Grúas
- Abertura de puertas y barreras automáticas



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

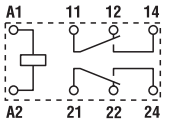
Montaje en circuito impreso
2 A para conmutación de señales

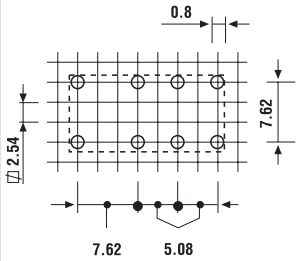
- 2 contactos conmutados para la conmutación de cargas pequeñas
- Relé subminiatura para estándar industrial tipo DIL
- Bobina DC sensible - 200 mW
- Lavable: RT III
- Contactos sin cadmio

30.22



- Bajo consumo
- Contactos dorados
- Montaje en circuito impreso





Vista parte inferior

Dimensiones: ver página 5

Características de los contactos		
Configuración de contactos		2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	2/3
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	125/250
Carga nominal en AC1	VA	125
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	25
Motor monofásico (230 V AC)	kW	—
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	2/0.3/—
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	10 (0.1/1)
Material estándar de los contactos		AgNi + Au
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—
	V DC	5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2
Campo de funcionamiento	AC	—
	DC	Ver tabla página 5
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.35 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.05 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	6/2
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	1.5
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	750
Temperatura ambiente	°C	–40…+85
Categoría de protección		RT III
Homologaciones (según los tipos)		

Codificación

A

Ejemplo: serie 30, relé para circuito impreso, 2 contactos conmutados - 2 A, tensión bobina 12 V DC sensible.

30	.	2	2	.	7	.	012	.	A: 0	.	B: 0	.	C: 1	.	D: 0

Serie

Tipo
2 = Circuito impreso

Número contactos
2 = 2 contactos, 2 A

Versión de la bobina
7 = DC sensible

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar
AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

C: Variantes
1 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Lavable (RT III)

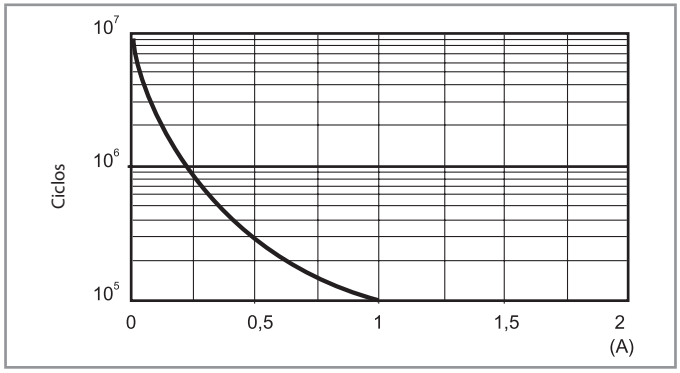
Características generales

Aislamiento según EN 61810-1			
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	120…240 monofásico
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	125
Grado de contaminación		1	2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Principal	Principal
Categoría de sobretensión		I	II
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidez dieléctrica	V AC	1000	1000
Aislamiento entre contactos adyacentes			
Tipo de aislamiento		Principal	Principal
Categoría de sobretensión		I	II
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	1.5	1.5
Rigidez dieléctrica	V AC	1500	1500
Aislamiento entre contactos abiertos			
Tipo de desconexión		Microdesconexión	Microdesconexión
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1	750/1
Otros datos			
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	1/3	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC	g	15/15	
Resistencia al choque	g	16	
Potencia disipada al ambiente	en vacío W	0.2	
	con carga nominal W	0.4	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5	

X-2017, www.findernet.com

Características de los contactos

F 30 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (125 V)



Nota:
La corriente nominal de 2 A coincide con la corriente de utilización en servicio continuo.

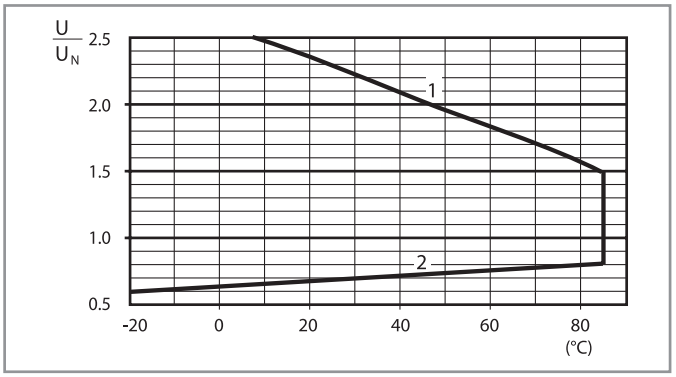
Características de la bobina

Valores de la versión DC - 0.2 W sensible

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.7	7.5	125	40
6	**7**.006	4.5	9	180	33
9	**7**.009	6.7	13.5	405	22
12	**7**.012	8.4	18	720	16
24	**7**.024	16.8	36	2880	8.3
48*	**7**.048	36	72	10000	4.8

* Potencia nominal: 0.23 W

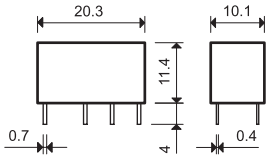
R 30 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Dimensiones

Tipo 30.22

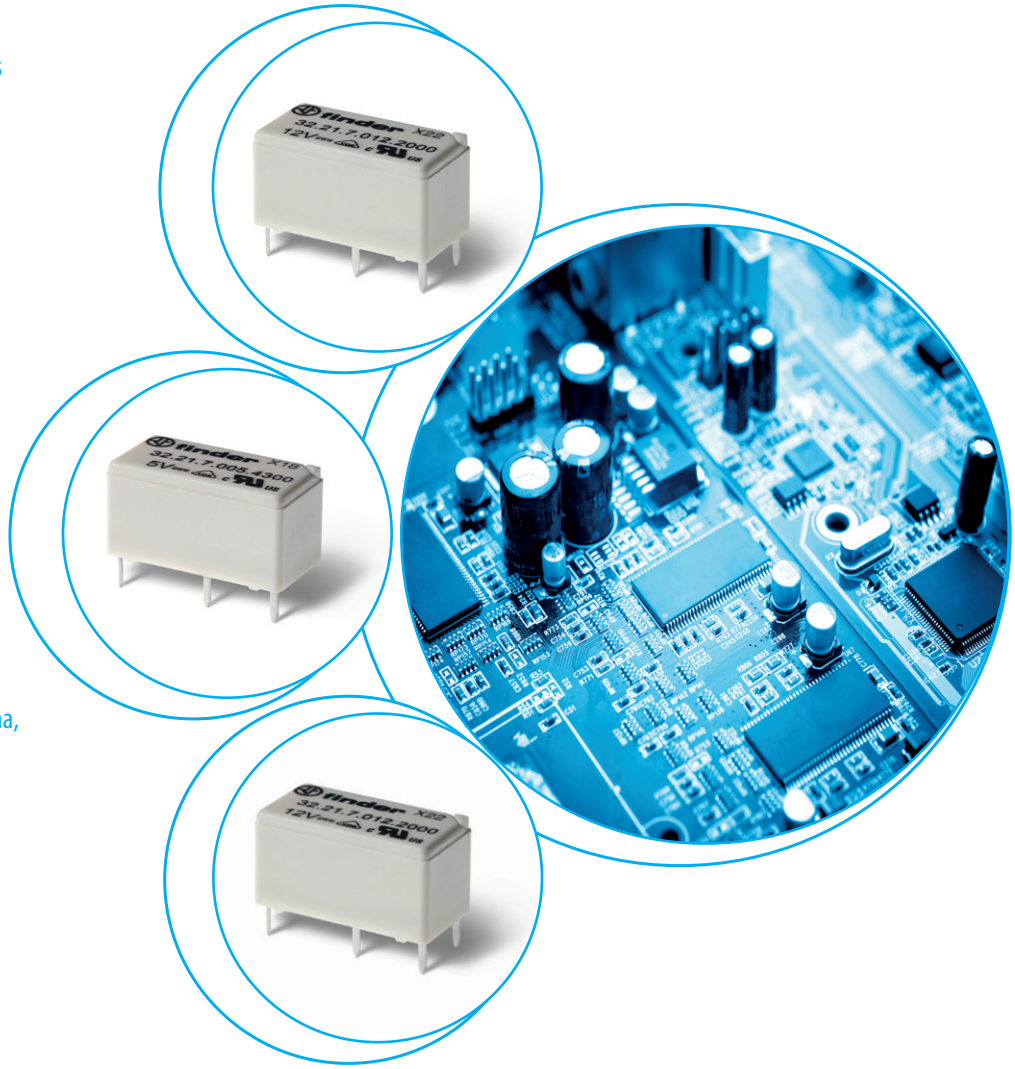


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

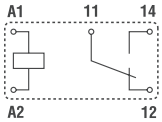
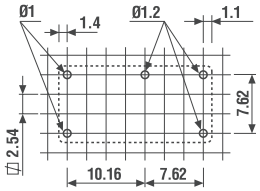
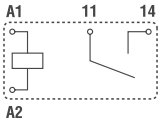
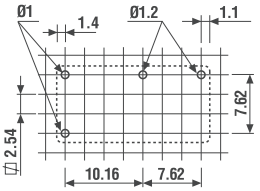
SERIE
32

Mini-relé para circuito impreso 6 A

- Fotocopiadoras
- Equipos Hi-Fi
- Lavadoras
- Sistemas de control
- Kits electrónicos
- Electromedicina, odontología
- Tarjetas electrónicas
- Controladores Programables



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Montaje en circuito impreso 6 A • 1 contacto conmutado o 1 contacto normalmente abierto • Bajo perfil • Bobina DC sensible - 200 mW • Lavable: RT III • Contactos sin Cadmio	**32.21-4000**	**32.21-4300**
		
	• 1 contacto conmutado, 6 A • Bajo consumo • Montaje en circuito impreso	• 1 NA, 6 A • Bajo consumo • Montaje en circuito impreso
	 	 
Dimensiones: ver página 5	Vista parte inferior	Vista parte inferior

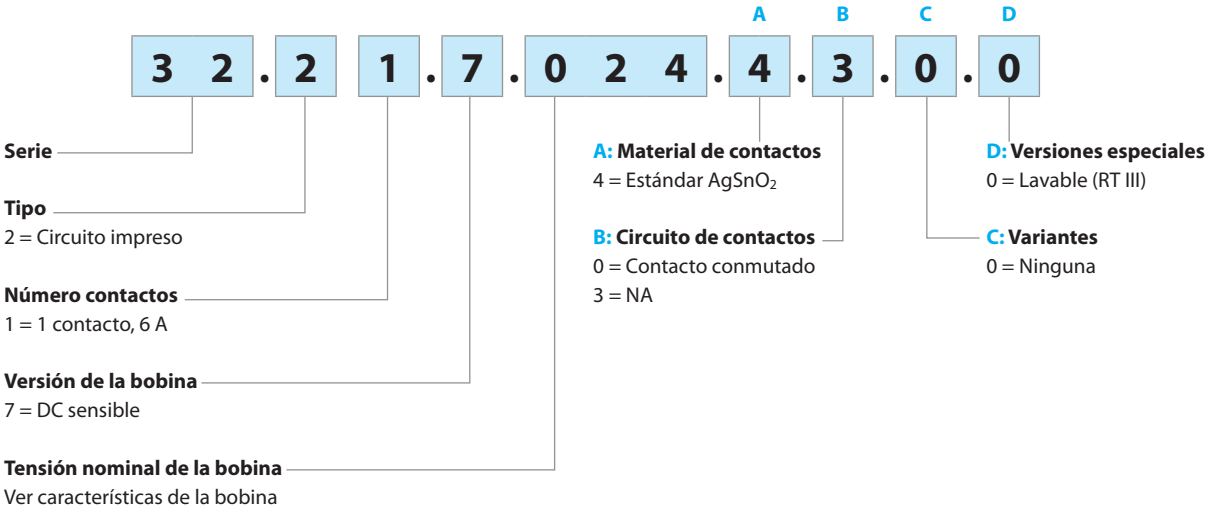
Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/15	6/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	3/0.35/0.2	3/0.35/0.2
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	—	—
nominal (U_N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2	—/0.2
Campo de funcionamiento	AC	—	—
	DC	(0.78…1.5)U_N	(0.78…1.5)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/20 · 10^6	—/20 · 10^6
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	50 · 10^3	50 · 10^3
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	6/4	6/2
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	5	5
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección		RT III	RT III
Homologaciones (según los tipos)			

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 32
Mini-relé para circuito impreso 6 A

Codificación

Ejemplo: serie 32, mini-relé para circuito impreso, 1 contacto NA - 6 A, tensión bobina 24 V DC sensible.



Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

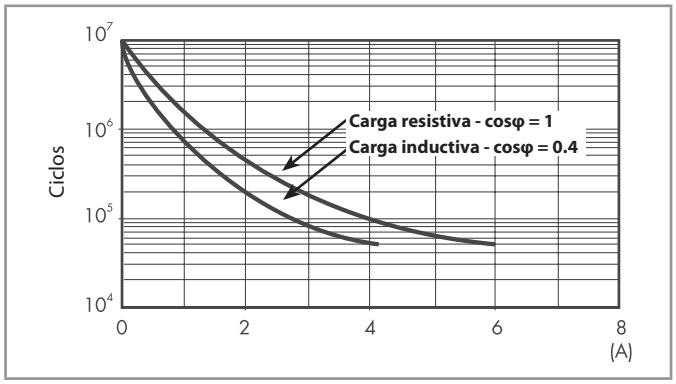
Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
32.21	DC sensible	**4**	**0 - 3**	**0**	**0**

Características generales

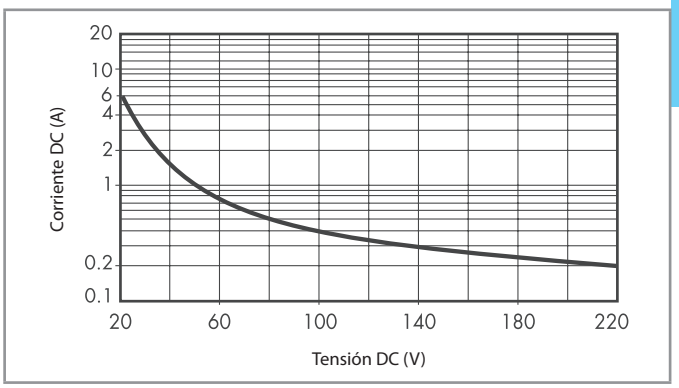
Aislamiento según EN 61810-1				
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	
Grado de contaminación			2	
Aislamiento entre bobina y contactos				
Tipo de aislamiento			Principal	
Categoría de sobretensión			III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	5	
Rigidez dieléctrica		V AC	4000	
Aislamiento entre contactos abiertos				
Tipo de desconexión			Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina				
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos				
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/10 (tipo conmutado)	2/— (normalmente abierto)
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC		g	10/10 (tipo conmutado)	10/— (normalmente abierto)
Resistencia al choque		g	20	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.2	
	con carga nominal	W	0.5	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5	

Características de los contactos

F 32 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 32 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



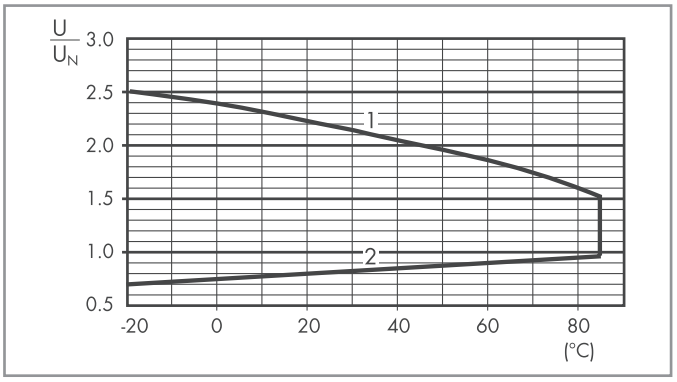
- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 50 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión DC - 0.2 W sensible

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.9	7.5	125	40
12	**7**.012	9.4	18	720	16
24	**7**.024	18.7	36	2880	8.3
48	**7**.048	37.4	72	11520	4

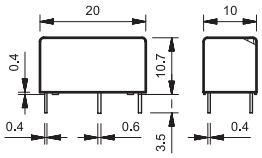
R 32 - Campo de funcionamiento de la bobina (DC) en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Dimensiones

Tipo 32.21-4000/4300



XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
34

Mini-relé para circuito impreso (EMR ó SSR) 0.1 - 0.2 - 2 - 6 A

- Embotelladoras
- Máquinas empaquetadoras
- Máquinas etiquetadoras
- Iluminación de carreteras y túneles
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Temporizadores, control de luces
- Tarjetas electrónicas
- Controladores Programables

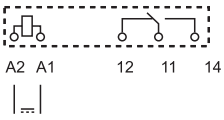
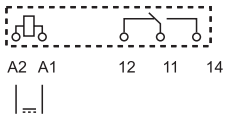
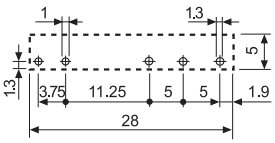
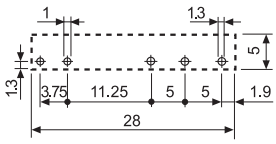


FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Ultra fino con 1 contacto - 6 A

Montaje en circuito impreso
- directo o en zócalo
Montaje en carril de 35 mm
- en zócalos con bornes de jaula, de conexión rápida o push-in

- 1 contacto conmutado o 1 contacto normalmente abierto
- Ultra fino, 5 mm de ancho
- Bobina DC sensible - 170 mW (posibilidad de alimentación en AC/DC utilizando zócalos de la serie 93)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Contactos sin cadmio
- 8/8 mm distancia por aire/superficial
- 6 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre bobina y contacto

	34.51	**34.51-5010**
		
	• Anchura 5 mm • Bajo consumo • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93	• Anchura 5 mm • Bajo consumo • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93 • Contacto AgNi + Au
		
		

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9		Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/ Máx. corriente instantánea	A	6/10	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)	50 (5/2)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi + Au
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	—	—
de alimentación (U_N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60	5 - 12 - 24 - 48 - 60
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.17	—/0.17
Campo de funcionamiento	AC	—	—
	DC	(0.7…1.5)U_N	(0.7…1.5)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	60 · 10^3	60 · 10^3
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/3	5/3
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección		RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)			

SERIE 34
Relé de estado sólido (SSR) para circuito impreso 0.1 - 6 A

A

Ultra fino - Relé de estado sólido

Montaje en circuito impreso
- directo o en zócalo
Montaje en carril de 35 mm
- en zócalos con bornes de jaula, de conexión rápida o push-in

- Circuito singular de salida disponible en
  - 6 A, 24 V DC
  - 2 A, 240 V AC
- Silencioso, elevada velocidad de conmutación y vida eléctrica
- Ultra fino, 5 mm de ancho
- Bobina DC sensible, circuito de entrada (posibilidad de alimentación en AC/DC utilizando zócalos de la serie 93)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Lavable: RT III
- Aislamiento entre entrada/salida 3000 V AC

NEW **34.81.7.xxx.9024**

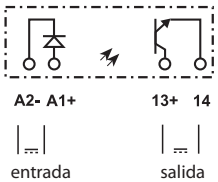


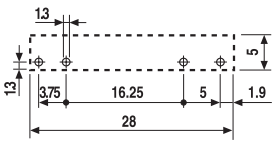
- Corriente de conmutación 6 A, 24 V DC
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93

34.81.7.xxx.8240

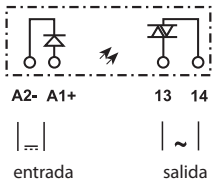


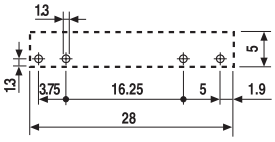
- Corriente de conmutación 2 A, 240 V AC
- Conexión/Desconexión "Zero crossing" (paso por cero sinusoidal)
- Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93





Vista parte inferior





Vista parte inferior

Dimensiones: ver página 9

Circuito de salida									
Configuración de contactos		1 NA				1 NA			
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50				2/80			
Tensión de conmutación nominal	V	24 DC				240 AC (50/60 Hz)			
Tensión de conmutación	V	(1.5…33)DC				(12…275)AC			
Tensión máxima de bloqueo	V	33				—			
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—				800			
Carga nominal en DC13	W	36				—			
Carga nominal en AC15	VA	—				300			
Intensidad mínima de conmutación	mA	1				35			
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001				1.5			
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4				1.6			
Circuito de entrada									
Tensión de alimentación (U_N)	V DC	5	12	24	60	5	12	24	60
Potencia nominal	W	0.035	0.085	0.17	0.21	0.06	0.085	0.17	0.21
Campo de funcionamiento	V DC	3.5…12	8…17	16…30	35…72	3.5…10	8…17	16…30	35…72
Corriente nominal	mA	7	7	7	3.5	12	7	7	3.5
Tensión de desconexión	V DC	4	4	10	20	1	4	10	20
Características generales									
Vida útil eléctrica con carga nominal	ciclos	> 10^6				> 10^6			
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.02/0.2				11/11			
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50µs)	kV	4				4			
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*				–20…+50*			
Categoría de protección		RT III				RT III			
Homologaciones (según los tipos)		CE cULus							

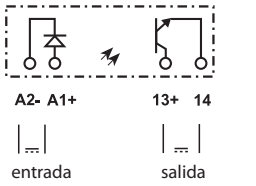
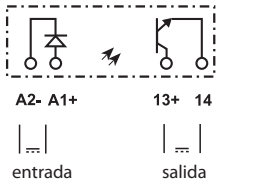
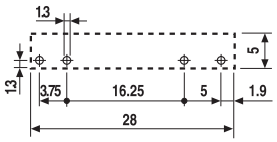
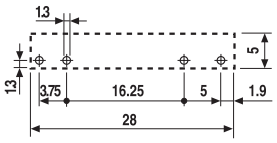
* Nota: todos los datos se refieren a la utilización del relé en circuito impreso o sobre zócalo de circuito impreso tipo 93.11. En caso que los relés se utilicen con zócalos para carril de 35 mm tipos 93.01 y 93.51, se hace referencia a los datos técnicos de la serie 38; si se utiliza con tipo 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 y 93.69, se hace referencia a los datos técnicos de la serie 39 *Master**INTERFACE***. Ver diagramas L34 en página 8.

XI-2018, www.findernet.com

Ultra fino - Relé de estado sólido

Montaje en circuito impreso
- directo o en zócalo
Montaje en carril de 35 mm
- en zócalos con bornes de jaula, de conexión rápida o push-in

- Circuito singular de salida disponible en
  - 0.1 A, 48 V DC
  - 0.2 A, 220 V DC
- Silencioso, elevada velocidad de conmutación y vida eléctrica
- Ultra fino, 5 mm de ancho
- Bobina DC sensible, circuito de entrada (posibilidad de alimentación en AC/DC utilizando zócalos de la serie 93)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Lavable: RT III
- Aislamiento entre entrada/salida 3000 V AC

	34.81.7.xxx.7048	**NEW 34.81.7.xxx.7220**
		
	• Corriente de conmutación 100 mA, 48 V DC • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93	• Corriente de conmutación 200 mA, 110/220 V DC • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93
		
		
Dimensiones: ver página 9	Vista parte inferior	Vista parte inferior

Circuito de salida					
Configuración de contactos		1 NA		1 NA	
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	0.1/0.5		0.2/10	
Tensión de conmutación nominal	V	48 DC		220 DC	
Tensión de conmutación	V	(1.5…53)DC		(90…256)DC	
Tensión máxima de bloqueo	V	53		256	
Carga nominal en DC13	W	2.4		44	
Intensidad mínima de conmutación	mA	0.05		0.05	
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001		0.001	
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	1		0.4	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación (U_N)	V DC	24	60	24	60
Potencia nominal	W	0.17	0.21	0.17	0.21
Campo de funcionamiento	V DC	16…30	35…72	16…30	35…72
Corriente nominal	mA	7	3.5	7	3.5
Tensión de desconexión	V DC	10	20	10	20
Características generales					
Vida útil eléctrica con carga nominal	ciclos	> 10^6		> 10^6	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.03/0.6		0.4/2.2	
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50µs)	kV	4		4	
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*		–20…+70*	
Categoría de protección		RT III		RT III	
Homologaciones (según los tipos)		CE cULus			

* Nota: todos los datos se refieren a la utilización del relé en circuito impreso o sobre zócalo de circuito impreso tipo 93.11. En caso que los relés se utilicen con zócalos para carril de 35 mm tipos 93.01 y 93.51, se hace referencia a los datos técnicos de la serie 38; si se utiliza con tipo 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 y 93.69, se hace referencia a los datos técnicos de la serie 39 *Master**INTERFACE***.

XI-2018, www.findernet.com

Codificación

A

Relé electromecánico (EMR)

Ejemplo: serie 34, relé electromecánico fino, 1 contacto conmutado - 6 A, tensión bobina 24 V DC sensible.

										A	B	C	D	
3	4	.	5	1	.	7	.	0	2	4	.	0	0	1	0	

Serie

Tipo
5 = Relé electromecánico

Número contactos
1 = 1 contacto, 6 A

Versión de la bobina
7 = DC sensible

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA

C: Variantes
1 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estanco al flux (RT II)
9 = Versión horizontal

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
34.51	DC sensible	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0**
34.51	DC sensible	0 - 4 - 5	0	1	9

Relé de estado sólido (SSR)

Ejemplo: serie 34, relé de estado sólido (SSR), salida 6 A 24 V DC, alimentación 24 V DC.

3	4	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4	

Serie

Tipo
8 = Relé de estado sólido (SSR)

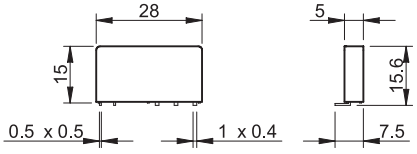
Salida
1 = 1 NA

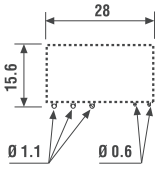
Circuito de entrada
Ver características del circuito de entrada

Circuito de salida
9024 = 6 A - 24 V DC
7048 = 0.1 A - 48 V DC
7220 = 0.2 A - 220 V DC
8240 = 2 A - 240 V AC

Variante disponible



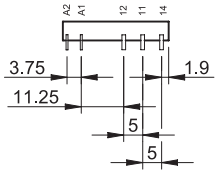




Vista parte inferior

Variante = 34.51.7xxx.x019

Protección ambiental RT I



XI-2018, www.findernet.com

Relé electromecánico

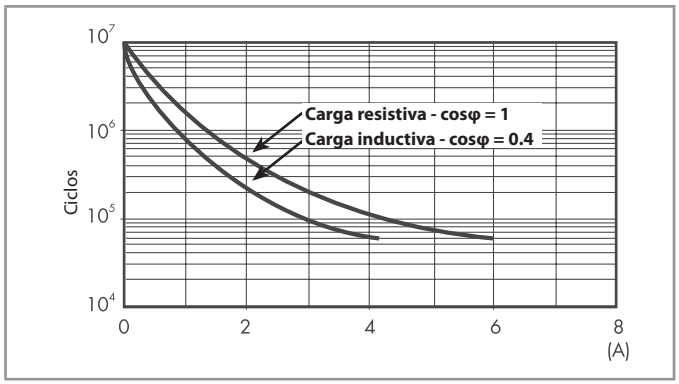
A

Características generales

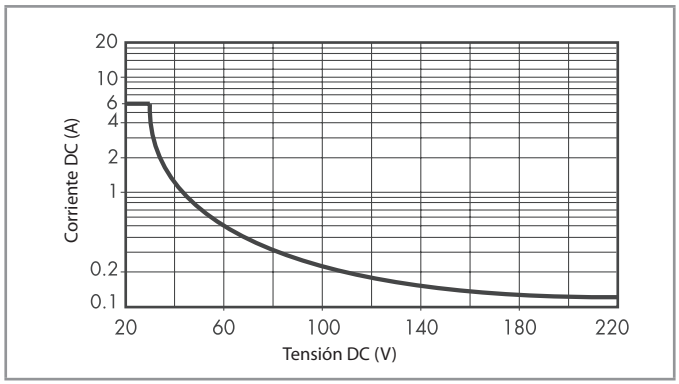
Aislamiento según EN 61810-1			
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400
Grado de contaminación		3	2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Reforzado	
Categoría de sobretensión		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidez dieléctrica	V AC	4000	
Aislamiento entre contactos abiertos			
Tipo de desconexión		Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina			
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos			
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	1/6	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC	g	10/5	
Resistencia al choque	g	20/14	
Potencia disipada al ambiente en vacío	W	0.2	
con carga nominal	W	0.5	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5	

Características de los contactos

F 34 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 34 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



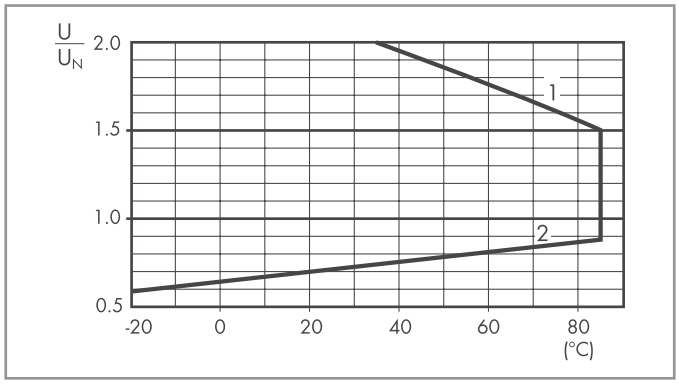
- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 60 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.5	7.5	130	38.4
12	**7**.012	8.4	18	840	14.2
24	**7**.024	16.8	36	3350	7.1
48	**7**.048	33.6	72	12300	3.9
60	**7**.060	42	90	19700	3

R 34 - Campo de funcionamiento de la bobina (DC) en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Relé de estado sólido

A

Características generales

Aislamiento			Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)
Entre entrada y salida			3000 V AC	4 kV
Características CEM		**Norma de referencia**		
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV	
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV	
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	
Transitorios rápidos sobre los bornes de la alimentación (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)		EN 61000-4-4	2 kV	
Impulsos de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	0.7 kV	
	modo diferencial	EN 61000-4-5	0.7 kV*	
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15…230 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	
Otros datos				
Potencia disipada al ambiente	sin corriente de salida	W	0.15	
	con carga nominal	W	0.4	

* Para 34.81.7.005…= 0.3 kV ; para 34.81.7.012…= 0.5 kV

Características del circuito de entrada

Datos circuito de entrada - tipos DC

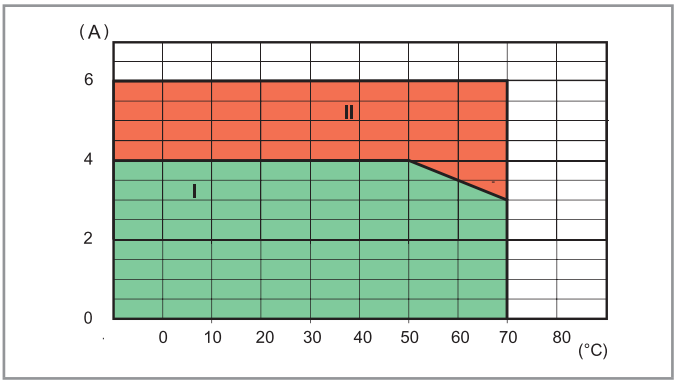
Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Impedancia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}			I con U_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.5	12*	1	715	7*
12	**7**.012	8	17	4	1715	7
24	**7**.024	16	30	10	3430	7
60	**7**.060	35	72	20	17000	3.5

* Para 34.81.7.005.8240: U_{MAX} = 10 V, I @ 5 V = 12 mA

Características del circuito de salida

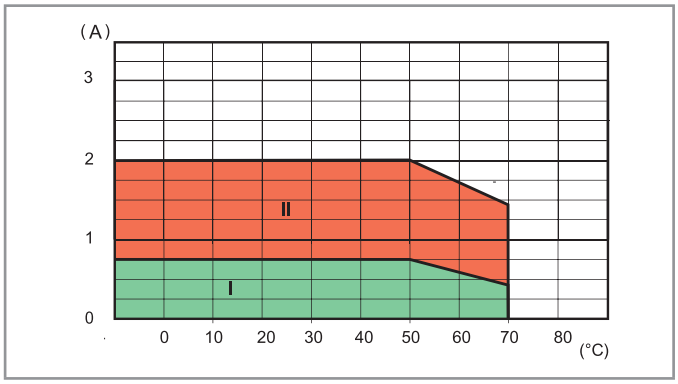
L 34-1 - DC corriente de salida en función de la temperatura ambiente

34.81.7…9024



L 34 - AC corriente de salida en función de la temperatura ambiente

34.81.7…8240



I: SSR instados en zócalos de la serie 93 en bloque (sin separación entre zócalos)
II: SSR instalación individual al aire libre, o con una separación ≥ 9 mm (sin influencia significante de componentes cercanos)

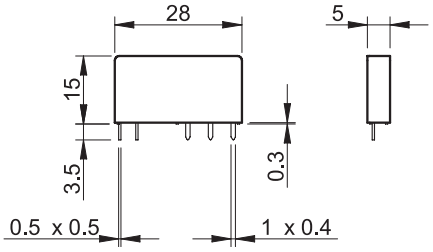
Máxima frecuencia de trabajo recomendada (ciclos/hora con ciclo de trabajo al 50%) a 50°C temperatura ambiente, montaje individual

Carga	34.81.7xxx.**9024**	34.81.7xxx.**8240**	34.81.7xxx.**7048**	34.81.7xxx.**7220**
24 V 6 A DC1	180 000	—	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000	—
220 V 0.2 A DC1	—	—	—	60 000

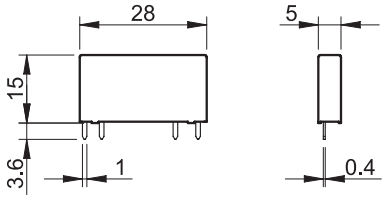
XI-2018, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 34.51

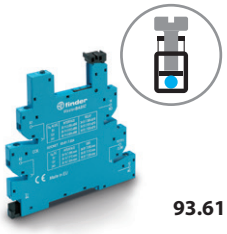


Tipo 34.81



XI-2018, www.findernet.com

A

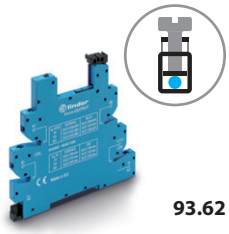


93.61

Zócalos con bornes de jaula montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Características
- Ahorro de espacio, anchura de 6.2 mm
- Conexiones para puentes de 16 terminales
- Circuito de señalización y protección integrado
- Sujeción segura y extracción fácil mediante palanca plástica
- Cabeza de los tornillos para dos tipos de puntas (plano+cruz)

Para más datos técnicos y ejecuciones disponibles, ver **serie 39** Master***INTERFACE*** – "interfaz modular con relé"

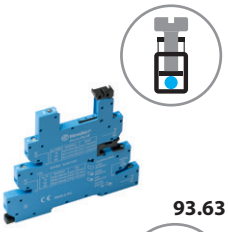


93.62

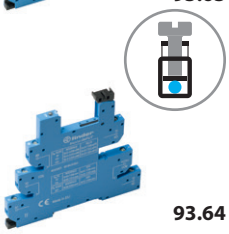
Relé electromecánico - EMR

Alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalos (referencias con serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.11.....)	*Master**PLUS*** (39.31.....)	*Master**INPUT*** (39.41.....)	*Master**OUTPUT*** (39.21.....)	*Master**TIMER*** (39.81.....)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.060	—	—	—
(110…125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.125	—	—	—
(220…240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.230	—	—	—
(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.63.0.240	—	—	—
(220…240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
(110…125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.220	—	—	—

* Supresión de corriente residual



93.63

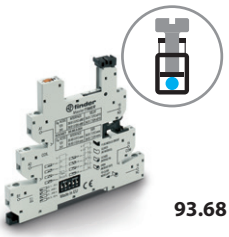


93.64

Relé de estado sólido - SSR

Alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalos (referencias con serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.10.....)	*Master**PLUS*** (39.30.....)	*Master**INPUT*** (39.40.....)	*Master**OUTPUT*** (39.20.....)	*Master**TIMER*** (39.80.....)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.024	93.64.0.024	—	93.68.0.024
(110…125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.125	—	—	—
(220…240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.230	—	—	—
(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.240	—	—	—
(220…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.060	—	—	—
(110…125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.220	—	—	—

* Supresión de corriente residual



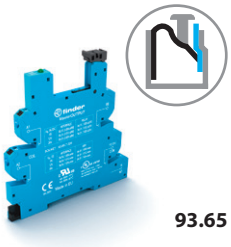
93.68

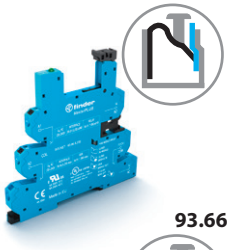
Homologaciones (según los tipos):

Accesorios		
Puente de 16 terminales		093.16 (azul), 093.16.0 (negro), 093.16.1 (rojo)
Separador plástico de dos funciones		093.60
Juego de etiquetas de identificación		060.48 y 093.48
Características generales		
Valor nominal		6 A - 250 V
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
Categoría de protección		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Par de apriete	Nm	0.5
Longitud de pelado del cable	mm	10
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido e hilo flexible
	mm^2	1 x (0.5…2.5) / 2 x 1.5
	AWG	1 x (21…14) / 2 x 16

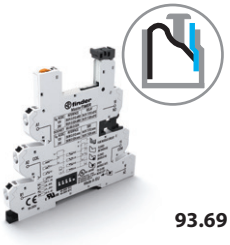
XI-2018, www.findernet.com


93.60


93.65


93.66


93.67


93.69

Homologaciones (según los tipos):

Zócalos con bornes push-in montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Características
- Ahorro de espacio, anchura de 6.2 mm
- Conexiones para puentes de 16 terminales
- Duplicador de cables 093.62
- Circuito de señalización y protección integrado
- Sujeción segura y extracción fácil mediante palanca plástica

Para más datos técnicos y ejecuciones disponibles, ver **serie 39** Master***INTERFACE*** – "interfaz modular con relé"

Relé electromecánico - EMR

Alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalos (referencias con serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.01.....)	*Master**PLUS*** (39.61.....)	*Master**INPUT*** (39.71.....)	*Master**OUTPUT*** (39.51.....)	*Master**TIMER*** (39.91.....)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.060	—	—	—
(110…125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.125	—	—	—
(220…240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.230	—	—	—
(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.66.0.240	—	—	—
(220…240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
(110…125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.220	—	—	—

* Supresión de corriente residual

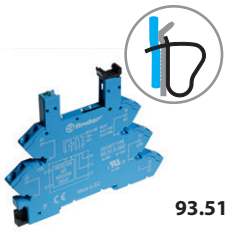
Relé de estado sólido - SSR

Alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalos (referencias con serie 39)				
		*Master**BASIC*** (39.00.....)	*Master**PLUS*** (39.60.....)	*Master**INPUT*** (39.70.....)	*Master**OUTPUT*** (39.50.....)	*Master**TIMER*** (39.90.....)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.024	93.67.0.024	—	93.69.0.024
(110…125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.125	—	—	—
(220…240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.230	—	—	—
(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.240	—	—	—
(220…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.060	—	—	—
(110…125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.220	—	—	—

* Supresión de corriente residual

Accesorios		
Puente de 16 terminales		093.16 (azul), 093.16.0 (negro), 093.16.1 (rojo)
Separador plástico de dos funciones		093.60
Duplicador de cables		093.62
Juego de etiquetas de identificación		060.48 y 093.48
Características generales		
Valor nominal		6 A - 250 V
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
Categoría de protección		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Longitud de pelado del cable	mm	8
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido e hilo flexible
	mm^2	1 x (0.5…2.5)
	AWG	1 x (21…14)

A



93.51

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/zócalo

Zócalos con bornes de conexión rápida montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Características
- Ahorro de espacio, anchura de 6.2 mm
- Conexiones para puentes de 20 terminales
- Circuito de señalización y protección integrado
- Sujeción segura y extracción fácil mediante palanca plástica

Para más datos técnicos y ejecuciones disponibles, ver **Serie 38** – "interfaz modular con relé"

Combinaciones para relé electromecánico - EMR y relé de estado sólido - SSR

Alimentación	Tipo de relé (referencias con serie 38)		Tipo de zócalo
	Relé electromecánico - EMR (38.61.....)	Relé de estado sólido - SSR (38.81.....)	
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	—	93.51.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.51.0.024
(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220…240)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110…125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
(220…240)V AC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240
(220…240)V AC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240
12 V DC	34.51.7.012.xx10	34.81.7.012.xxxx	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

* Supresión de corriente residual

Accesorios		
Puente de 20 terminales		093.20
Separador de plástico		093.01
Juego de etiquetas de identificación		093.48
Características generales		
Valor nominal		6 A - 250 V
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
Categoría de protección		IP 20
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55
Longitud de pelado del cable	mm	10
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido e hilo flexible
	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

XI-2018, www.findernet.com

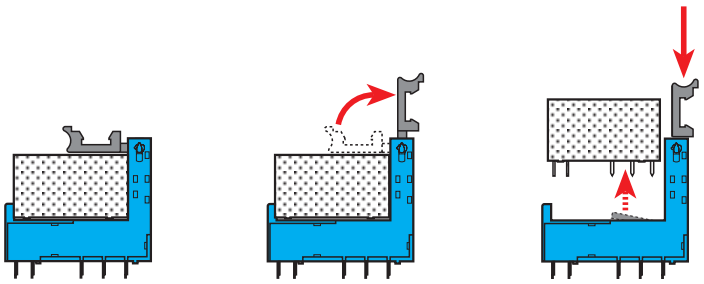


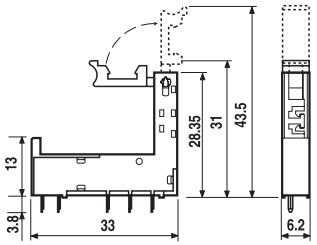
93.11

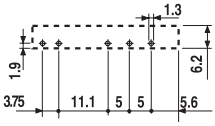
Homologaciones (según los tipos):

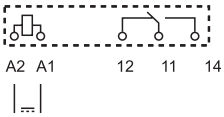
Zócalo para circuito impreso con palanca de protección y extracción		**93.11 (azul)**
Tipo de relé		34.51, 34.81
Características generales		
Valor nominal		6 A - 250 V
Rigidez dieléctrica		≥ 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
Categoría de protección		IP 20
Temperatura ambiente	°C	–40…+70

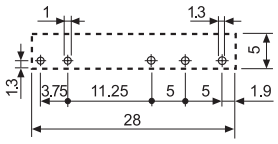
Utilización de la palanca de retención y extracción:









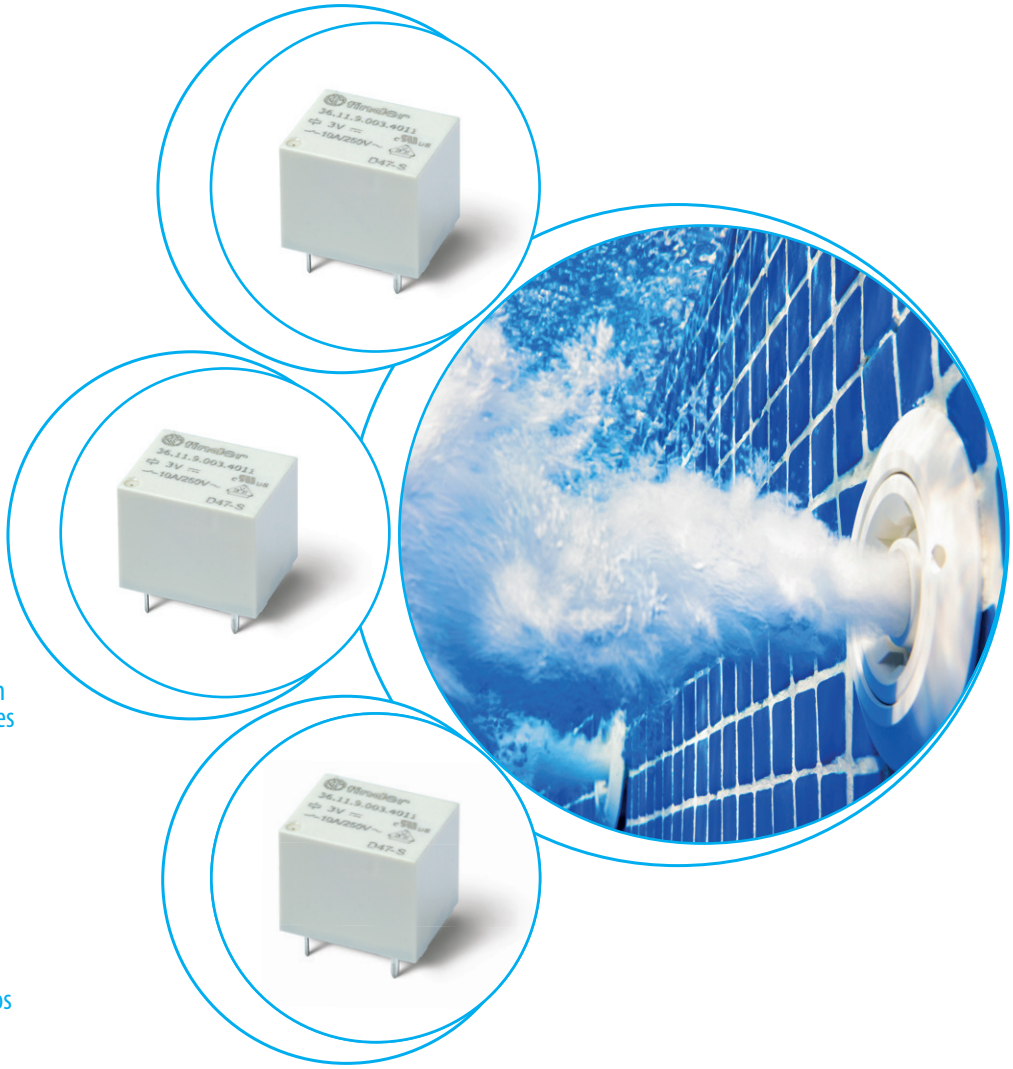


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
36

Mini-relé para circuito impreso 10 A

- Calderas, calentadores, hornos
- Bañeras de hidromasaje
- Lavadoras
- Equipos Hi-Fi
- Frigoríficos
- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Tarjetas electrónicas
- Kits electrónicos



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

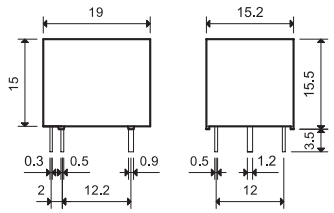
Montaje en circuito impreso 10 A

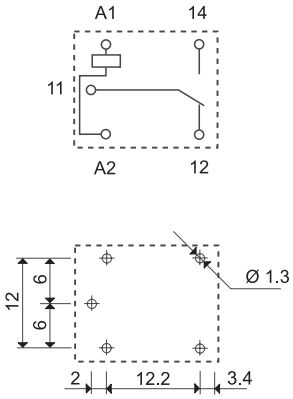
- Dimensiones reducidas
- 1 contacto conmutado
- Relé tipo dado
- Bobina DC - 360 mW
- Lavable: RT III
- Contactos sin cadmio
- RoHS conforme

36.11-4011



- 1 contacto conmutado, 10 A
- Relé tipo dado
- Montaje en circuito impreso





Vista parte inferior

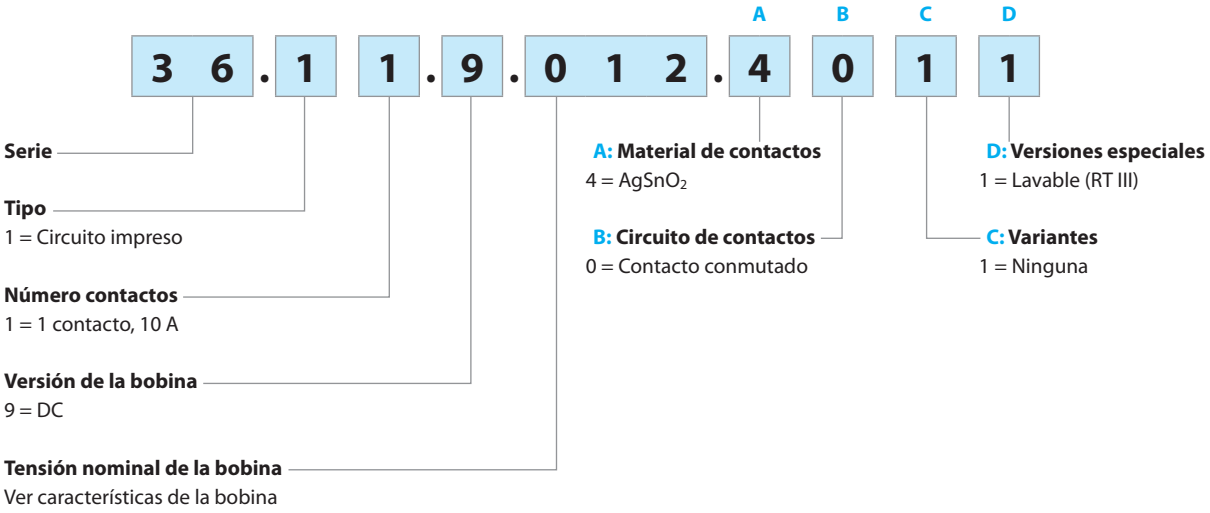
Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/15 (NA) - 5/10 (NC)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/277
Carga nominal en AC1	VA	2500 (NA) - 1250 (NC)
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500 (NA)
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37 (NA)
Capacidad de ruptura en DC1: 28 V	A	10 (NA)
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (5/100)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	—
de alimentación (U_N)	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36
Campo de funcionamiento	AC	—
	DC	(0.75…1.3)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$50 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	10/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	3
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	750
Temperatura ambiente	°C	–40…+85
Categoría de protección		RT III
Homologaciones (según los tipos)		

I-2017, www.findernet.com

SERIE 36
Mini-relé para circuito impreso 10 A

Codificación

Ejemplo: serie 36, mini-relé para circuito impreso, 1 contacto NA - 10 A, tensión bobina 12 V DC.



Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
36.11	DC	**4**	**0**	**1**	**1**

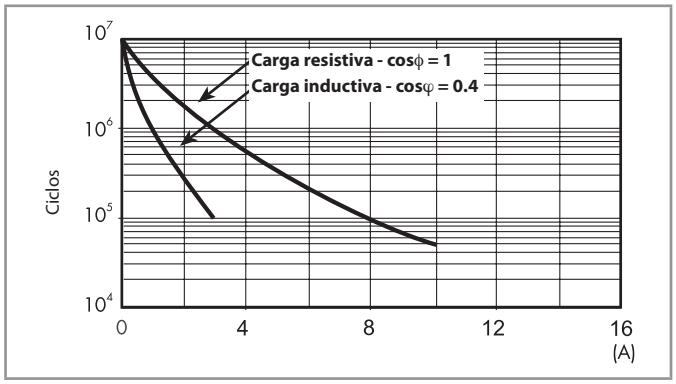
Características generales

Aislamiento según EN 61810-1			
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250
Grado de contaminación			2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento			Principal
Categoría de sobretensión			II
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4
Rigidez dieléctrica		V AC	2500
Aislamiento entre contactos abiertos			
Tipo de desconexión			Microdesconexión
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1.5
Otros datos			
Resistencia al choque		g	10
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/6
Resistencia a la vibración (5…55 Hz): NA/NC		g	14/8
Potencia disipada al ambiente			
	en vacío	W	0.4
	con carga nominal	W	1.4
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5

I-2017, www.findernet.com

Características de los contactos

F 36 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga

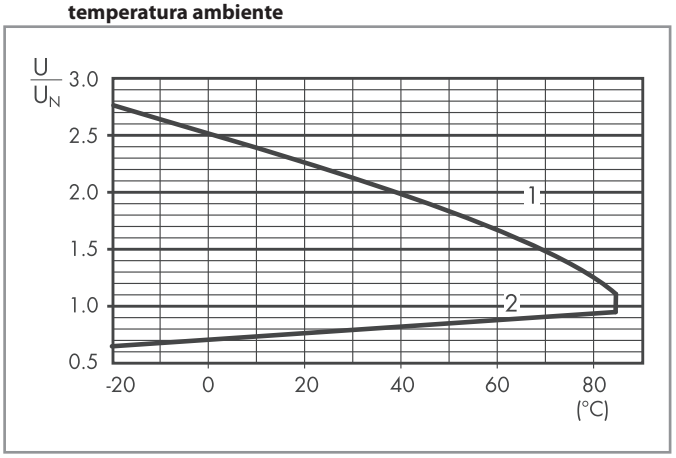


Características de la bobina

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
3	**9**.003	2.2	3.9	25	120
5	**9**.005	3.7	6.5	70	72
6	**9**.006	4.5	7.8	100	60
9	**9**.009	6.7	11.7	225	40
12	**9**.012	9	15.6	400	30
18	**9**.018	13.5	23.4	900	20
24	**9**.024	18	31.2	1600	15
48	**9**.048	36	62.4	6400	7.5

R 36 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
40

Mini-relés para circuito impreso 8 - 10 - 12 - 16 A

- Electromedicina, odontología
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución
- Juguetes
- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Abertura de puertas y barreras automáticas
- Tarjetas electrónicas
- Máquinas de vending



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé de potencia con 1 o 2 contactos para montaje en circuito impreso o en zócalo

Tipo 40.31/51
- 1 contacto conmutado 12 A (reticulado 3.5 mm)
- 1 contacto conmutado 12 A (reticulado 5.0 mm)

Tipo 40.52
- 2 contactos conmutados 8 A (reticulado 5.0 mm)

Tipo 40.61
- 1 contacto conmutado 16 A (reticulado 5.0 mm)

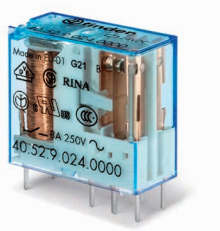
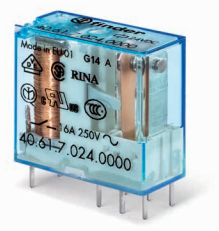
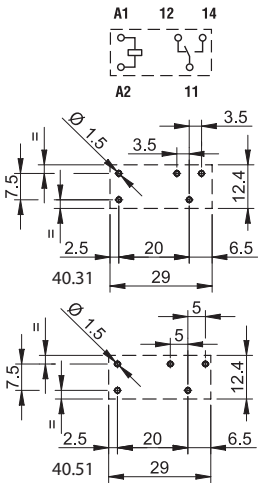
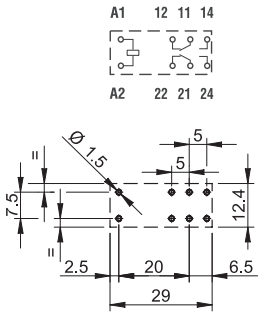
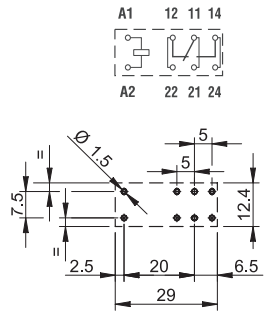
- Largo de terminal 3.5 mm para montaje en circuito impreso
- Largo de terminal 5.3 mm para relé enchufable
- Bobinas DC (650 mW o 500 mW)
- Variante con contactos sin Cadmio
- 8 mm distancia por aire/superficial, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Cumple requisitos de alambre incandescente según EN 60335-1
- Zócalos serie 95 para montaje en circuito impreso o en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes a pletina o de conexión rápida o bornes push-in
- Señalización de bobina y supresión CEM módulos serie 99 y opciones de Módulos temporizados 86.30
- Protección ambiental:
  RT II - Estanco al flux (Estándar)
  RT III - lavable (Opción)

* Montado sobre zócalos ≤ 10 A

** Con material de contactos $AgSnO_2$, la máxima corriente instantánea en el contacto NA es 120 A - 5 ms.

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

	40.31/51	40.52	40.61
			
	• 1 contacto conmutado 12 A sobre CI, 10 A con zócalo • Reticulado de 3.5 mm (40.31), reticulado de 5.0 mm (40.51) • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• 2 contactos conmutados 8 A • Reticulado de 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• 1 contacto conmutado 16 A • Reticulado de 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95
			
	Vista parte inferior Largo de terminal 3.5 mm solo para CI Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalos	Vista parte inferior Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalos	Vista parte inferior Largo de terminal 3.5 mm solo para CI Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalos
	Ver codificación	Ver codificación	Ver codificación
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	12*/20	8/15	16/30**
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	3000	2000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	1000	750	1000
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55	0.37	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	12/0.6/0.25	8/0.6/0.25	16/0.6/0.25
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	—	—
V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Potencia nominal DC/DC sensible W	0.65/0.5	0.65/0.5	0.65/0.5
Campo de funcionamiento AC	—	—	—
DC/DC sensible	(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N	(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N	(0.73…1.5)U_N/(0.8…1.5)U_N
Tensión de mantenimiento DC	0.4 U_N	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensión de desconexión DC	0.1 U_N	0.1 U_N	0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	7/3 (10/3 sensible)	7/3 (12/4 sensible)	7/3 (10/3 sensible)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección	RT II***	RT II***	RT II***
Homologaciones (según los tipos)			

*** Ver información técnica "Indicaciones sobre los procedimientos de soldadura automática" página II.

SERIE 40
Mini-relé para circuito impreso enchufable 8 - 10 - 12 - 16 A

Relé de potencia con 1 o 2 contactos para montaje en circuito impreso o en zócalo

Tipo 40.31/51
- 1 contacto conmutado 10 A (reticulado 3.5 mm)
- 1 contacto conmutado 10 A (reticulado 5.0 mm)

Tipo 40.52
- 2 contactos conmutados 8 A (reticulado 5.0 mm)

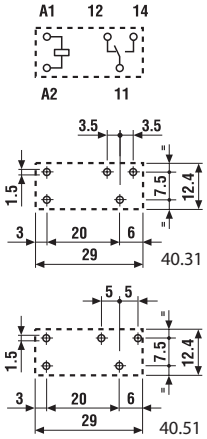
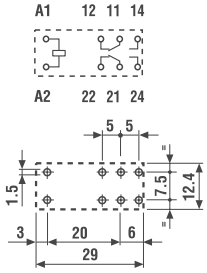
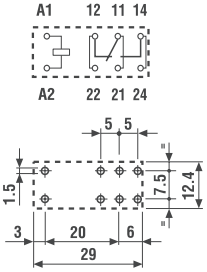
Tipo 40.61
- 1 contacto conmutado 16 A (reticulado 5.0 mm)

- Bobinas AC o DC según el tipo
- Contactos sin Cadmio
- 8 mm distancia por aire/superficial, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Cumple requisitos de alambre incandescente según EN 60335-1
- Zócalos serie 95 para montaje en circuito impreso o en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes a pletina o de conexión rápida o bornes push-in
- Señalización de bobina y supresión CEM módulos serie 99 y opciones de Módulos temporizados 86.30
- Protección ambiental: RT II - Estanco al flux (Estándar) RT III - lavable (Opción)

* Con material de contactos $AgSnO_2$, la máxima corriente instantánea en el contacto NA es 120 A - 5 ms.

Para UL, ver: "Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

	40.31/51	40.52	40.61
			
	• 1 contacto conmutado 10 A • Reticulado de 3.5 mm (40.31), reticulado de 5.0 mm (40.51) • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• 2 contactos conmutados 8 A • Reticulado de 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• 1 contacto conmutado 16 A • Reticulado de 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95
			
	Vista parte inferior	Vista parte inferior	Vista parte inferior
	Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalo	Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalo	Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalo
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	8/15	16/30*
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	400	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.3	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	—	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125	—
Potencia nominal AC/DC/DC sensible VA (50 Hz)/W/W	1.2/—/—	1.2/0.65/0.5	1.2/—/—
Campo de funcionamiento AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC/DC sensible	—	(0.73…1.5)U_N/(0.73…1.5)U_N	—
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N/—	0.8 U_N/0.4 U_N	0.8 U_N/—
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N/—	0.2 U_N/0.1 U_N	0.2 U_N/—
Características generales			
Vida útil mecánica ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	7/3	7/3 - (12/4 sensible)	7/3
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección	RT II**	RT II**	RT II**
Homologaciones (según los tipos)			

** Ver información técnica "Indicaciones sobre los procedimientos de soldadura automática" página II.

Relé de potencia con 1 o 2 contactos para montaje en circuito impreso o en zócalo

Tipo 40.62
- 2 contactos conmutados 10 A (reticulado 5.0 mm)
- Bobinas DC (650 mW o 500 mW) y bobinas AC
- Cumple requisitos de alambre incandescente según EN 60335-1

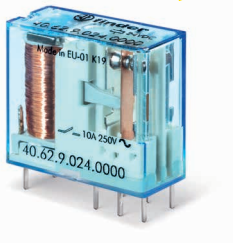
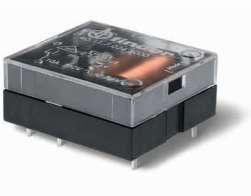
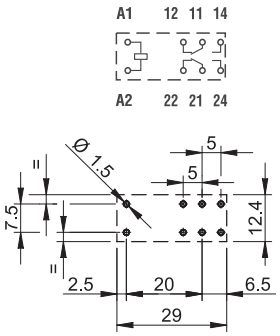
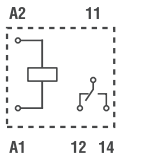
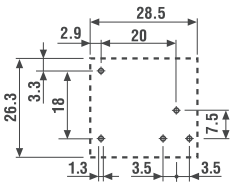
Tipo 40.11
- 1 contacto conmutado 10 A - horizontal
- Bobinas DC (sensible)

Tipo 40.xx.6
- Versión biestable para relés tipos 40.31, 40.51, 40.52 y 40.61
- Biestable (con un solo bobinado)

- Variante con contactos sin Cadmio
- 8 mm distancia por aire/superficial, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Zócalos serie 95 para montaje en circuito impreso o en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes a pletina o de conexión rápida o bornes push-in
- Protección ambiental:
  RT II - Estanco al flux (Estándar)
  RT III - lavable (Opción)

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

	40.62 NEW	**40.xx.6**	**40.11**
			
	• 2 contactos conmutados 10 A • Reticulado 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• Biestable (con un solo bobinado) • Reticulado de 3.5 o 5.0 mm • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 95	• 1 contacto conmutado 10 A • Montaje en circuito impreso altura 12.7 mm
		Versión biestable (con un solo bobinado) tipos: 40.31.6… 40.51.6… 40.52.6… 40.61.6…	 
	Vista parte inferior Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalos	Ver esquemas de conexión página 11 Largo de terminal 5.3 mm para CI o zócalos	Vista parte inferior Largo de terminal 3.5 mm para CI o zócalos
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	Ver relés 40.31 40.51 40.52 40.61 página 4	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20		10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400		250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500		2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750		500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37		0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.6/0.25		10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)		300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi		AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 110	—
Tensión nominal de alimentación (U_N) V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125		6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potencia nominal AC/DC/DC sensible VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.0/1.0/—	—/—/0.5
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	—
Campo de funcionamiento DC/DC sensible	$(0.73…1.5)U_N$ / (0.73..1.5) U_N	$(0.8…1.1)U_N$ / —	—/$(0.73…1.75)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8/0.4 U_N	—	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2/0.1 U_N	—	—/0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica ciclos	$10 \cdot 10^6$	Ver relés 40.31 40.51 40.52 40.61 Tiempo mínimo de impulso ≥ 20 ms	$20 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$		$200 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	7/3 (12/4 sensible)		12/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)		6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000		1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85		–40…+70
Categoría de protección	RT II		RT I**
Homologaciones (según los tipos)	EAC cULus	EAC cULus	EAC cULus

** Ver información técnica "Indicaciones sobre los procedimientos de soldadura automática" página II.

SERIE 40
Mini-relé para circuito impreso enchufable 8 - 10 - 12 - 16 A

Codificación

A

Ejemplo: Serie 40 relé para CI, 2 contactos conmutados, bobina 230 V AC.

									A	B	C	D	
4	0	.	5	2	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
1 = Circuito impreso - reticulado 3.5 mm, horizontal
3 = Circuito impreso/Enchufable - reticulado 3.5 mm
5 = Circuito impreso/Enchufable - reticulado -5 mm
6 = Circuito impreso/Enchufable - reticulado -5 mm

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado
2 = 2 contactos conmutados

Versión de la bobina
6 = AC/DC biestable
7 = DC sensible, 0.5 W
8 = AC (50/60 Hz)
9 = Estándar DC, 0.65 W

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
Ver tabla abajo

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA

C: Variantes
0 = Largo de terminales 5.3 mm (enchufable)
2 = Largo de terminales 3.5 mm (para CI)

D: Versiones especiales
0 = Estándar
1 = Lavable (RT III)
3 = Alta temperatura (+125 °C) lavable

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Terminal	Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
Relé para CI, largo de terminales 3.5 mm	40.11	DC sensible	**2** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0**	**0**	**0**
	40.31/51	Estándar DC/DC sensible	**1** (AgNi)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
	40.61	Estándar DC/DC sensible	1 (AgNi) - **2** (AgCdO)	**0** - 3	**2**	**0** - 1
Relé para CI/ Enchufar, largo de terminales 5.3 mm	40.31/51	AC/DC sensible	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1
	40.31/51	Estándar DC	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.52	AC/DC sensible	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1
	40.52	Estándar DC	**0** (AgNi) - 2 (AgCdO) - 5 (AgNi+Au)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.61	AC/DC sensible	**0** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0** - 3	**0**	**0** - 1
	40.61	Estándar DC	**0** (AgCdO) - 4 ($AgSnO_2$)	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	40.62	AC/DC/DC sensible	**0** (AgNi) - 4 ($AgSnO_2$)	**0**	**0**	**0** - 1
	40.31/51/52	Biestable	**0** (AgNi)	**0**	**0**	**0**
	40.61	Biestable	**0** (AgCdO)	**0**	**0**	**0**

II-2020, www.findernet.com

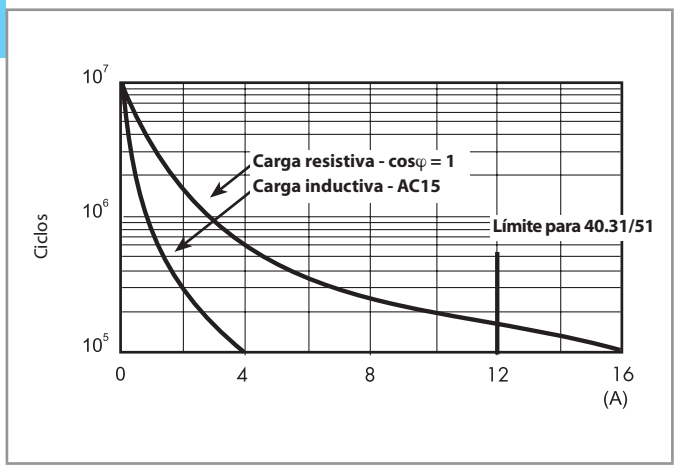
Características generales

			1 contacto		2 contactos	
Aislamiento según EN 61810-1						
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación			3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos						
Tipo de aislamiento			Reforzado (8 mm)		Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidez dieléctrica		V AC	4000		4000	
Aislamiento entre contactos adyacentes (40.52, página 4)						
Tipo de aislamiento			—		Principal	
Categoría de sobretensión			—		II	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidez dieléctrica		V AC	—		2000	
Aislamiento entre contactos adyacentes (40.52, página 3 + 40.62)						
Tipo de aislamiento			—		Principal	
Categoría de sobretensión					III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidez dieléctrica		V AC	—		2500	
Aislamiento entre contactos abiertos						
Tipo de aislamiento			Microdesconexión		Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Otros datos						
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/5			
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC		g	20/5 (1 contacto conmutado)		15/4 (2 contactos conmutados)	
Resistencia al choque NA/NC		g	20/13 (1 contacto conmutado)		20/12 (2 contactos conmutados)	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.65			
	con carga nominal	W	1.2 (40.11/31/51)		2 (40.61/52/62)	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5			

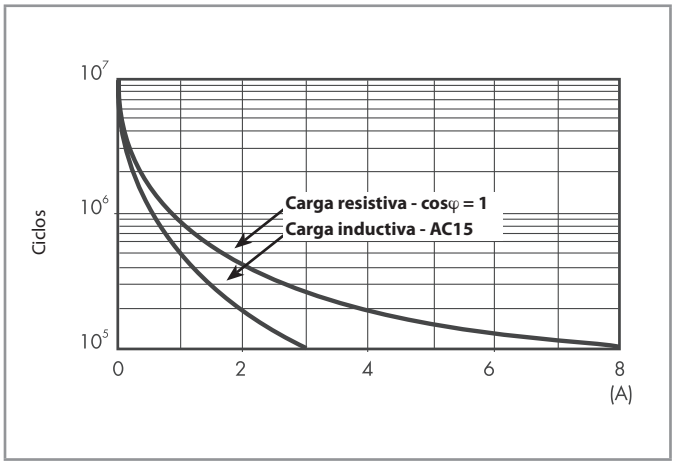
Características de los contactos

A

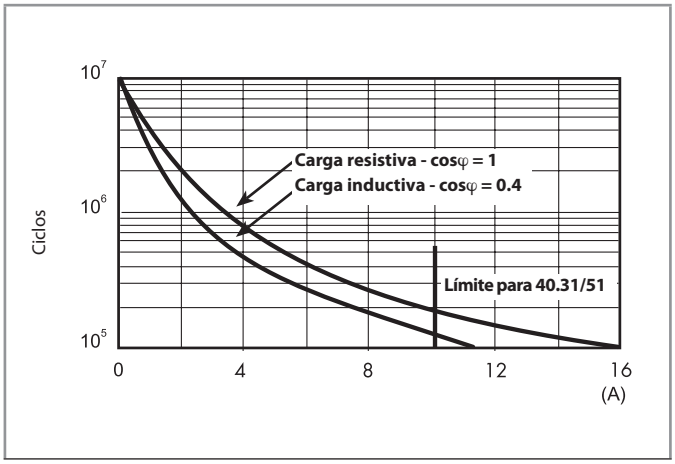
F 40.1 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipos 40.31/51/61 (página 3)



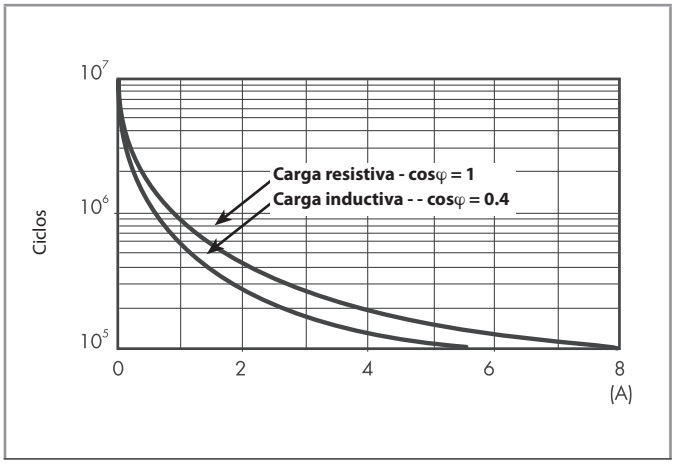
F 40.2 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipo 40.52 (página 3)



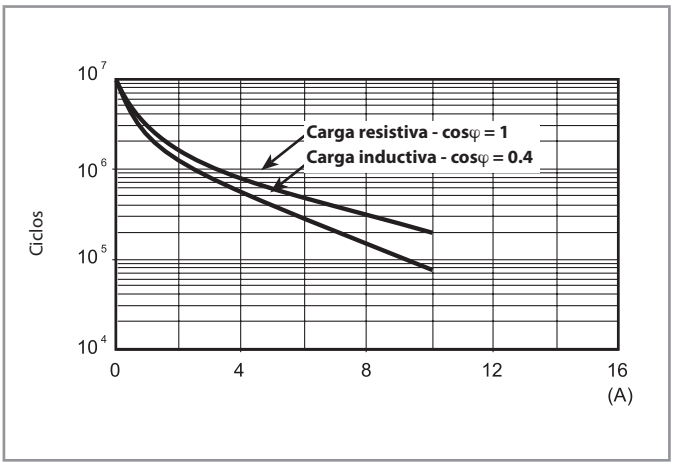
F 40.3 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipos 40.31/51/61 (página 3)



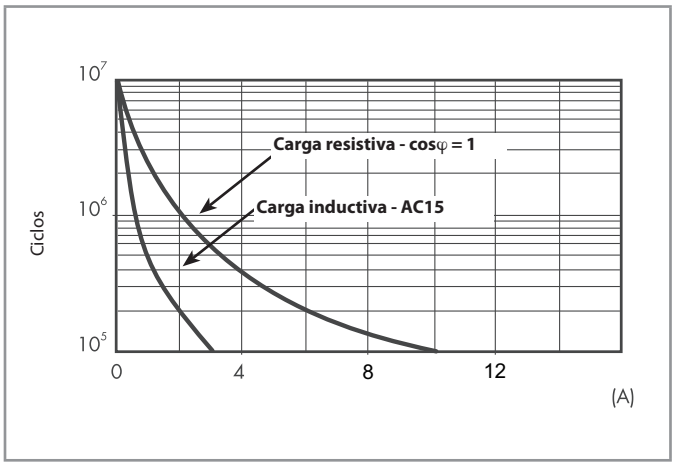
F 40.4 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipo 40.52 (página 3)



F 40.5 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipo 40.11 (página 5)

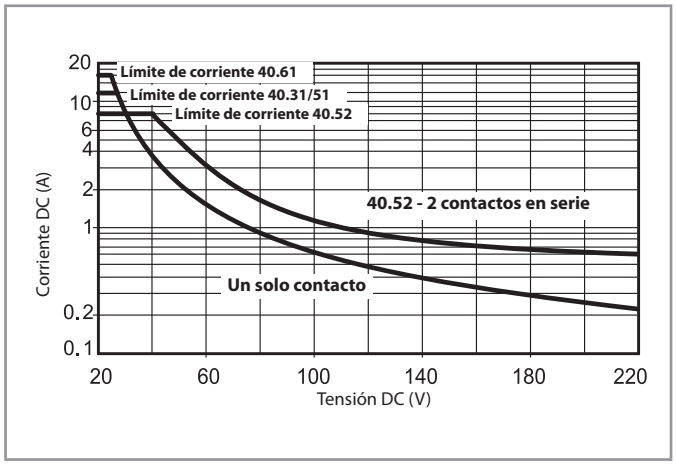


F 40.6 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
Tipo 40.62 (página 5)

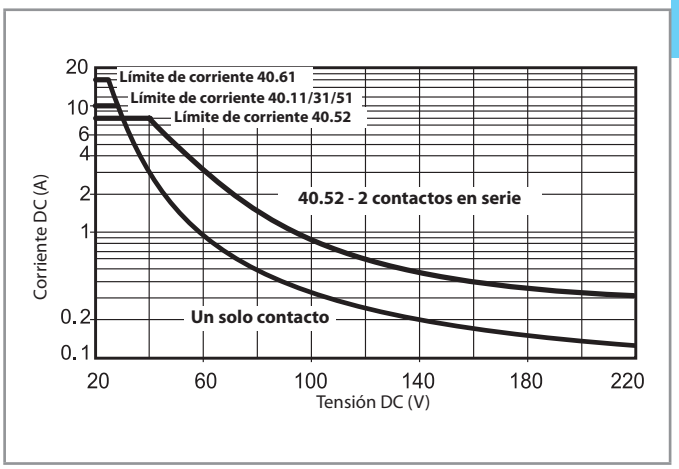


Características de los contactos

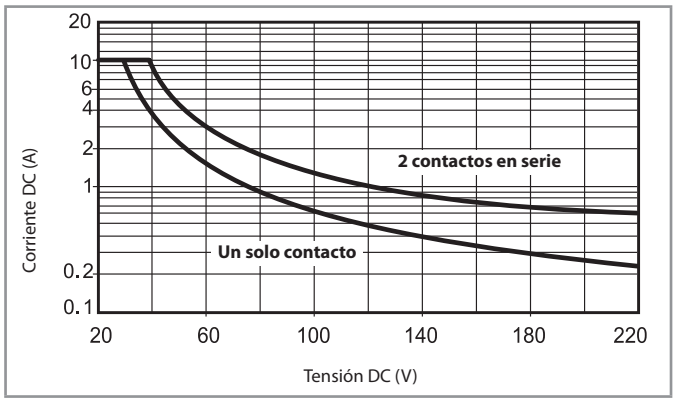
H 40.1 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos 40.31/51/52/61 (página 3)



H 40.2 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos 40.31/51/52/61 (página 3) y 40.11 (página 5)



H 40.6 -Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipo 40.62 (página 5)



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

A

Valores de la versión DC - 0.65 W estándar (Tipos 40.31/51/52/61/62)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I a U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3.65	7.5	38	130
6	**9**.006	4.4	9	55	109
7	**9**.007	5.1	10.5	75	94
9	**9**.009	6.6	13.5	125	72
12	**9**.012	8.8	18	220	55
14	**9**.014	10.2	21	300	47
18	**9**.018	13.1	27	500	36
21	**9**.021	15.3	31.5	700	30
24	**9**.024	17.5	36	900	27
28	**9**.028	20.5	42	1200	23
36	**9**.036	26.3	54	2000	18
48	**9**.048	35	72	3500	14
60	**9**.060	43.8	90	5500	11
90	**9**.090	65.7	135	12500	7.2
110	**9**.110	80.3	165	18000	6.2
125	**9**.125	91.2	188	23500	5.3

Valores de la versión DC - 0.5 W sensible (Tipos 40.31/51/52/61/62)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}*	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I a U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**7**.005	3.7	7.5	50	100
6	**7**.006	4.4	9	75	80
7	**7**.007	5.1	10.5	100	70
9	**7**.009	6.6	13.5	160	56
12	**7**.012	8.8	18	288	42
14	**7**.014	10.2	21	400	35
18	**7**.018	13.2	27	650	27.7
21	**7**.021	15.4	31.5	900	23.4
24	**7**.024	17.5	36	1150	21
28	**7**.028	20.5	42	1600	17.5
36	**7**.036	26.3	54	2600	13.8
48	**7**.048	35	72	4800	10
60	**7**.060	43.8	90	7200	8.4
90	**7**.090	65.7	135	16200	5.6
110	**7**.110	80.3	165	23500	4.7
125	**7**.125	91.2	188	32000	3.9

* U_{min} = 0.8 U_N para 40.61

Valores de la versión DC - 0.5 W sensible (Tipo 40.11)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I a U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**7**.006	4.4	10.5	75	80
12	**7**.012	8.8	21	300	40
24	**7**.024	17.5	42	1200	20
48	**7**.048	35	84	4600	10.4
60	**7**.060	43.8	105	7200	8.3

Valores de la versión AC (tipos 40.31/51/52/61/62)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I a U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	21	168
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
48	**8**.048	38.4	52.8	1350	21
60	**8**.060	48	66	2100	16.8
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230	184	253	28000	5
240	**8**.240	192	264	31500	4.1

Valores de la versión AC/DC - biestable (tipos 40.31/51/52/61)

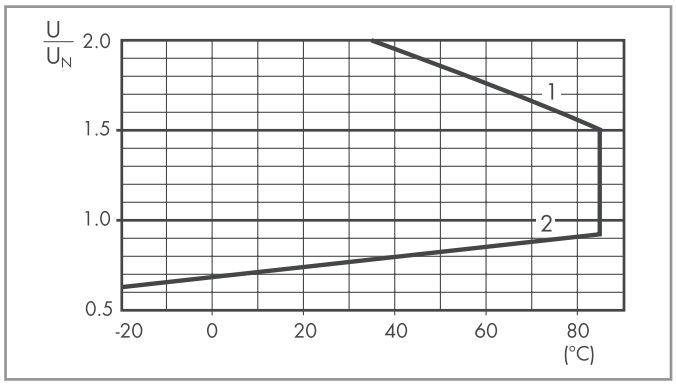
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I a U_N	Resistencia de desexcitación** R_{DC}
V		V	V	Ω	mA	Ω
5	**6**.005	4	5.5	23	215	37
6	**6**.006	4.8	6.6	33	165	62
12	**6**.012	9.6	13.2	130	83	220
24	**6**.024	19.2	26.4	520	40	910
48	**6**.048	38.4	52.8	2100	21	3,600
110	**6**.110	88	121	11000	10	16,500

** R_{DC} = Resistencia en DC, R_{AC} = 1.3 x R_{DC} 1 W

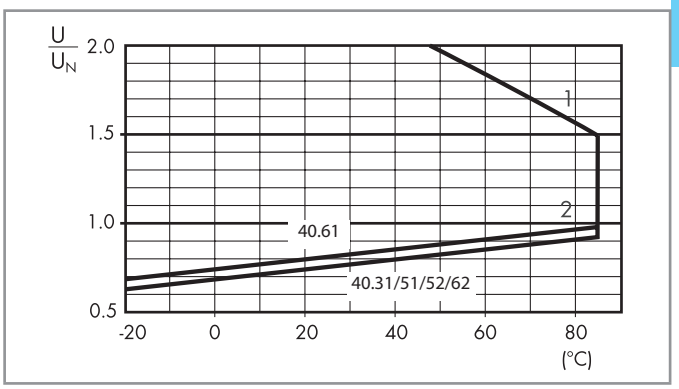
II-2020, www.findernet.com

Características de los contactos

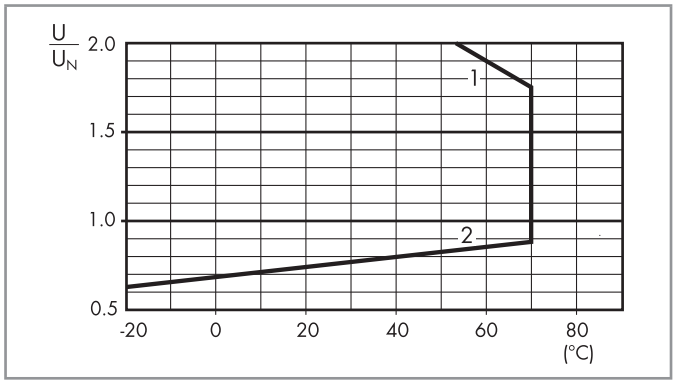
R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Bobina estándar



R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Bobina sensible, tipos 40.31/51/52/61/62

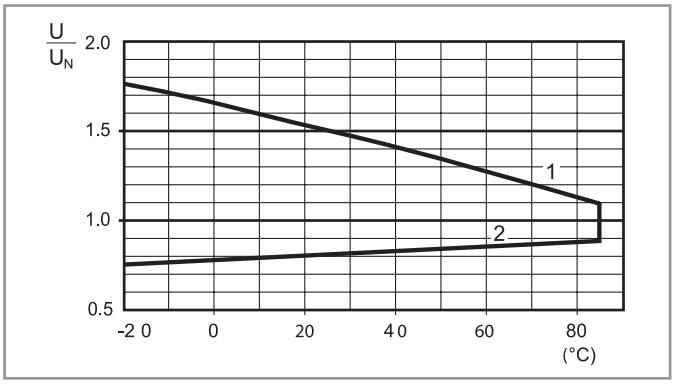


R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Bobina sensible, tipo 40.11



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

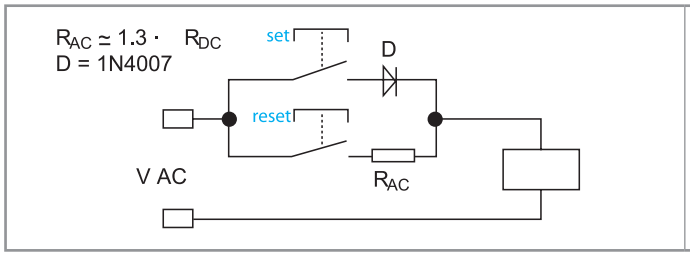
R 40 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

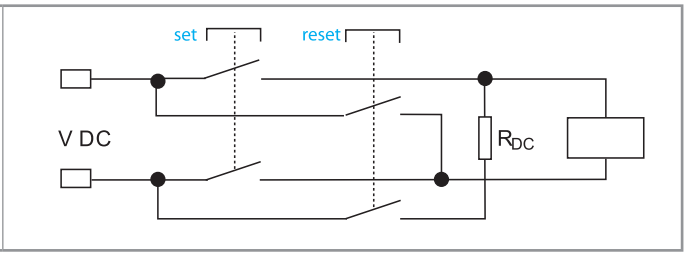
Esquema de conexionado para serie 40, versión bobina biestable

Funcionamiento en AC



Pulsando SET, el relé se magnetiza directamente, los contactos pasan a la posición de trabajo y permanecen en ella.
Pulsando RESET, el relé se desmagnetiza a través de la resistencia (R_{AC}) y los contactos retornan a posición de reposo.

Funcionamiento en DC



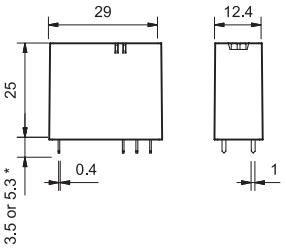
Pulsando SET, el relé se magnetiza a través de un diodo, los contactos pasan a la posición de trabajo y permanecen en ella.
Pulsando RESET, el relé se desmagnetiza a través de la resistencia (R_{DC}) y los contactos retornan a posición de reposo.

Notas: La duración mínima de los impulsos de SET y RESET es de 20 ms. El impulso puede ser continuo. Hay que asegurarse que los pulsadores de SET y RESET no puedan accionarse al mismo tiempo.

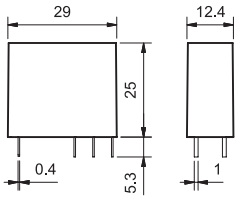
SERIE 40
Mini-relé para circuito impreso enchufable 8 - 10 - 12 - 16 A

Dimensiones

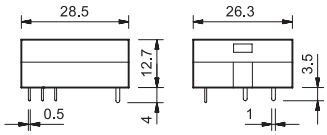
Tipos 40.31/51/52/61/62 (página 3 e 5)



Tipos 40.31/51/52/61 (página 3)



Tipo 40.11 (página 5)



* (3.5 o 5.3 mm) ver codificación

II-2020, www.findernet.com



Ver página 14

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02 	95.P3	40.31	**Zócalos con bornes push-in** - Para la conexión rápida de los hilos conductores - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica
	95.P5	40.51 40.52 40.61 40.62			



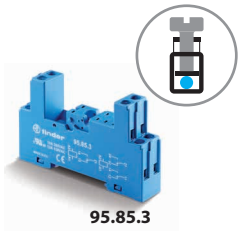
Ver página 16

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02 	95.03	40.31	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica
	95.05	40.51 40.52 40.61 40.62			



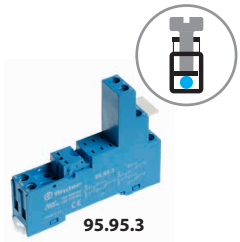
Ver página 17

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02 	95.55	40.51 40.52 40.61 40.62	**Zócalo con bornes de conexión rápida** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica



Ver página 18

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.80 	95.83.3	40.31	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos NA y COM - Bornes inferiores - Contactos de bobina y NC	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Palanca de retención y extracción plástica
	95.85.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



Ver página 19

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.80 	95.93.3	40.31	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Palanca de retención y extracción plástica
	95.95.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



Ver página 20

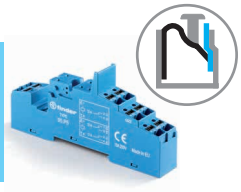
Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.01 	95.63	40.31	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Brida de retención metálica
	95.65	40.51 40.52 40.61 40.62			



Ver página 21

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	95.13.2	40.31	**Zócalo para circuito impreso**	Montaje en circuito impreso	- Brida de retención metálica - Palanca de retención plástica
—	95.15.2	40.51 40.52 40.61 40.62			

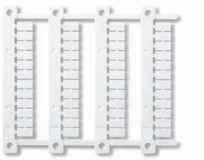
A



95.P5
Homologaciones (según los tipos)



095.91.3

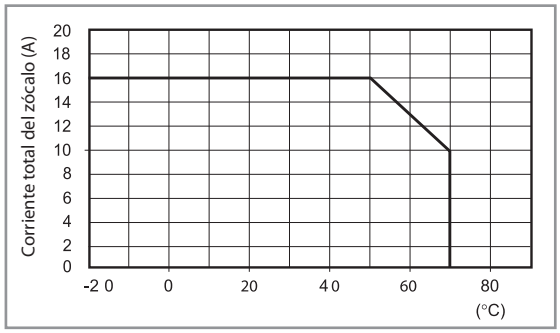


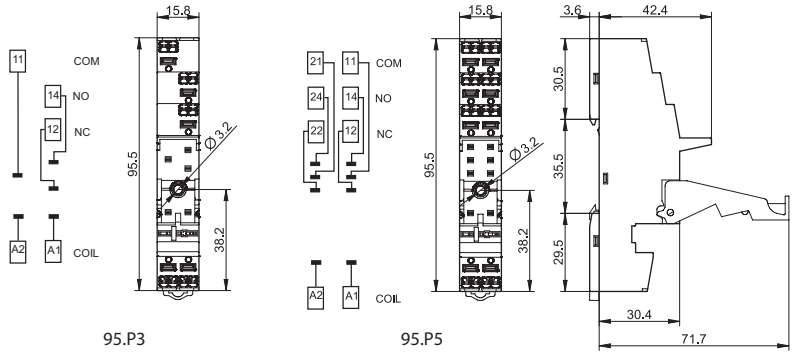
060.48

Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril de 35 mm		**95.P3**	**95.P5**
Tipo de relé		40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
Accesorios			
Brida de retención metálica		095.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.91.3	
Puente de 8 terminales		097.58	
Puente de 2 terminales (reticulado 12.5 mm)		097.52	
Puente de 2 terminales (reticulado 4.6 mm)		097.42	
Soporte para etiquetas de identificación (para etiquetas tipo 060.48)		097.00	
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.91.3 y para soporte de etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas 6 x 12 mm, para impresora por transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V*	
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 95.P3 y 95.P5		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 95.P3 y 95.P5		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

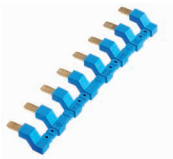
* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente



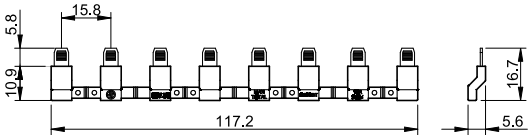


95.P3 95.P5



097.58

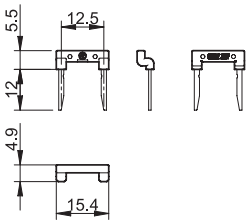
Puente de 8 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

Puente de 2 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V

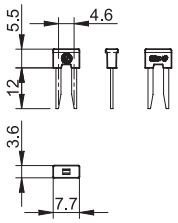


II-2020, www.findernet.com



097.42

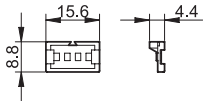
Puente de 2 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.00





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 95.P3 y 95.P5		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

A



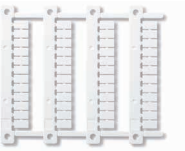
95.05

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/ zócalo



095.01

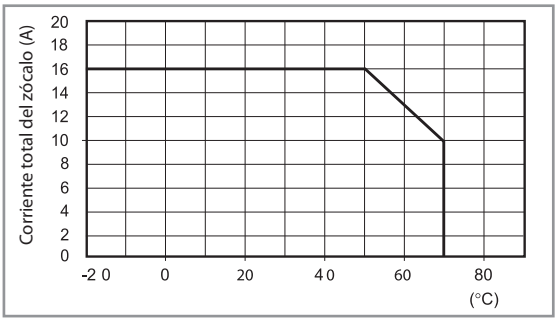


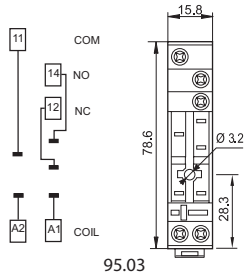
060.48

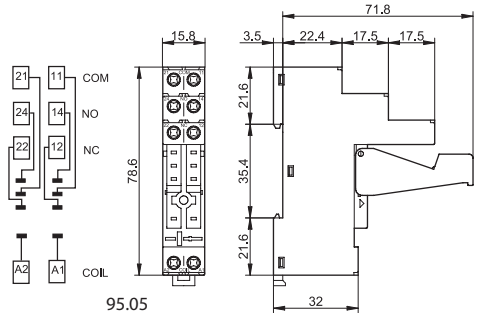
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**95.03 (azul)**	**95.03.0 (negro)**	**95.05 (azul)**	**95.05.0 (negro)**
Tipo de relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61,40.62	
Accesorios					
Brida de retención metálica		095.71			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Puente de 8 terminales		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Soporte para etiquetas de identificación (para etiquetas tipo 060.48)		097.00			
Etiqueta de identificación		095.00.4			
Módulos (ver tabla abajo)		99.02			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30			
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.01 y para soporte de etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas 6 x 12 mm, para impresora por transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V*			
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 95.03 y 95.05		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

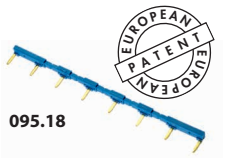
* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente



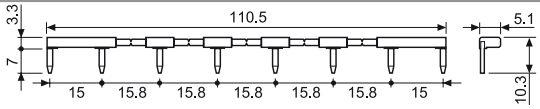






095.18

Puente de 8 terminales para zócalos 95.03 y 95.05	095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 95.03 y 95.05		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

II-2020, www.findernet.com

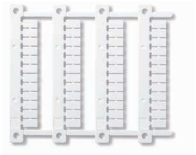


95.55

Homologaciones (según los tipos):



095.91.3

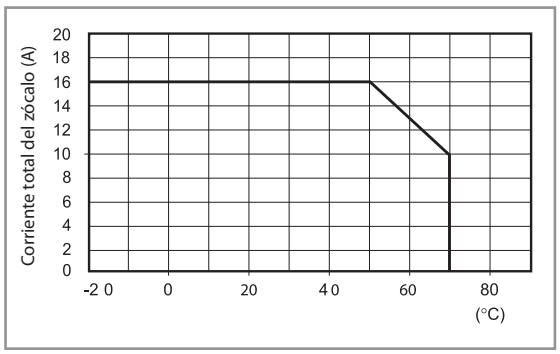


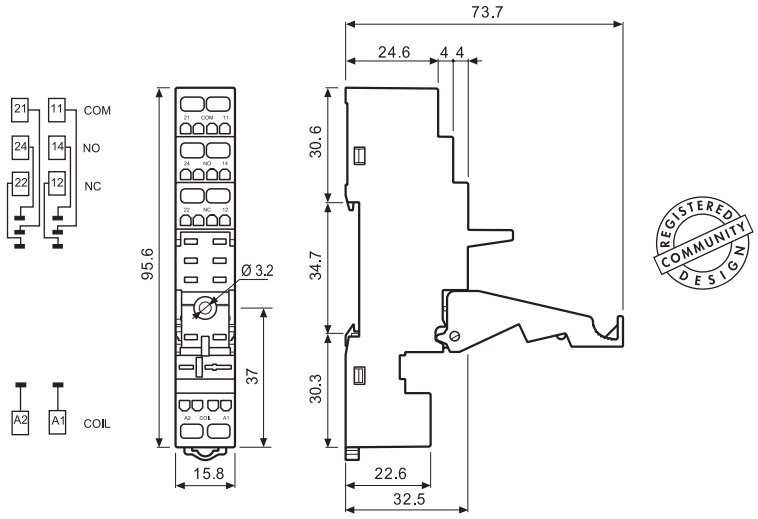
060.48

Zócalo con bornes de conexión rápida montaje en panel o carril de 35 mm		**95.55 (azul)**	**95.55.0 (negro)**
Tipo de relé		40.51, 40.52, 40.61,40.62	
Accesorios			
Brida de retención metálica		095.71	
Palanca de retención y extracción de plástico (suministrado con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.91.3	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.91.3, 48 etiquetas 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V*	
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–25…+70 (ver diagrama L95)	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 95.55		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x (0.5…1.5)	2 x (0.5…1.5)
	AWG	2 x (21…18)	2 x (21…18)

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12). Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente







86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

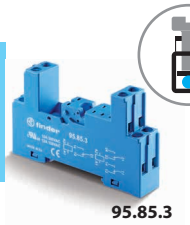


99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalo 95.55		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

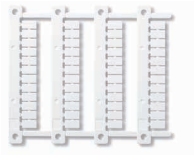


95.85.3

Homologaciones (según los tipos):



095.91.3

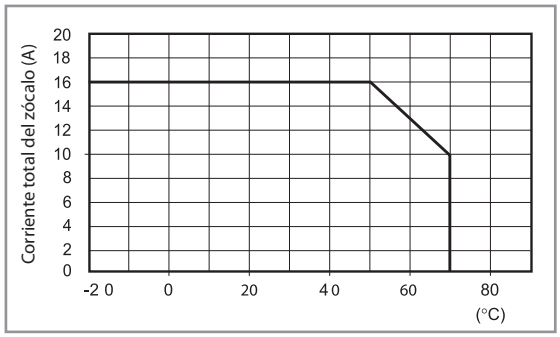


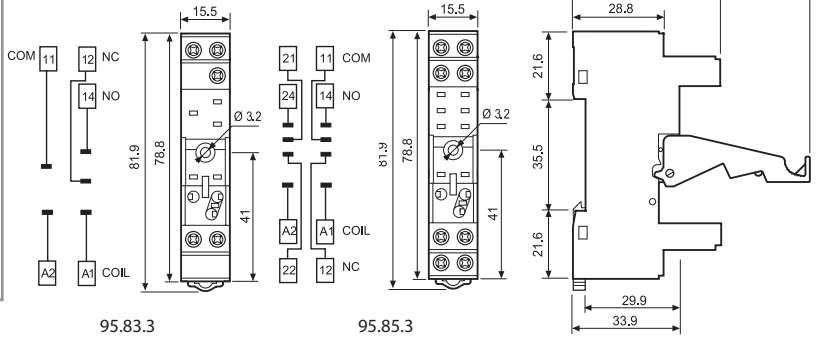
060.48

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**95.83.3 (azul)**	**95.83.30 (negro)**	**95.85.3 (azul)**	**95.85.30 (negro)**
Tipo de relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61,40.62	
Accesorios					
Brida de retención metálica		095.71			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Puente de 8 terminales		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Etiqueta de identificación		095.00.4			
Módulos (ver tabla abajo)		99.80			
Soporte para etiquetas de identificación		097.00			
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.91.3, 48 etiquetas 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V*			
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV		2 kV	
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	7			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
para zócalos 95.83.3 y 95.85.3	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

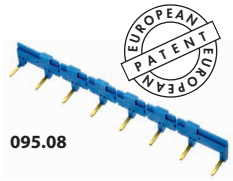
* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente



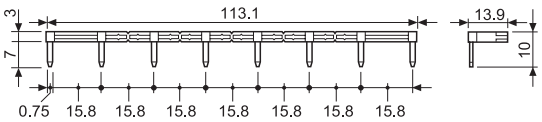


95.83.3 95.85.3



095.08

Puente de 8 terminales para zócalos 95.83.3 y 95.85.3	095.08 (azul)	095.08.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





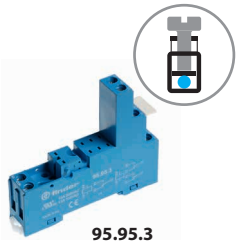
99.80

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.80 para zócalos 95.83.3 y 95.85.3		**Azul***
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.

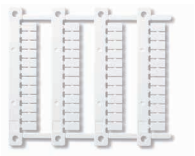


95.95.3

Homologaciones (según los tipos):



095.91.3

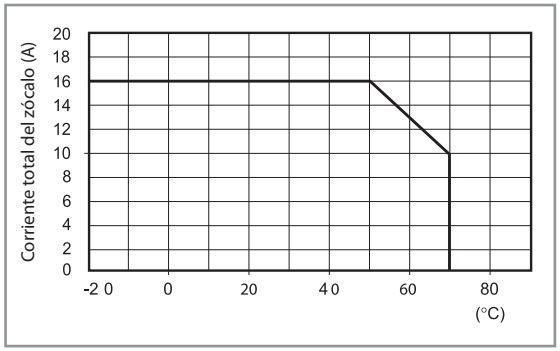


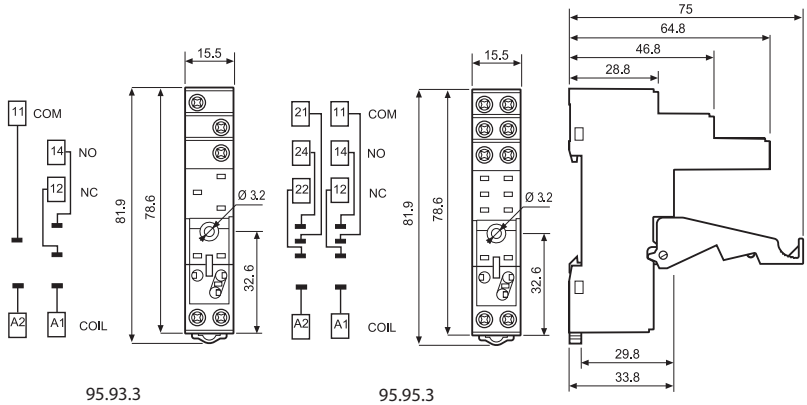
060.48

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**95.93.3 (azul)**	**95.93.30 (negro)**	**95.95.3 (azul)**	**95.95.30 (negro)**
Tipo de relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61,40.62	
Accesorios					
Brida de retención metálica		095.71			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
Puente de 8 terminales		095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Etiqueta de identificación		095.00.4			
Módulos (ver tabla abajo)		99.80			
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.91.3 y para soporte de etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas 6 x 12 mm, para impresora por transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V*			
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 95.93.3 y 95.95.3				hilo rígido	hilo flexible
	mm²			1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG			1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

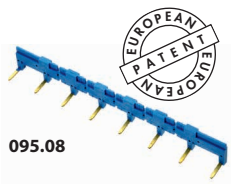
* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12). Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente



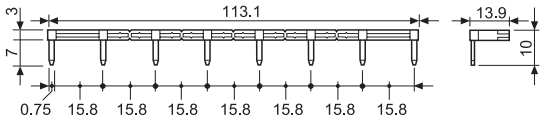


95.93.3 95.95.3



095.08

Puente de 8 terminales para zócalos 95.93.3 y 95.95.3	095.08 (azul)	095.08.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





99.80

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.80 para zócalos 95.93.3 y 95.95.3		
		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.



95.63
Homologaciones (según los tipos):

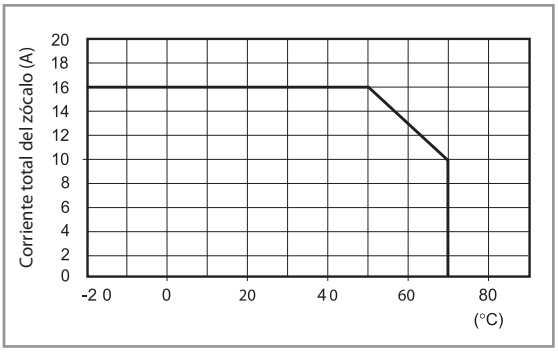


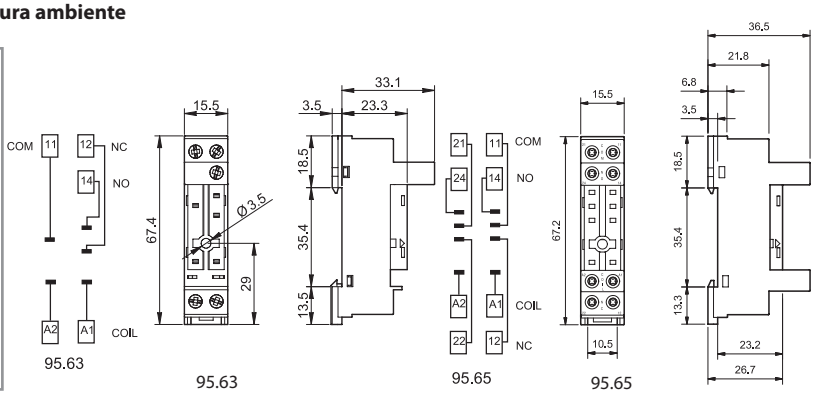
95.65
Homologaciones (según los tipos):

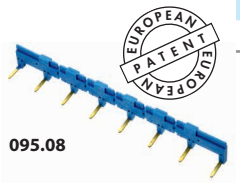
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**95.63**	**95.65**
Tipo de relé		40.31	40.51, 40.52, 40.61,40.62
Accesorios			
Brida de retención metálica		095.71	
Puente de 8 terminales		095.08	095.08
Módulos (ver tabla abajo)		99.01	—
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V*	
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos	(1.2/50 µs)	6 kV	2 kV
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)	
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	7	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 95.63 y 95.65		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12). Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente

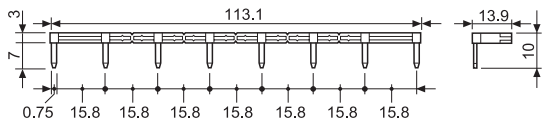






095.08

Puente de 8 terminales para zócalos 95.63 y 95.65	095.08 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





99.01
Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.01 para zócalo 95.63		
		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.

II-2020, www.findernet.com



95.13.2

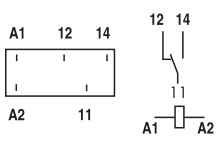


95.15.2

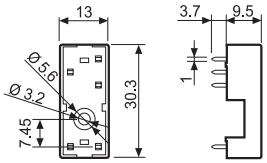
Homologaciones (según los tipos):

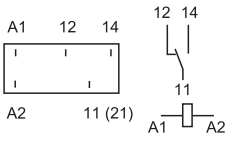
Zócalo para circuito impreso	95.13.2 (azul)	95.13.20 (negro)	95.15.2 (azul)	95.15.20 (negro)
Tipo de relé	40.31		40.51, 40.52, 40.61,40.62	
Accesorios				
Palanca de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	095.51			
Palanca de retención plástica	095.52			
Características generales				
Valor nominal	12 A - 250 V		10 A - 250 V*	
Rigidez dieléctrica entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	6 kV			
Categoría de protección	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

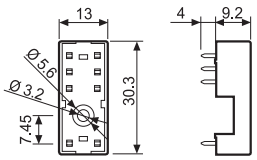


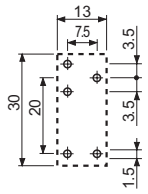
40.31





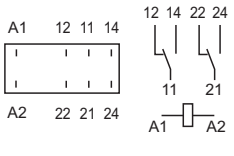
40.51



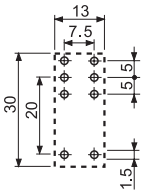


95.13.2

Vista parte inferior

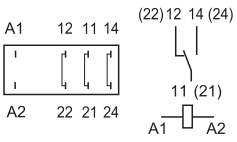


40.52



95.15.2

Vista parte inferior



40.61

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	5	.	P	5	S	P	A

A Embalaje estándar

SM Brida metálica
SP Palanca o brida plástica

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
41

Mini-relé para circuito impreso 3 - 5 - 8 - 12 - 16 A

- Electromedicina, odontología
- Robots industriales
- Domótica
- Sistemas de control
- Temporizadores, control de luces
- Abertura de puertas y barreras automáticas
- Tarjetas electrónicas
- Máquinas de vending



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

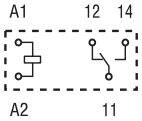
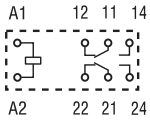
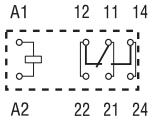
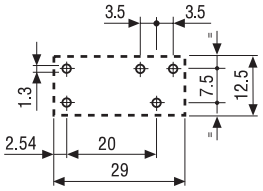
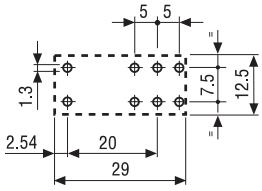
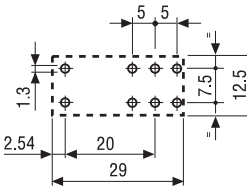
1 o 2 contactos conmutados - Bajo perfil (altura 15.7 mm)
Tipo 41.31
- 1 Contacto 12 A (reticulado de 3.5 mm)

Tipo 41.52
- 2 Contactos 8 A (reticulado de 5.0 mm)

Tipo 41.61
- 1 Contacto 16 A (reticulado de 5.0 mm)

Montaje en circuito impreso
- directo o en zócalo
Montaje en carril de 35 mm
- en zócalos con bornes de jaula o de conexión rápida

- Bobinas AC o DC
- Aislamiento entre bobina y contactos 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contactos sin cadmio
- Estanco al flux: RT II estándar, (disponible en versión RT III)

	41.31	41.52	41.61
			
	• Reticulado 3.5 mm • 1 contacto 12 A • Directo en CI o en zócalo	• Reticulado 5.0 mm • 2 contactos 8 A • Directo en CI o en zócalo	• Reticulado 5.0 mm • 1 contacto 16 A • Directo en CI o en zócalo
			
			
	Vista parte inferior	Vista parte inferior	Vista parte inferior

**Con material de contactos $AgSnO_2$ el pico máximo de corriente en el contacto NA es 80 A - 5 ms .

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9

Características de los contactos				
Configuración de contactos			1 contacto conmutado	2 contactos conmutados	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea		A	12/25	8/15	16/30**
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación		V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1		VA	3000	2000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)		VA	600	400	750
Motor monofásico (230 V AC)		kW	0.5	0.3	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V		A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable		mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos			AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina				
Tensión de alimentación		V AC (50/60 Hz)	24 - 230	24 - 230	24 - 230
nominal (U_N)		V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Potencia nominal en AC/DC		VA (50 Hz)/W	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Campo de funcionamiento		AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
		DC	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.5)U_N$	$(0.7…1.5)U_N$
Tensión de mantenimiento		AC/DC	0.8/0.4 U_N	0.8/0.4 U_N	0.8/0.4 U_N
Tensión de desconexión		AC/DC	0.15/0.1 U_N	0.15/0.1 U_N	0.15/0.1 U_N
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC		ciclos	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1		ciclos	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF		ms	8/6	8/6	8/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente AC/DC		°C	–40…+70/–40… +85	–40…+70/–40… +85	–40…+70/–40… +85
Categoría de protección			RT II	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)			EAC 03 RINA cULus VDE		

SERIE 41
Mini-relé biestable para circuito impreso 8 - 16 A

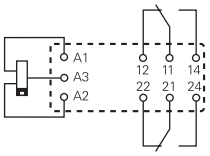
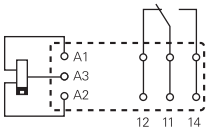
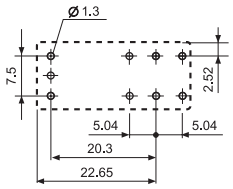
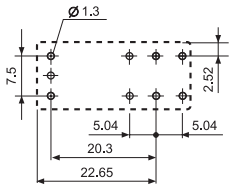
A

1 o 2 contactos conmutados - Polarizado biestable, Bajo perfil (altura 15.7 mm)
Tipo 41.52
- 2 Contactos 8 A (reticulado de 5.0 mm)

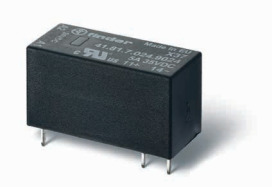
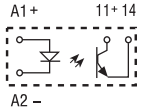
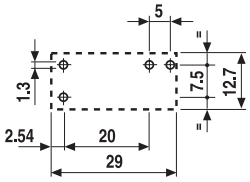
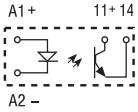
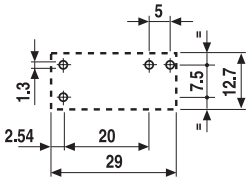
Tipo 41.61
- 1 Contacto 16 A (reticulado de 5.0 mm)

Montaje en circuito impreso

- Relé polarizado biestable con 2 bobinas
- Aislamiento entre bobina y contactos 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contactos sin cadmio
- Estanco al flux: RT II estándar

	41.52.6.xxx	**41.61.6.xxx**
		
	• 2 contactos, 8 A • Montaje directo en circuito impreso	• 1 contacto, 16 A • Montaje directo en circuito impreso
		
	Variante de 2 bobinas: A3(+) A2 (–) = conexión A3(+) A1 (–) = desconexión	Variante de 2 bobinas: A3(+) A2 (–) = conexión A3(+) A1 (–) = desconexión
		
Dimensiones: ver página 9	Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	1 contacto conmutado
Corriente nominal/ Máx. corriente instantánea (I_N/I_{max}) A	8/15	16/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación (U_N/U_{max}) V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	350	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Potencia nominal (P_N) W	0.65	0.65
Campo de funcionamiento DC	$(0.7…1.1)U_N$	$(0.7…1.1)U_N$
Tiempo mínimo de impulso ms	20	20
Tiempo máximo de impulso s	30	30
Características generales		
Vida útil mecánica DC ciclos	$5 \cdot 10^6$	$5 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	10/5	10/10
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	EAC cULus VDE	

XI-2018, www.findernet.com

Relé de estado sólido **Montaje en circuito impreso:** **- directo en CI o en zócalo** **Montaje en carril de 35 mm:** **- en zócalos con bornes de jaula o de conexión rápida)** • Circuito singular de salida disponible en: - 5 A 24 V DC - 3 A 240 V AC • Silencioso, elevada velocidad de conmutación y vida eléctrica • Indicador LED • Bajo perfil (15.7 mm) • Lavable: RT III • Aislamiento entre entrada/salida 2500 V AC	**41.81 - 9024**  • Corriente de conmutación 5 A, 24 V DC • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93	**41.81 - 8240**  • Corriente de conmutación 3 A, 240 V AC • Conexión/Desconexión "Zero crossing" (paso por cero sinusoidal) • Montaje en circuito impreso o en zócalo serie 93
	 	 
Dimensiones: ver página 9	Vista parte inferior	Vista parte inferior

Circuito de salida					
Configuración de contactos		1 NA		1 NA	
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	5/40		3/40	
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	(24/35)DC		(240/—)AC	
Tensión de conmutación	V	(1.5…24)DC		(12…275)AC	
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—		600	
Intensidad mínima de conmutación	mA	1		50	
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.01		1	
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.3		1.1	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación nominal	V DC	12	24	12	24
Campo de funcionamiento	V DC	8…17	14…32	8…17	14…32
Absorbimiento nominal	mA	5.5	9	8.8	9
Tensión de desconexión	V DC	4	9	4	9
Impedancia	Ω	1550	2600	1030	2600
Características generales					
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	0.05/0.25		10/10	
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	2500		2500	
Temperatura ambiente	°C	–20…+60		–20…+60	
Categoría de protección		RT III		RT III	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

XI-2018, www.findernet.com

Codificación

A

Relé electromecánico (EMR)

Ejemplo: serie 41, mini-relé para circuito impreso, 2 contactos conmutados, tensión bobina 24 V DC.

								A	B	C	D		
4	1	.	5	2	.	9	.	0	2	4	.	0	0	1	0

Serie

Tipo
3 = Circuito impreso - reticulado 3.5 mm
5 = Circuito impreso - reticulado 5.0 mm
6 = Circuito impreso - reticulado 5.0 mm

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado para
41.31, 12 A
41.61, 16 A
2 = 2 contactos conmutados para
41.52, 8 A

Versión de la bobina
6 = DC biestable, 2 bobinas
8 = AC
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA

C: Variantes
0 = Línea de montaje 0
1 = Línea de montaje 1

D: Versiones especiales
0 = Estanco al flux (RT II)
1 = Lavable (RT III)
6 = Variante biestable (RT II)

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
41.31	DC	**0** - 4 - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.52	DC	**0** - 5	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.61	DC	**0** - 4	**0** - 3	**1**	**0** - 1
41.31/52/61	AC	**0**	**0**	**0**	**0**
41.52	DC biestable	4	**0**	**1**	**6**
41.61	DC biestable	4	**0** - 3	**1**	**6**

Relé de estado sólido (SSR)

Ejemplo: serie 41, relé de estado sólido (SSR), 5 A, alimentación 24 V DC.

4	1	.	8	1	.	7	.	0	2	4	.	9	0	2	4

Serie

Tipo
8 = Relé de estado sólido (SSR)

Salida
1 = 1 NA

Circuito de entrada
Ver características del circuito de entrada

Circuito de salida
9024 = 5 A - 24 V DC
8240 = 3 A - 240 V AC

XI-2018, www.findernet.com

Relé electromecánico

Características generales

Aislamiento según EN 61810-1							
		1 contacto		1 contacto biestable	2 contactos		2 contactos biestables
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400	250	250	400	250
Grado de contaminación		3	2	2	3	2	2
Aislamiento entre bobina y contactos							
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)		Reforzado (10 mm)	Reforzado (8 mm)		Reforzado (10 mm)
Categoría de sobretensión		III		III	III		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		6	6		6
Rigidez dieléctrica	V AC	4000		4000	4000		4000
Aislamiento entre contactos adyacentes							
Tipo de aislamiento		—		—	Principal		Principal
Categoría de sobretensión		—		—	III		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		—	4		4
Rigidez dieléctrica	V AC	—		—	2000		2000
Aislamiento entre contactos abiertos							
Tipo de desconexión		Microdesconexión			Microdesconexión		
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			1000/1.5		
Aislamiento entre terminales de bobina							
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2					
Otros datos							
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	4/6 (monoestable) - 2/10 (biestable)					
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC	g	15/2 (monoestable) - 5/3 (biestable)					
Resistencia al choque	g	16 (monoestable) - 10 (biestable)					
Potencia disipada al ambiente en vacío	W	0.4 (monoestable)					
Potencia disipada al ambiente con carga nominal	W	1.7 (41.31)		1.2 (41.52)		1.8 (41.61)	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5					

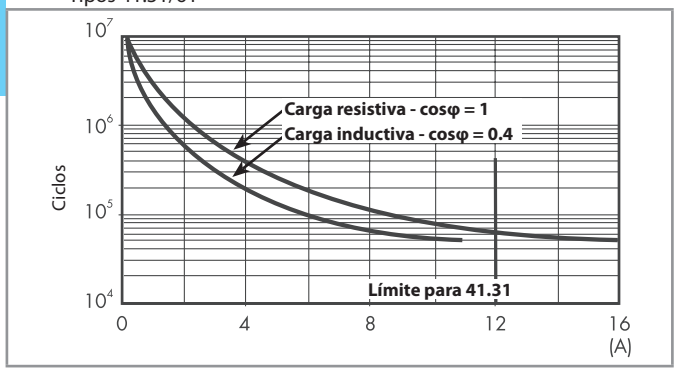
XI-2018, www.findernet.com

A

Características de los contactos

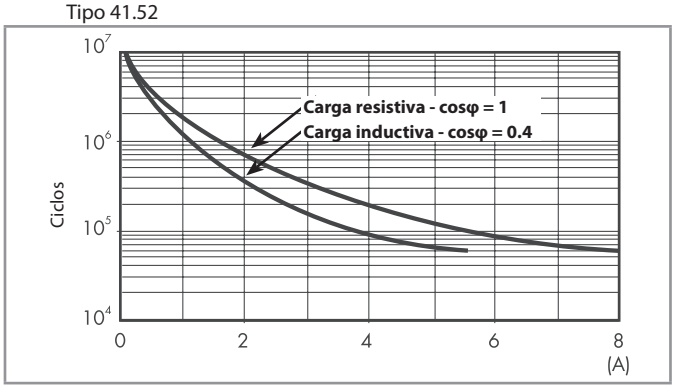
F 41 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (monoestable)

Tipos 41.31/61

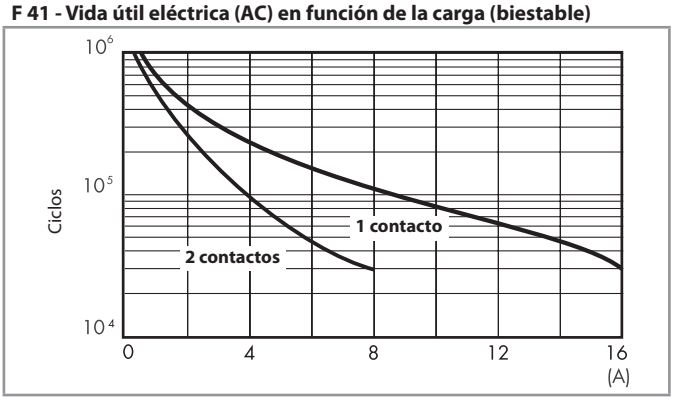


F 41 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (monoestable)

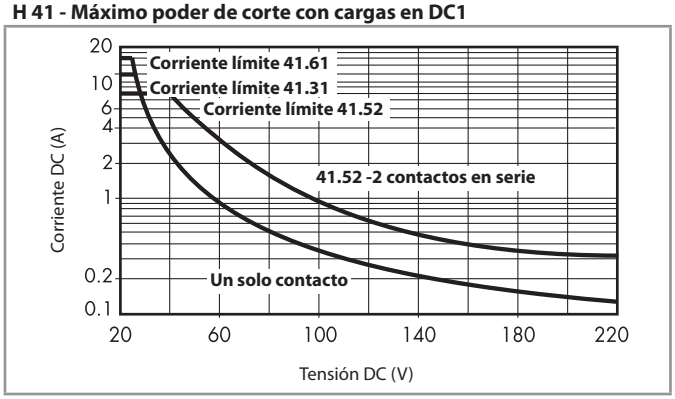
Tipo 41.52



F 41 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (biestable)



H 41 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10³ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión AC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
24	**8**.024	19.2	26.4	350	31.6
230	**8**.230	184	253	32500	3.2

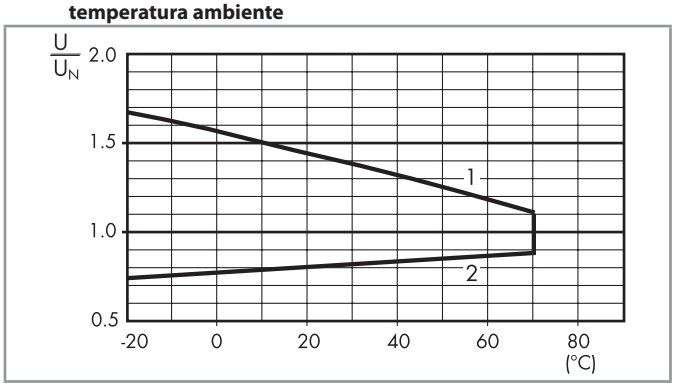
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3.5	7.5	62	80
6	**9**.006	4.2	9	90	66.7
12	**9**.012	8.4	18	360	33.3
24	**9**.024	16.8	36	1440	16.7
48	**9**.048	33.6	72	5760	8.3
60	**9**.060	42	90	9000	6.6
110	**9**.110	77	165	24200	4.5

Valores de la versión DC (biestable)

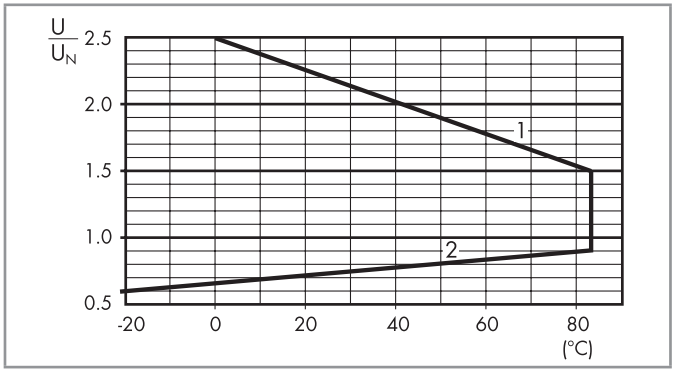
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento Set U_{min}	Campo de funcionamiento Reset U_{min}	Campo de funcionamiento Set/Reset U_{max}	Resistencia R	Potencia nominal de la bobina I con U_N
V		V	V	V	Ω	mW
5	**6**.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	**6**.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	**6**.024	16.8	16.8	26.4	885	650

R 41 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 41 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Relé de estado sólido

Características generales

Otros datos			41.81 - 9024	41.81 - 8240
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.25	0.25
	con carga máxima	W	1.75	3.5

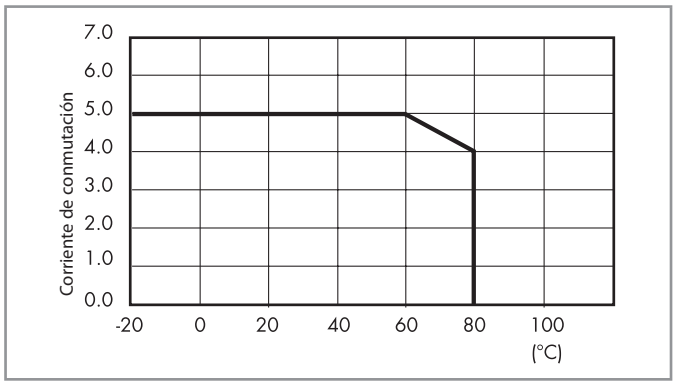
Características del circuito de entrada

Datos circuito de entrada - tipos DC

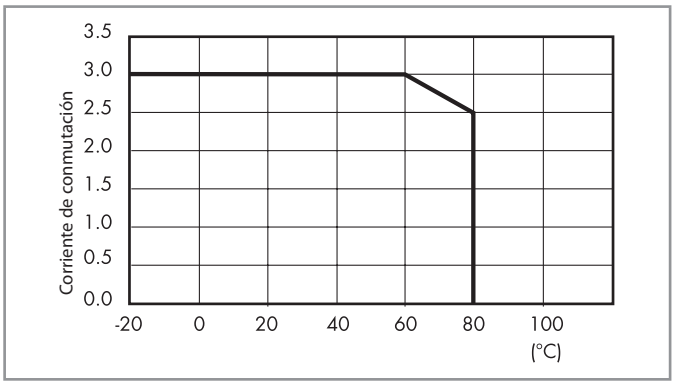
Tensión nominal U_N	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Tensión de desconexión	Impedancia	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	V	Ω	mA
12	**7**.012	8	17	4	1550	5.5
24	**7**.024	14	32	9	2600	9

Características del circuito de salida

L 41 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente - SSR - Salida -5 A DC

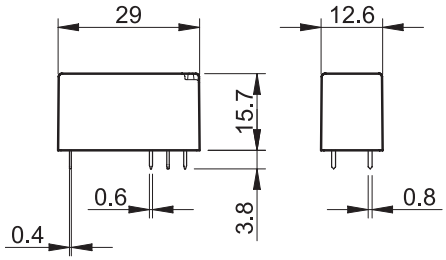


L 41 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente - SSR - Salida 3 A AC

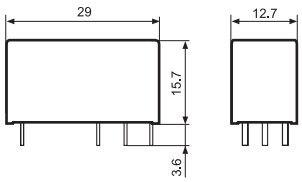


Dimensiones

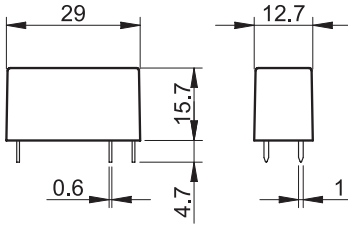
Tipo 41.31/52/61



Tipo 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Tipo 41.81-9024/41.81-8240



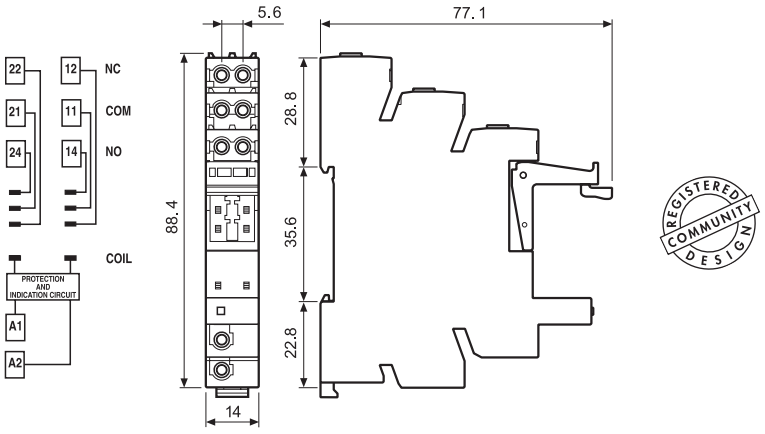
XI-2018, www.findernet.com

A



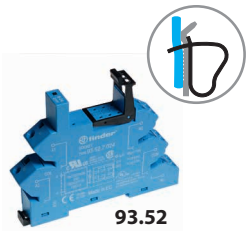
Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en carril de 35 mm (EN 60715)			
Alimentación		**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
6 V AC/DC		41.52.9.005.0010 o 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC		41.52.9.012.0010 o 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC		41.52/61.9.024.0010 o 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 V AC/DC		41.52.9.060.0010 o 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110…125)V AC/DC		41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220…240)V AC/DC		41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230…240)V AC		41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 V DC		41.52.9.005.0010 o 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC		41.52/61.9.012.0010 o 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 V DC		41.52/61.9.024.0010 o 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 V DC		41.52.9.048.0010 o 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC		41.52.9.060.0010 o 41.61.9.060.0010	93.02.7.060
Accesorios			
Puente de 8 terminales		093.08 (ver página siguiente)	
Separador de plástico		093.01 (ver página siguiente)	
Juego de etiquetas de identificación, 48 etiquetas		060.48 (ver página siguiente)	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V / > 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 93.02		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14



Nota: no utilizable con relés biestables

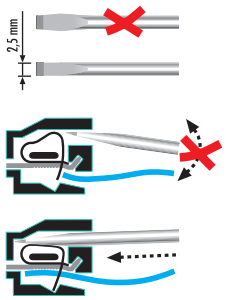
XI-2018, www.findernet.com

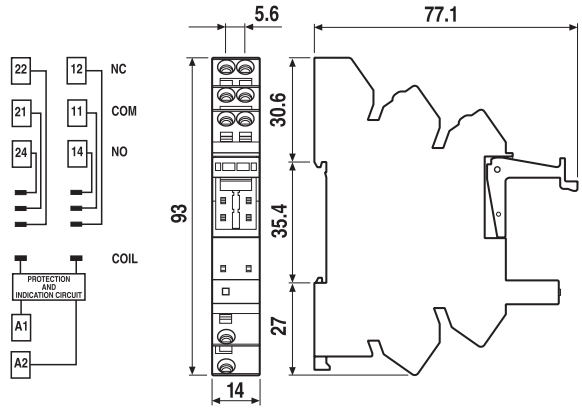

93.52

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de conexión rápida montaje en carril de 35 mm (EN 60715)		
Alimentación	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 o 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 o 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 o 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 o 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110…125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220…240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230…240)V AC	41.52.9.110.0010 o 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 o 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 o 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 o 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 o 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 o 41.61.9.060.0010	93.52.7.060

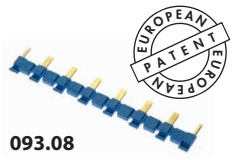
Accesorios			
Puente de 8 terminales		093.08 (ver tabla abajo)	
Separador de plástico		093.01 (ver tabla abajo)	
Juego de etiquetas de identificación, 48 etiquetas		060.48 (ver tabla abajo)	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente (U_N ≤ 60 V / > 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 93.52		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14





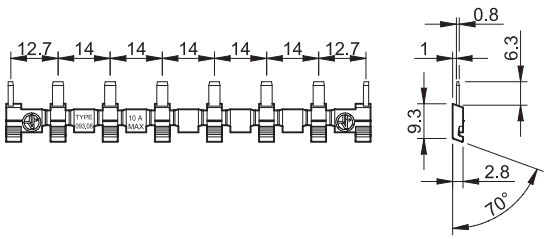
Nota: no utilizable con relés biestables

Accesorios


093.08

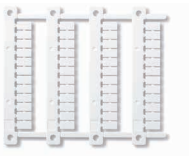
Homologaciones (según los tipos):

Puente de 8 terminales para zócalos 93.02 y 93.52	093.08 (azul)	093.08.0 (negro)	093.08.1 (red)
Valor nominal	10 A - 250 V		




093.01

Separador plástico para zócalos 93.02 y 93.52	093.01
2 mm de espesor, se utiliza al inicio y al final de un grupo de interface. Se puede utilizar como separación óptica, pero se tiene que utilizar para: - separar grupos de interface PLC con diferentes tensiones de alimentación según VDE 0106-101 - puentes recortados con un número inferior a 20 polos	


060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

XI-2018, www.findernet.com

A



95.13.2

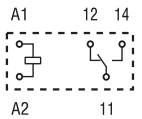


95.15.2

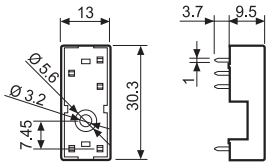
Homologaciones (según los tipos):

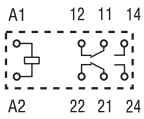
Zócalo para circuito impreso	**95.13.2 (azul)**	**95.13.20 (negro)**	**95.15.2 (azul)**	**95.15.20 (negro)**
Tipo de relé	41.31		41.52, 41.61, 41.81[1]	
Accesorios				
Brida de retención plástica	095.42.30			
Características generales				
Valor nominal	10 A - 250 V*			
Rigidez dieléctrica	6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos			
Categoría de protección	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).
[1] Con relé 41.81 los terminales de contacto NA son los números 11 y 14.

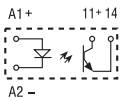


41.31

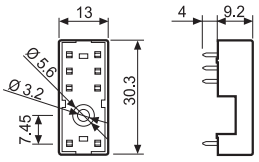


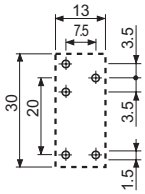


41.52

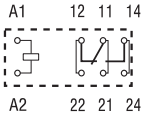


41.81 - 9024

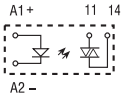




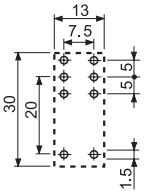
95.13.2
Vista parte inferior



41.61



41.81 - 8240



95.15.2
Vista parte inferior

Nota: no utilizable con relés biestables

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	5	.	1	3	.	2	S	L	A

A Embalaje estándar

SL Palanca o brida plástica

9	5	.	1	3	.	2			

Sin brida

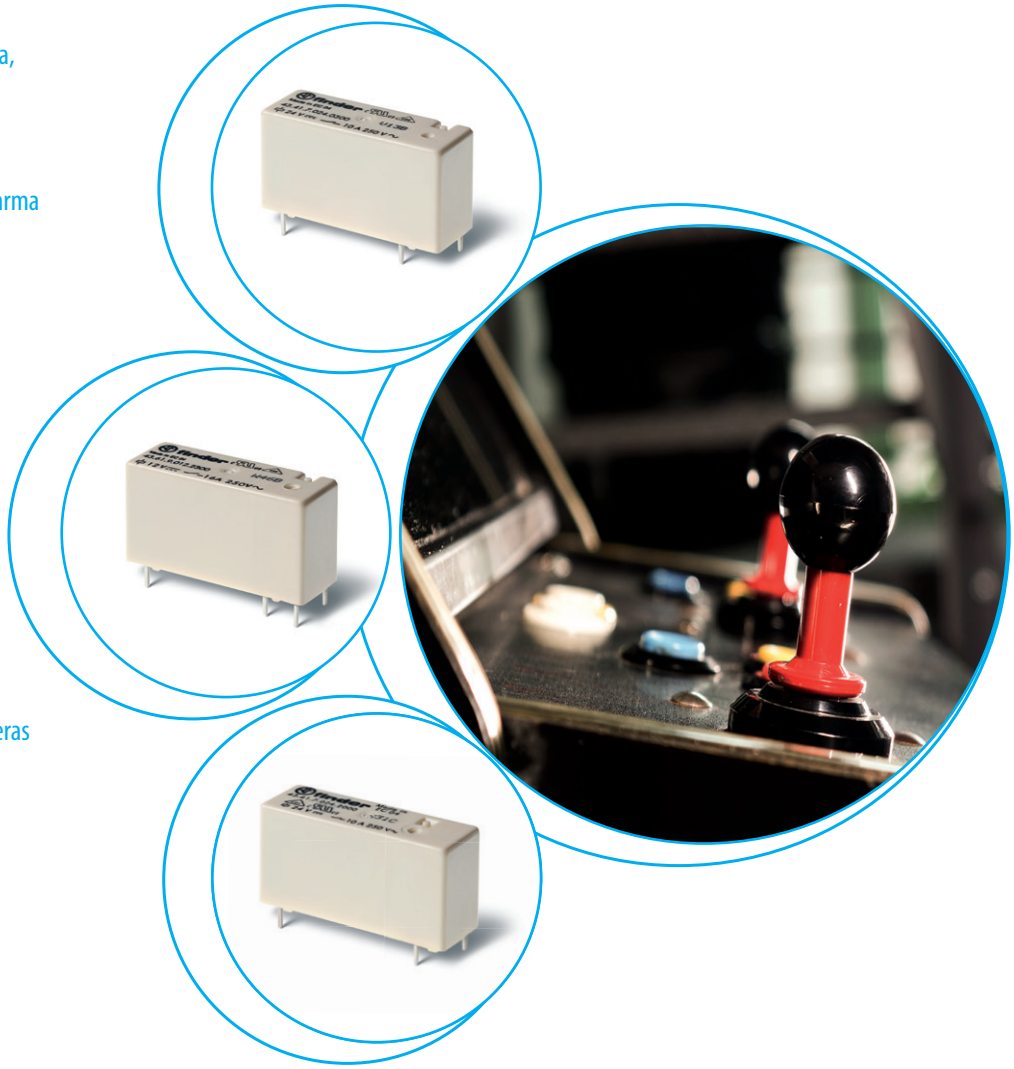
XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
43

Mini-relé para circuito impreso 10 - 16 A

- Electromedicina, odontología
- Sistemas de alarma
- Aire acondicionado
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Juguetes eléctricos y electrónicos
- Abertura de puertas y barreras automáticas
- Tarjetas electrónicas
- Máquinas de vending



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

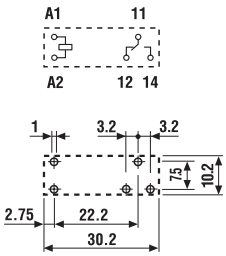
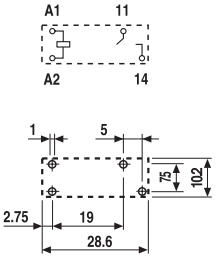
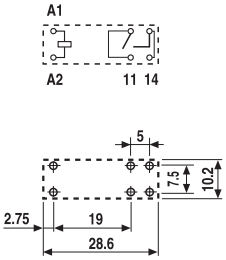
1 Contacto - Bajo perfil (altura 15.4 mm)
Tipo 43.41
- 1 Contacto,10 A (reticulado de 3.2 mm)

Tipo 43.41-0300
- 1 Contacto NA,10 A (reticulado de 5 mm)

Tipo 43.61-0300
- 1 Contacto NA,16 A (reticulado de 5 mm)

Montaje en circuito impreso - directo o en zócalo (tipo 43.41)

- Bobina DC sensible:
  - 250 mW (tipo 10 A)
  - 400 mW (tipo 16 A)
- Elevado aislamiento entre bobina y contactos 10 mm, 6 kV (1.2/50 µs)
- Contactos sin Cadmio (variante preferente)
- Estanco al flux: RT II estándar, (disponible en versión RT III)

	43.41	43.41-0300	43.61-0300
			
	• Reticulado 3.2 mm • 1 contacto conmutado, 10 A • directo en CI o en zócalo	• Reticulado 5.0 mm • 1 contacto NA, 10 A • Montaje en circuito impreso	• Reticulado 5.0 mm • 1 contacto NA, 16 A • Montaje en circuito impreso
			
PARA UL, VER: *"Información técnica general" página V*			
Dimensiones: ver página pagina 5	Vista parte inferior	Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/15	10/15	16/25
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	—	—	—
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	—	—	—
de alimentación (U_N) V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Campo de funcionamiento AC	—	—	—
DC	(0.7…1.5)U_N	(0.7…1.5)U_N	(0.7…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N	—/0.05 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	—/$10 \cdot 10^6$	—/$10 \cdot 10^6$	—/$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	6/4	6/2	6/2
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección	RT II	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)			

Codificación

A

Ejemplo: serie 43, mini-relé para circuito impreso, 1 contacto conmutado, tensión bobina 24 V DC.

43	.	4	1	.	7	.	0 2 4	.	A: 2	B: 0	C: 0	D: 0

Serie

Tipo
4 = Circuito impreso - reticulado 3.2 mm (para tipos contacto conmutado, 10 A)
Circuito impreso - reticulado 5 mm (para tipos NA, 10 A)
6 = Circuito impreso - reticulado 5 mm (para tipos NA, 16 A)

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado

Versión de la bobina
7 = DC sensible (solo para 43.41)
9 = DC (solo para 43.61)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado- (solo para 43.41)
3 = NA

C: Variantes
0 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estanco al flux (RT II)
1 = Lavable (RT III)

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
43.41	DC sensible	**0** - 2 - 4 - 5	**0** - 3	**0**	**0** - 1
43.61	DC	**0** - 2 - 4	**3**	**0**	**0**

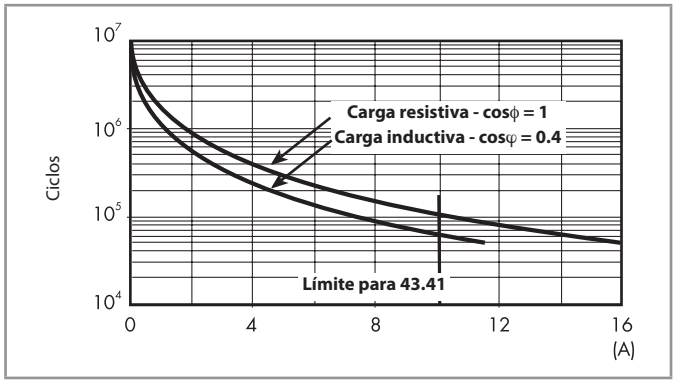
Características generales

Aislamiento según EN 61810-1				
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400
Grado de contaminación			3	2
Aislamiento entre bobina y contactos				
Tipo de aislamiento			Reforzado (10 mm)	
Categoría de sobretensión			III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidez dieléctrica		V AC	4000	
Aislamiento entre contactos abiertos				
Tipo de desconexión			Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina				
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos				
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	3/6	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC		g	15/3	
Resistencia al choque		g	15	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.25 (43.41)	0.4 (43.61)
	con carga nominal	W	1.3 (43.41)	2 (43.61)
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5	

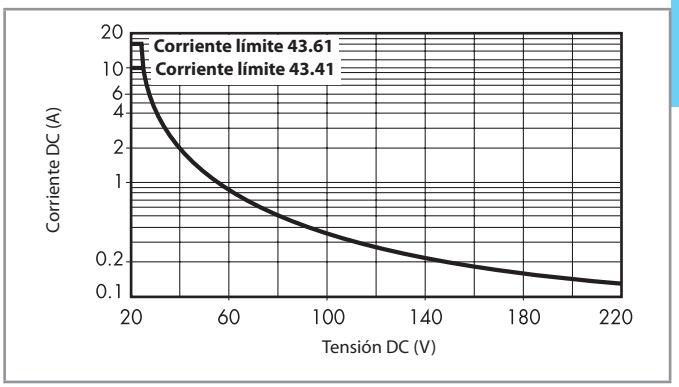
IX-2018, www.findernet.com

Características de los contactos

F 43 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 43 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



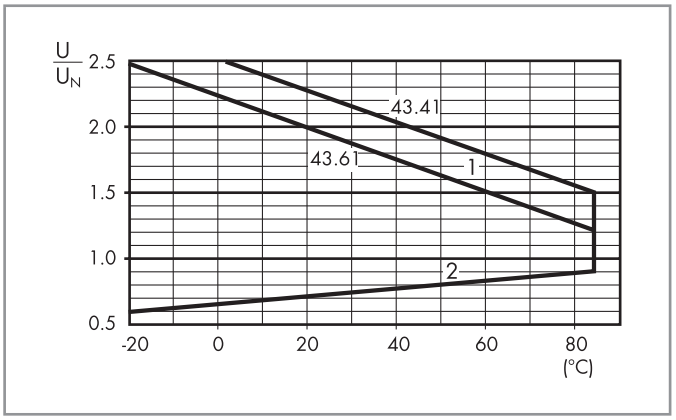
- La vida eléctrica para cargas resistivas en DC1 que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos para 43.41 y ≥ $50 \cdot 10^3$ ciclos para 43.61.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión DC - 0.25 W sensible (tipo 43.41)

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
3	**7**.003	2.2	4.5	36	83.5
6	**7**.006	4.2	9	150	40
9	**7**.009	6.5	13.5	324	27.7
12	**7**.012	8.4	18	580	20.7
18	**7**.018	13	27	1300	13.8
24	**7**.024	16.8	36	2200	10.9
36	**7**.036	25.2	54	5200	6.9
48	**7**.048	33.6	72	9200	5.2

R 43 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



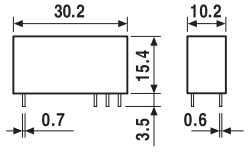
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Valores de la versión DC - 0.4 W estándar (tipo 43.61)

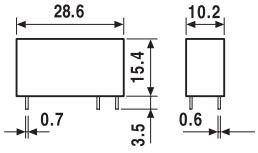
Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8.4	14.4	360	33.3
24	**9**.024	16.8	28.8	1400	17.1
48	**9**.048	33.6	57.6	5760	8.3

Dimensiones

Tipo 43.41



Tipo 43.41-0300/43.61-0300



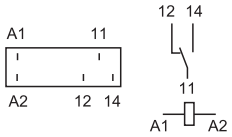
A



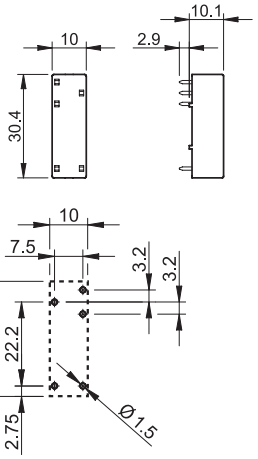
95.23

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para circuito impreso (solo para tipo contacto conmutado)	**95.23 (azul)**	**95.23.0 (negro)**
Tipo de relé	43.41	43.41
Accesorios		
Palanca de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SNA)	095.43	
Características generales		
Valor nominal	10 A - 250 V	
Aislamiento	6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección	IP 20	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	



43.41



Vista parte inferior

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	5	.	2	3	S	N	A

A Embalaje estándar

SN Brida metálica

9	5	.	2	3			

Sin brida

IX-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
45

Mini-relés para circuito impreso + Faston 250 10 - 16 A

- Calentadores, Calderas, Hornos
- Proyectores
- Hornos por microondas o infrarrojos
- Hidromasaje
- Tarjetas electrónicas



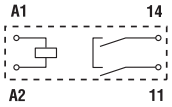
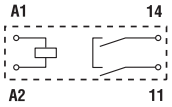
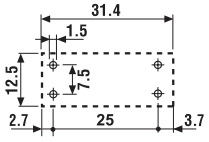
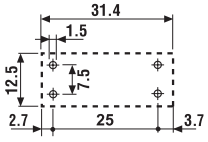
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé para temperatura ambiente +105 °C
Con terminales de bobina y contactos para montaje directo en circuito impreso - Elevada distancia entre contactos

- **45.31…x310, 1 contacto normalmente abierto (abertura de contactos ≥ 3 mm)**
- **45.31…0610, 1 contacto normalmente abierto (abertura de contactos ≥ 3.6 mm)**

- Abertura de contactos ≥ 3 mm o ≥ 3.6 mm según norma EN 60730-1
- Bobina DC sensible - 360 mW (tipo 45.31…x310)
- Variante con contactos sin Cadmio
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 con separación de seguridad y separación por aire y superficial de 8 mm
- Aislamiento entre bobina y contactos 6 kV (1.2/50 µs)
- Estanco al flux: RT II

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

	45.31…x310	**45.31…0610**
		
	• 1 NA, abertura contactos ≥ 3 mm • Temperatura ambiente máx. +105 °C • Montaje en circuito impreso	• 1 NA, abertura contactos ≥ 3.6 mm • Temperatura ambiente máx.+105 °C • Montaje en circuito impreso
	 45.31…x310 (1 NA)	 45.31…0610 (1 NA)
		
Dimensiones: ver página 7	Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA, abertura contactos ≥ 3 mm	1 NA, abertura contactos ≥ 3.6 mm
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30	10/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	500/500
Carga nominal en AC1 VA	4000	5000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/4/1	10/4/1
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la bobina		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	—	—
nominal (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.55
Campo de funcionamiento AC	—	—
DC	$(0.7…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	—/$10 \cdot 10^6$	—/$2 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$30 \cdot 10^3$	$10 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	12/2	12/2
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	2500	3000
Temperatura ambiente °C	–40…+105	–40…+105
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	EAC, cULus, VDE	

SERIE 45
Mini-relé para circuito impreso 16 A

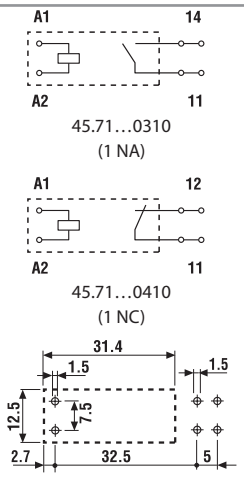
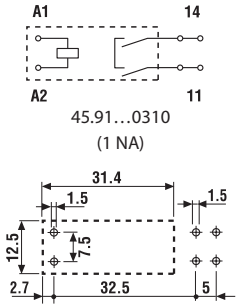
A

Relé para temperatura ambiente +125 °C
Montaje en circuito impreso - Conexión mediante Faston 250
- **45.71, 1 contacto normalmente abierto o normalmente cerrado**
- **45.91, 1 contacto normalmente abierto (abertura de contactos ≥ 3 mm)**

- Abertura de contactos ≥ 3 mm según norma EN 60730-1 (tipo 45.91)
- Bobina DC sensible - 360 mW
- Variante con contactos sin Cadmio
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 con separación de seguridad y separación por aire y superficial de 8 mm
- Aislamiento entre bobina y contactos 6 kV (1.2/50 µs)
- Estanco al flux: RT II estándar, (disponible en versión RT III)

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 7

	45.71	45.91
		
	• 1 NA o 1 NC • Temperatura ambiente máx. +125 °C • Montaje en circuito impreso + Faston 250	• 1 NA, abertura contactos ≥ 3 mm • Temperatura ambiente máx. +125 °C • Montaje en circuito impreso + Faston 250
		
	Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA o 1 NC	1 NA, abertura contactos ≥ 3 mm
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30	16/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.13	16/4/1
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgCdO	AgNi
Características de la bobina		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	—	—
nominal (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36
Campo de funcionamiento AC	—	—
DC	(0.7…1.2)U_N	(0.7…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	100 · 10^3	30 · 10^3
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/2	12/2
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	2500
Temperatura ambiente °C	–40…+125	–40…+125
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	EAC, cULus, VDE	

XII-2018, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 45, mini-relé para circuito impreso + Faston 250, 1 contacto NA, tensión bobina 12 V DC.

45	.	7	1	.	7	.	012	.	A: 0	B: 3	C: 1	D: 0

Serie

Tipo
3 = Circuito impreso, abertura contactos ≥ 3 mm o ≥ 3.6 mm
7 = Circuito impreso + Faston 250
9 = Circuito impreso + Faston 250, abertura contactos ≥ 3 mm

Número contactos
1 = 1 contacto, 16 A

Versión de la bobina
7 = DC sensible
9 = Estándar DC (solo 45.31…0610)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgCdO para 45.71, Estándar AgNi para 45.31 y 45.91
1 = AgNi
2 = AgCdO

B: Circuito de contactos
3 = NA
4 = NC solo 45.71
6 = NA, ≥ 3.6 mm

C: Variantes
1 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estanco al flux (RT II)
1 = Lavable (RT III) solo 45.71 y 45.91

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
45.31	DC sensible	0 - 2	3	1	0
	Estándar DC	0	6	1	0
45.71	DC sensible	0 - 1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensible	0 - 2	3	1	0 - 1

Características generales

Aislamiento según EN 61810-1					
		45.71		**45.31 / 45.91**	
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación		3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos					
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)		Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión		III		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidez dieléctrica	V AC	4000		4000	
Aislamiento entre contactos abiertos					
Tipo de desconexión		Microdesconexión		Desconexión completa	
Categoría de sobretensión		—		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2500/4	
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2			
Otros datos		**45.71**		**45.31 / 45.91**	
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	3/3		2/—	
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC	g	20/10		20/—	
Resistencia al choque	g	20			
Potencia disipada al ambiente — en vacío	W	0.4			
Potencia disipada al ambiente — con carga nominal	W	1.8			
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5			

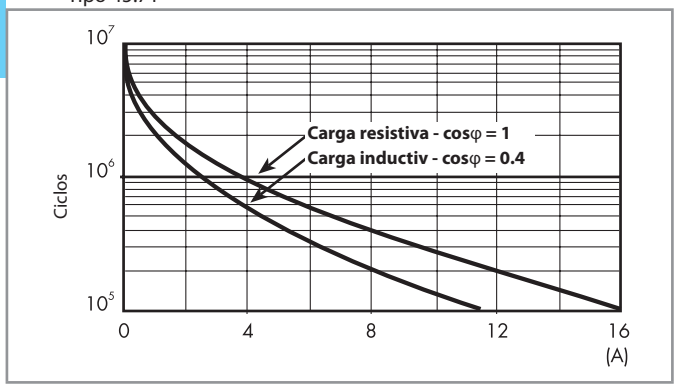
XII-2018, www.findernet.com

Características de los contactos

A

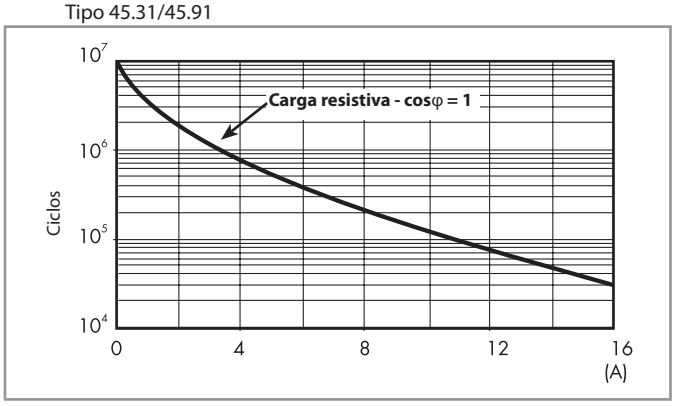
F 45 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga

Tipo 45.71

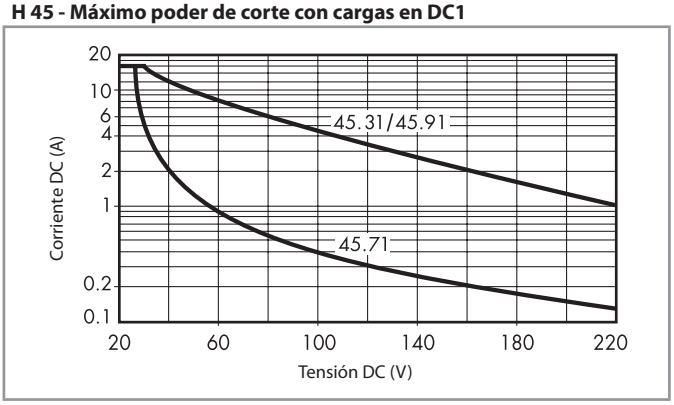


F 45 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga

Tipo 45.31/45.91



H 45 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en DC1 que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10^3 ciclos (45.71) y ≥ 30 · 10^3 ciclos (45.31, 45.91).
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

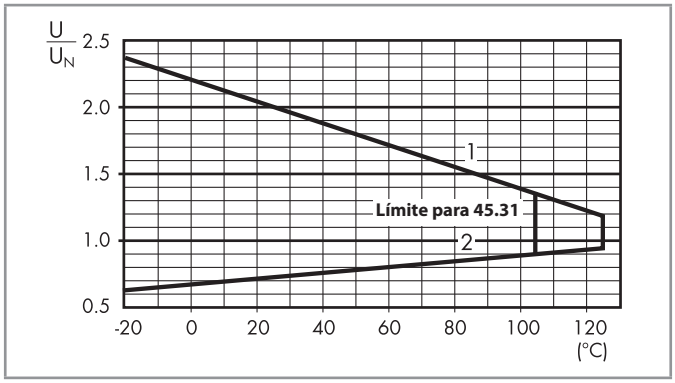
Valores de la versión DC - 0.36 W sensible

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**7**.006	4.2	7.2	100	60
12	**7**.012	8.4	14.4	400	30
24	**7**.024	16.8	28.8	1600	15
48	**7**.048	33.6	57.6	6400	7.5
60	**7**.060	42	72	10000	6

Valores de la versión DC - 0.55 W estándar

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.2	7.2	72	83
12	**9**.012	8.4	14.4	300	40
24	**9**.024	16.8	28.8	1150	21
48	**9**.048	33.6	57.6	4400	11
60	**9**.060	42	72	7200	8.3

R 45 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente

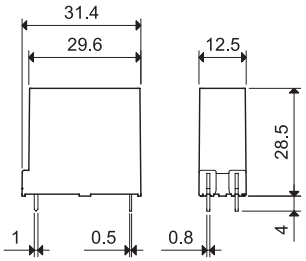


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

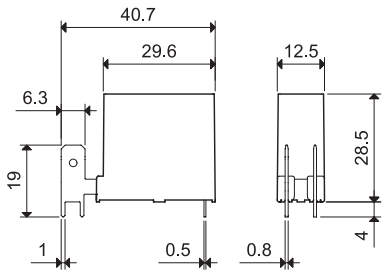
XII-2018, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 45.31



Tipo 45.71/91



XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
46

Mini-relés industriales 8 - 16 A

- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Elevadores - ascensores
- Astilleros
- Iluminación de carreteras y túneles
- Grúas
- Embotelladoras
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución



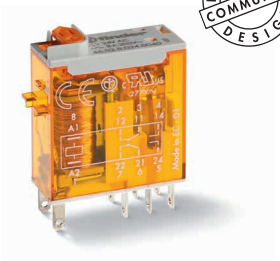
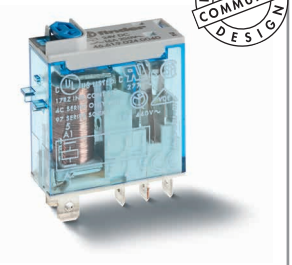
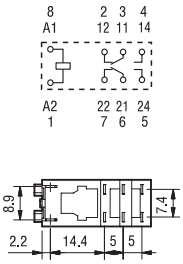
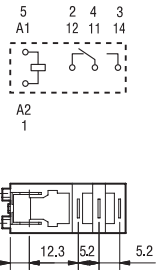
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relés de potencia estilo industrial de 1 y 2 contactos conmutados
Para montaje en zócalo o conexión directa mediante conectores Faston

Tipo 46.52
- 2 contactos conmutados 8 A

Tipo 46.61
- 1 contacto conmutado 16 A

- Bobina AC o DC
- Disponible con pulsador de prueba enclavable, indicador mecánico y LED
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Contactos sin cadmio
- Zócalos serie 97 para montaje en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes de jaula, de conexión rápida o bornes push-in, y montaje en circuito impreso
- Señalización de bobina y supresión CEM módulos serie 99 y opciones de Módulos temporizados 86.30
- Adaptadores de montaje alternativo opcionales
- Patente europea

	46.52	**46.61**
		
	• 2 contactos conmutados 8 A • Terminales de enchufar/soldar	• 1 contacto conmutado 16 A • Enchufable/Faston 187
		

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 6

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	16/25*
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/440	250/440
Carga nominal en AC1	VA	2000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Potencia nominal	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	10/3	15/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)			

* Con material de contactos $AgSnO_2$, la máxima corriente instantánea en el contacto NA es 80 A - 5 ms.

X-2018, www.findernet.com

Codificación

A

Ejemplo: serie 46 mini-relé industrial, 1 contacto conmutado, tensión bobina 24 V DC con pulsador de prueba e indicador mecánico.

								A	B	C	D		
4	6	.	6	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
5 = Terminales de enchufar/soldar (2.5 x 0.5)mm
6 = Conexión Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

Número contactos
1 = 1 contacto, 16 A
2 = 2 contactos, 8 A

Versión de la bobina
9 = DC
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ (solo 46.61)
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

C: Variantes
2 = Indicador mecánico
4 = Pulsador de prueba + indicador mecánico
54 = Pulsador de prueba + LED (AC) + indicador mecánico
74 = Pulsador de prueba + doble LED (DC no polarizado) + indicador mecánico

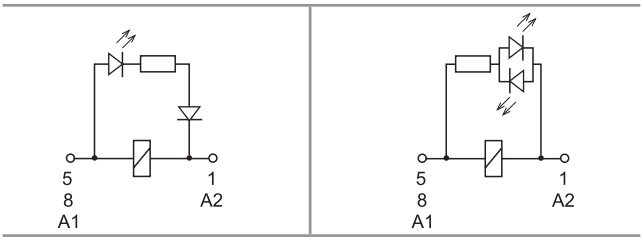
D: Versiones especiales
0 = Estándar

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
46.52	AC - DC	**0** - 5	**0**	2 - **4**	**0**
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	**0** - 4 - 5	**0**	2 - **4**	**0**
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

Ejecución especial para aplicaciones ferroviarias bajo demanda

Descripción: Variantes



C: Variante 54
LED (AC)

C: Variante 74
LED (DC, no polarizado)





Pulsador de prueba enclavable e indicador mecánico (0040, 0054, 0074)
Puede utilizarse de dos maneras:
1) El retén del pulsador (pivote de plástico que evita su rotación) permanece intacto. En este caso, cuando se actúa sobre el pulsador de prueba, los contactos se cierran. Cuando dejamos de pulsarlo, los contactos vuelven a su posición inicial.
2) El retén del pulsador se rompe (con un utensilio adecuado). En este caso el pulsador puede también rotar, lo que permite que, al mismo tiempo de cerrar los contactos,puedan también enclavarse, permaneciendo en esa posición hasta que el pulsador vuelve a colocarse en la posición inicial.
La acción sobre el pulsador debe ser siempre rápida y decidida.

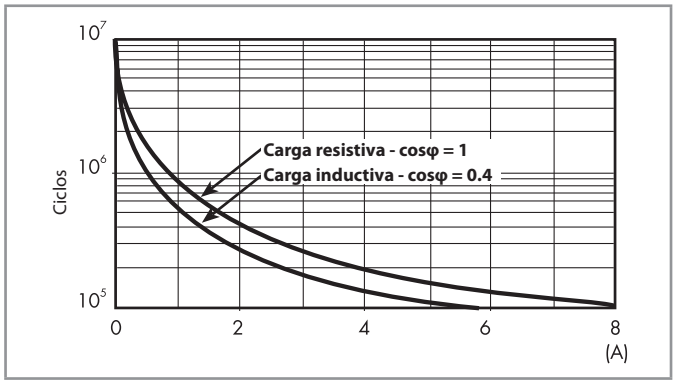
X-2018, www.findernet.com

Características generales

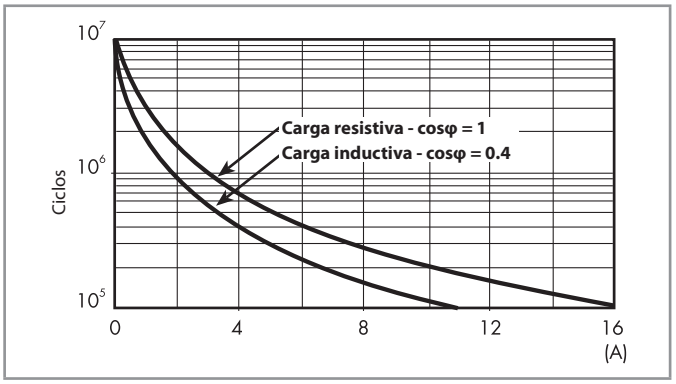
Aislamiento según EN 61810-1						
			1 contacto		2 contactos	
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación			3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos						
Tipo de aislamiento			Reforzado (8 mm)		Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidez dieléctrica		V AC	4000		4000	
Aislamiento entre contactos adyacentes						
Tipo de aislamiento			—		Principal	
Categoría de sobretensión			—		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidez dieléctrica		V AC	—		2000	
Aislamiento entre contactos abiertos						
Tipo de desconexión			Microdesconexión		Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Otros datos			**46.61**		**46.52**	
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/6		1/4	
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC		g	20/12		20/15	
Resistencia al choque		g	20		20	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.6		0.6	
	con carga nominal	W	1.6		2	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5			

Características de los contactos

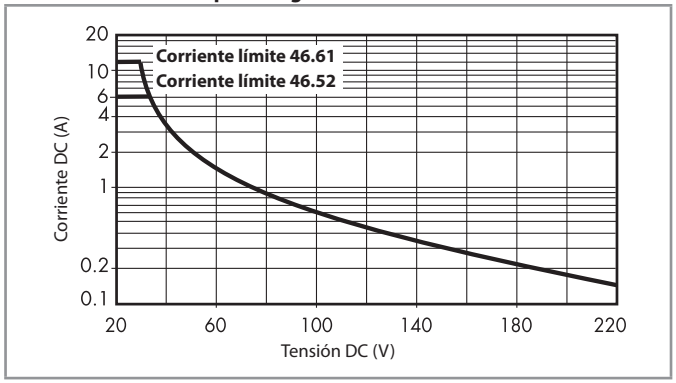
F 46 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipo 46.52



F 46 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipo 46.61



H 46 - Poder de corte para cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

X-2018, www.findernet.com

A

Características de la bobina

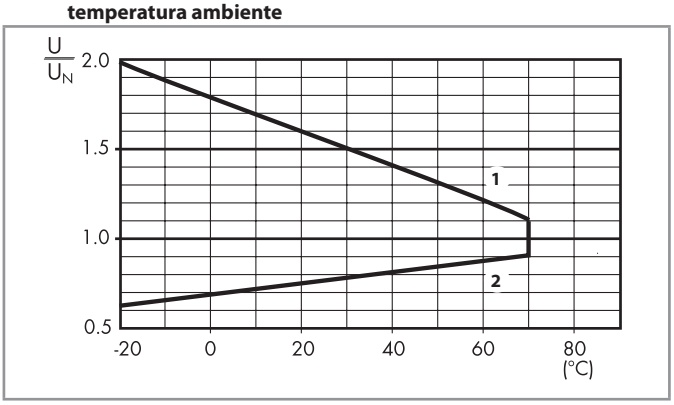
Valores de la versión DC

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8.8	13.2	300	40
24	**9**.024	17.5	26.4	1200	20
48	**9**.048	35	52.8	4800	10
110	**9**.110	80	121	23500	4.7
125	**9**.125	91.2	138	32000	3.9

Valores de la versión AC

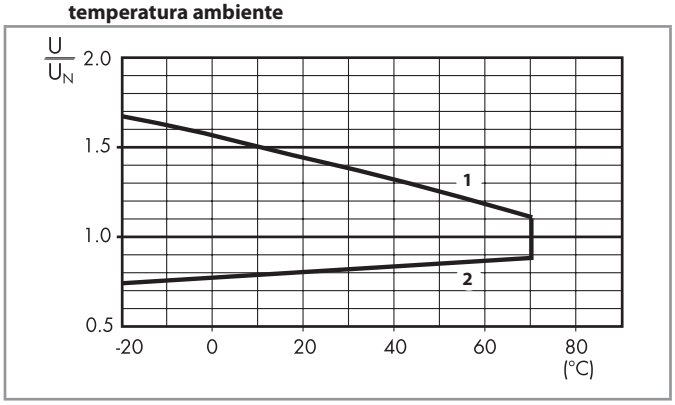
Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
48	**8**.048	38.4	52.8	1350	21
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230	184	253	28000	5
240	**8**.240	192	264	31500	4.1

R 46 - Campo de funcionamiento de la bobina (DC) en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

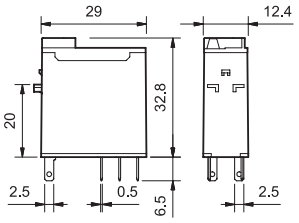
R 46 - Campo de funcionamiento de la bobina (AC) en función de la temperatura ambiente



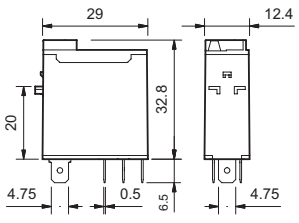
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Dimensiones

Tipo 46.52



Tipo 46.61

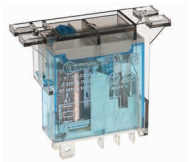


X-2018, www.findernet.com

Accesorios

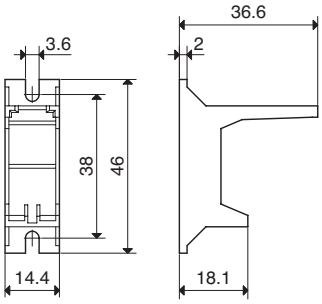


046.05

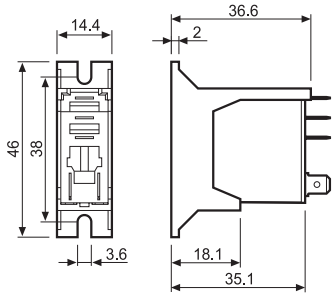


046.05 con relé

Adaptador para fijación a tornillo para relé 46.52 y 46.61	046.05



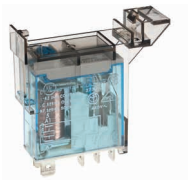
046.05



046.05 con relé

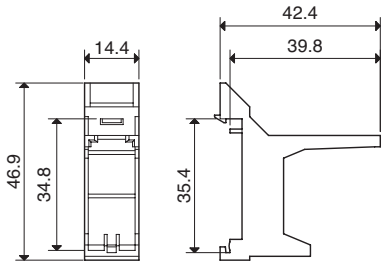


046.07

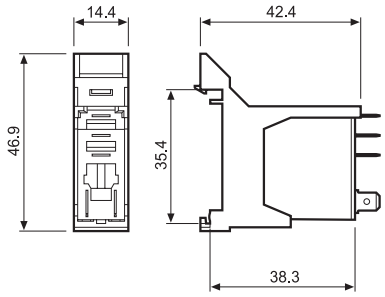


046.07 con relé

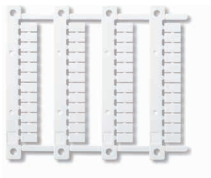
Adaptador para montaje en carril de 35 mm (EN 60715) para relé 46.52 y 46.61	046.07



046.07



046.07 con relé



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para relés tipos 46.52 y 46.61 (48 etiquetas), 6 x 12 mm	060.48

A

X-2018; www.findernet.com

A

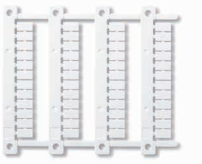


97.P2

Homologaciones (según los tipos):

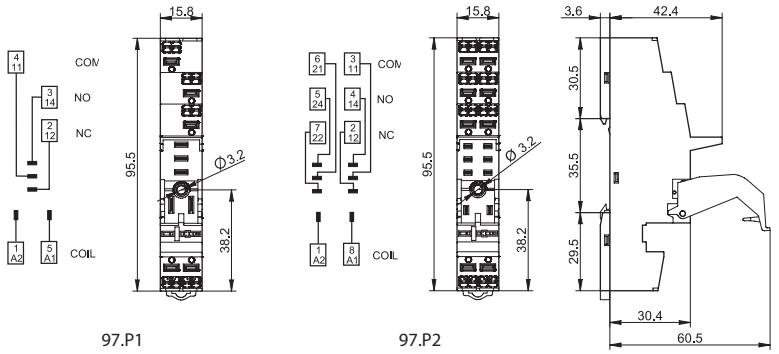


097.01

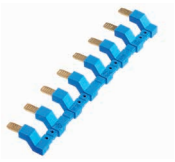


060.48

Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril 35 mm (EN 60715)		**97.P1**	**97.P2**
Tipo de relé		46.61	46.52
Accesorios			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrado con zócalo - código de embalaje SPA)		097.01	
Brida de retención metálica		097.71	
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Puente de 8 terminales		097.58	
Puente de 2 terminales		097.52	
Puente de 2 terminales		097.42	
Soporte para etiquetas de identificación		097.00	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 97.P1 y 97.P2		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 97.P1 y 97.P2		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

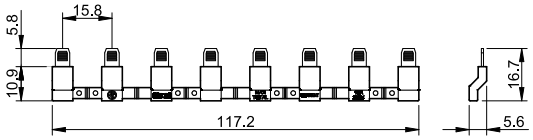


97.P1 97.P2



097.58

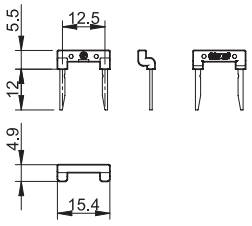
Puente de 8 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

Puente de 2 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V

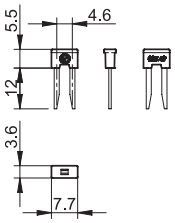


X-2018, www.findernet.com



097.42

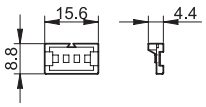
Puente de 2 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.00





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

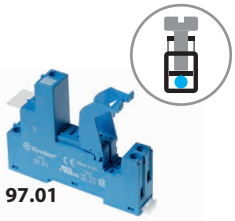


99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 97.P1 y 97.P2		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

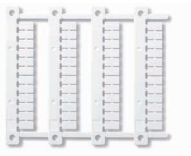


97.01

Homologaciones (según los tipos):



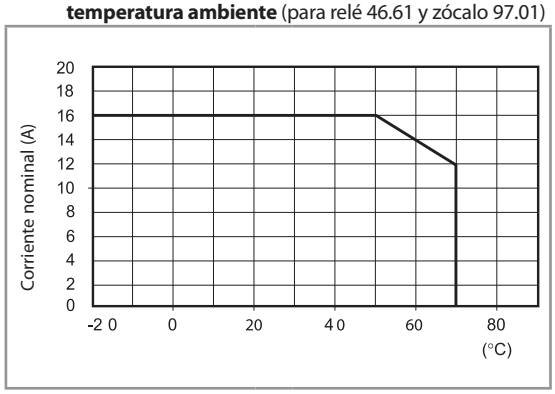
097.01

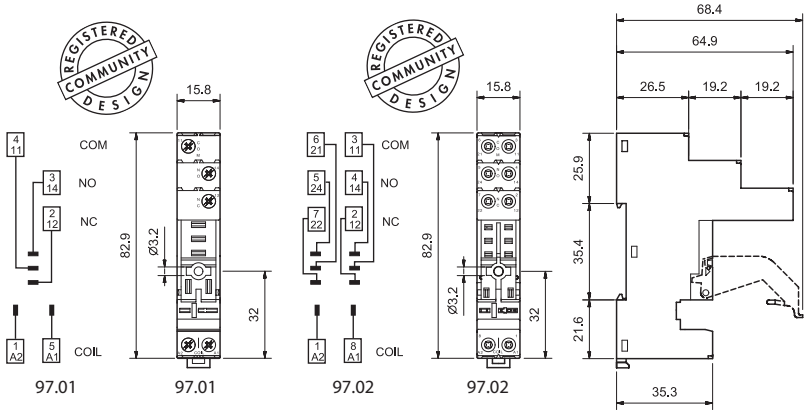


060.48

Zócalos con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**97.01 (azul)**	**97.01.0 (negro)**	**97.02 (azul)**	**97.02.0 (negro)**
Tipo de relé		46.61		46.52	
Accesorios					
Palanca de retención y extracción plástica (suministrado con zócalo - código de embalaje SPA)		097.01			
Brida de retención metálica		097.71			
Soporte para etiquetas de identificación		097.00			
Etiqueta de identificación		095.00.4			
Puente de 8 terminales		095.18 (azul)		095.18.0 (negro)	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30			
Juego de etiquetas de identificación para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L97)			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Sección máxima de hilo admitida para zócalos 97.01 y 97.02		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

L 97 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente (para relé 46.61 y zócalo 97.01)

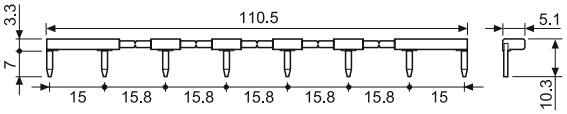






095.18

Puente de 8 terminales para zócalos 97.01 y 97.02	095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



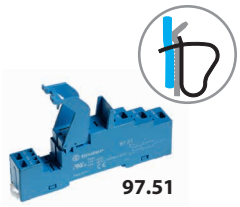
99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 97.01 y 97.02		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

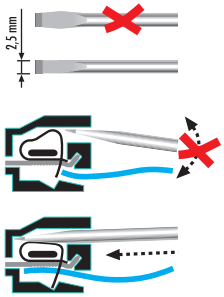
X-2018, www.findernet.com

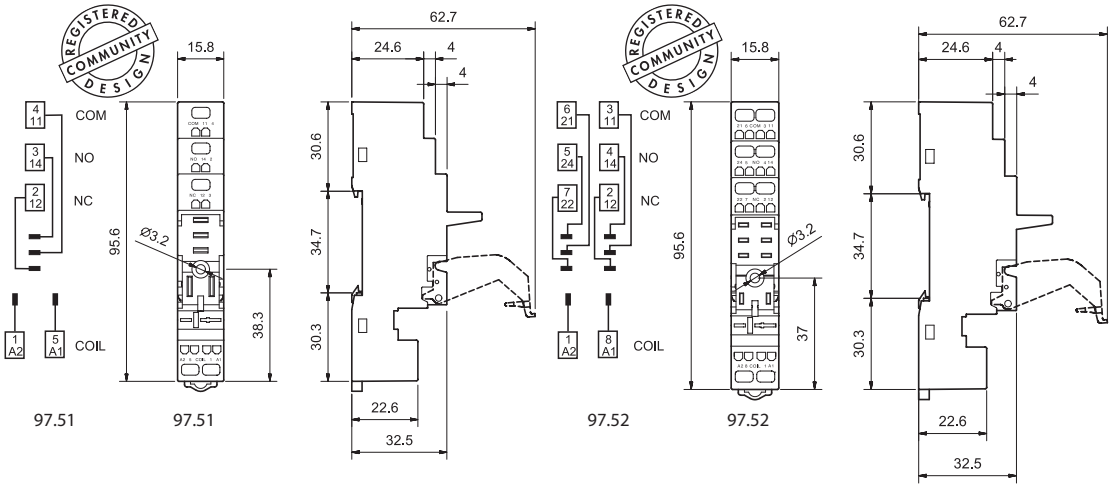

97.51

Homologaciones (según los tipos):


097.01

Zócalo con bornes de conexión rápida montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**97.51 (azul)**	**97.51.0 (negro)**	**97.52 (azul)**	**97.52.0 (negro)**
Tipo de relé		46.61		46.52	
Accesorios					
Palanca de retención y extracción plástica (suministrado con zócalo - código de embalaje SPA)		097.01			
Brida de retención metálica		097.71			
Módulos (ver tabla abajo)		99.02			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 97.51 y 97.52		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	2 x (0.5…1.5)		2 x (0.5…1.5)	
	AWG	2 x (21…18)		2 x (21…18)	






86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):


99.02

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 97.51 y 97.52		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

A



97.11

Homologaciones (según los tipos):

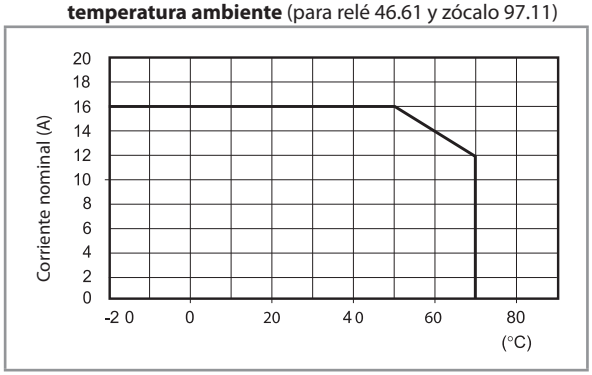


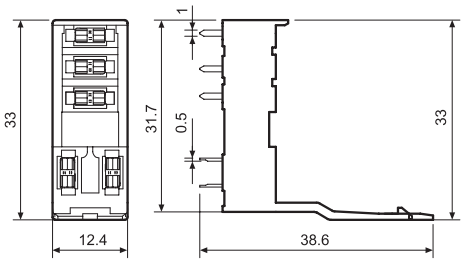
97.12

Homologaciones (según los tipos):

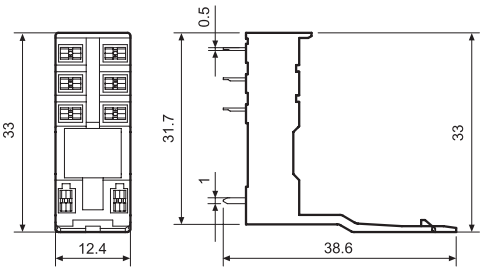
Zócalo para circuito impreso	**97.11 (azul)**	**97.12 (azul)**
Tipo de relé	46.61	46.52
Características generales		
Valor nominal	12 A - 250 V (ver diagrama L97)	8 A - 250 V
Rigidez dieléctrica	6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección	IP 20	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	

L 97 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente (para relé 46.61 y zócalo 97.11)

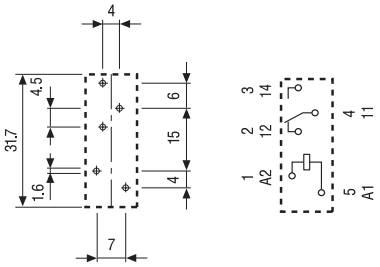




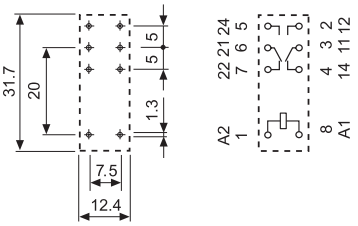
97.11



97.12



Vista parte inferior



Vista parte inferior

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	7	.	P	1	S	P	A

A	Embalaje estándar
SM	Brida metálica
SL	Palanca o brida de plástico

X-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
55

Relé industrial 7 - 10 A

- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Gestión y control de redes eléctricas
- Astilleros
- Iluminación de carreteras y túneles
- Grúas
- Interruptores y conmutadores
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

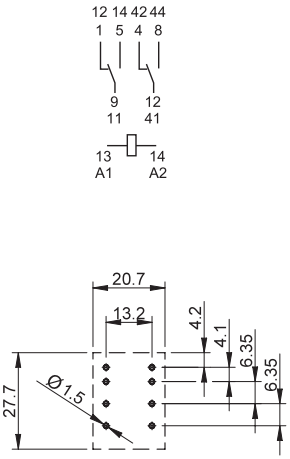
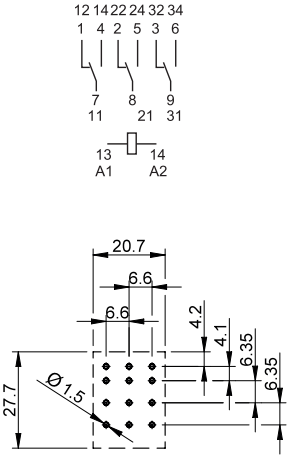
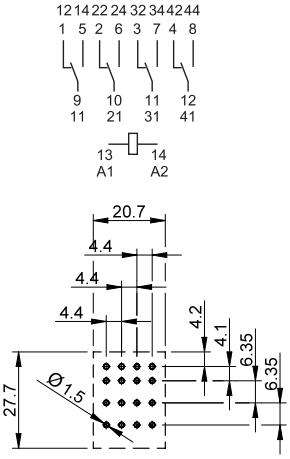
Relé para aplicaciones generales
Montaje en circuito impreso

Tipo 55.12
- 2 contactos conmutados 10 A

Tipo 55.13
- 3 contactos conmutados 10 A

Tipo 55.14
- 4 contactos conmutados 7 A

- Bobinas AC y DC
- Contactos sin cadmio
- Materiales de contacto opcionales
- Disponible en versión RT III (lavable)

	55.12	55.13	55.14
			
	• 2 contactos conmutados 10 A • Montaje en circuito impreso	• 3 contactos conmutados 10 A • Montaje en circuito impreso	• 4 contactos conmutados 7 A • Montaje en circuito impreso
			
	Vista parte inferior	Vista parte inferior	Vista parte inferior

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20	10/20	7/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400	250/250
Carga nominal en AC1	VA	2500	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500	500	350
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina				
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220		
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	10/5	9/5	9/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección		RT I	RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)				

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 55
Relé industrial 7 a 10 A

A

Relé para aplicaciones generales
Enchufable en zócalo

Tipo 55.32
- 2 contactos conmutados 10 A

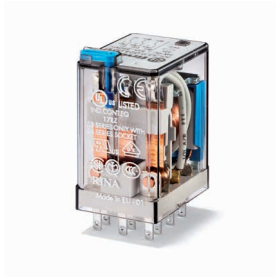
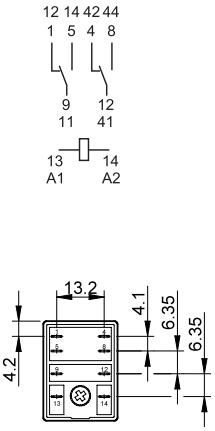
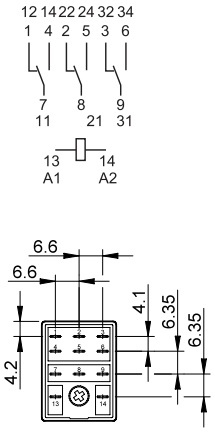
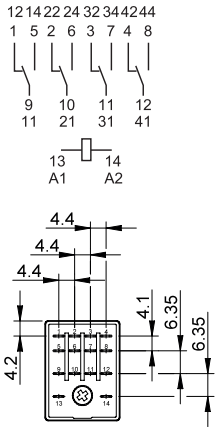
Tipo 55.33
- 3 contactos conmutados 10 A

Tipo 55.34
- 4 contactos conmutados 7 A

- Bobinas AC y DC
- Pulsador de prueba enclavable e indicador mecánico en todos los tipos de 2 y 4 contactos conmutados
- LED y protección CEM interna opcional
- Zócalos serie 94 para montaje en circuito impreso o en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes a pletina o de conexión rápida o bornes push-in
- Módulos de señalización de bobina y supresión CEM serie 99 y Módulos temporizados 86.30 opcionales
- Adaptadores de montaje alternativo opcionales
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Contactos sin cadmio
- Materiales de contacto opcionales
- Patente europea

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 7

	55.32	55.33	55.34
			
	• 2 contactos conmutados 10 A • Montaje en zócalos serie 94	• 3 contactos conmutados 10 A • Montaje en zócalos serie 94	• 4 contactos conmutados 7 A • Montaje en zócalos serie 94
			
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	7/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220		
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$	$0.8\ U_N$ / $0.5\ U_N$
Tensión de desconexión AC/DC	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$	$0.2\ U_N$ / $0.1\ U_N$
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	10/5	9/5	9/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	4	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+85	–40…+85	–40…+85
Categoría de protección	RT I	RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)	CE, ANCE, CCC, CSA, EAC, CSA, LR, RINA, cULus, VDE		

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 55, relé industrial enchufable en zócalo, 4 contactos conmutados, tensión bobina 12 V DC con pulsador de prueba enclavable e indicador mecánico.

								A	B	C	D
5	5	.	3	4	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
1 = Circuito impreso
3 = Enchufable en zócalo

Número contactos
2 = 2 contactos, 10 A
3 = 3 contactos, 10 A
4 = 4 contactos, 7 A

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

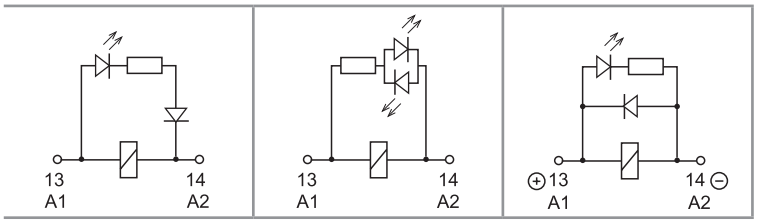
C: Variantes
0 = Ninguna
1 = Pulsador de prueba
2 = Indicador mecánico
3 = LED (AC)
4 = Pulsador de prueba + indicador mecánico
5 = Pulsador de prueba + LED (AC)
54 = Pulsador de prueba + LED (AC) + indicador mecánico
6* = Doble LED (DC no polarizado)
7* = Pulsador de prueba + doble LED (DC no polarizado)
74* = Pulsador de prueba + doble LED (DC no polarizado) + indicador mecánico
8* = LED + diodo (positivo en A1/13, DC polaridad estándar)
9* = Pulsador de prueba + LED + diodo (positivo en A1/13, DC polaridad estándar)
94* = Pulsador de prueba + LED + diodo (positivo en A1/13, DC polaridad estándar) + indicador mecánico
* Ejecución no disponible en la versión de 220 V DC.

D: Versiones especiales
0 = Estándar
1 = Lavable (RT III) solo para 55.12, 55.13 y 55.14

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
55.32/34	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	**0** - 5	**0**	2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	**0** - 5	**0**	2 - **4** - 6 - 7 - 8 - 9	**0**
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC - DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0**
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC - DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0** - 1

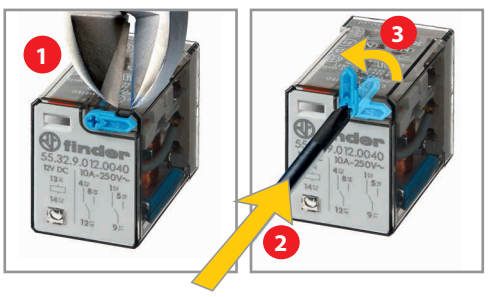
Descripción: variantes y versiones especiales



C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)

C: Variantes 6, 7, 74
Doble LED
(DC no polarizado)

C: Variantes 8, 9, 94
LED + diodo (positivo en A1/13, DC polaridad estándar)



Pulsador de prueba e indicador mecánico (0010, 0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Puede utilizarse de dos maneras:
Caso 1) El retén del pulsador (pivote de plástico que evita su rotación) permanece intacto. En este caso, cuando se actúa sobre el pulsador de prueba, los contactos se cierran. Cuando dejamos de pulsarlo, los contactos vuelven a su posición inicial.
Caso 2) El retén del pulsador se rompe (con un utensilio adecuado). En este caso el pulsador puede también rotar, lo que permite que, al mismo tiempo de cerrar los contactos puedan también enclavarse, permaneciendo en esa posición hasta que el pulsador vuelve a colocarse en la posición inicial.
La acción sobre el pulsador debe ser siempre rápida y decidida.

XI-2019, www.findernet.com

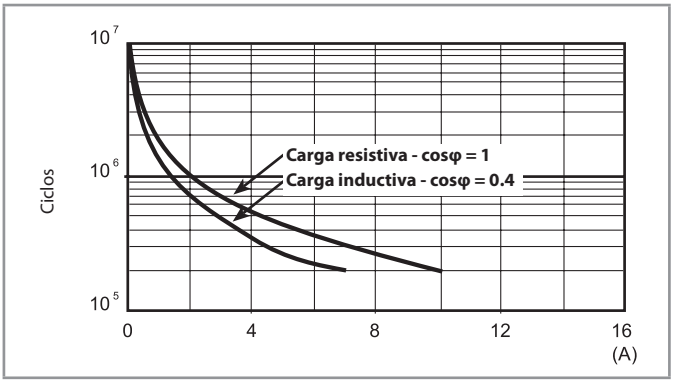
A

Características generales

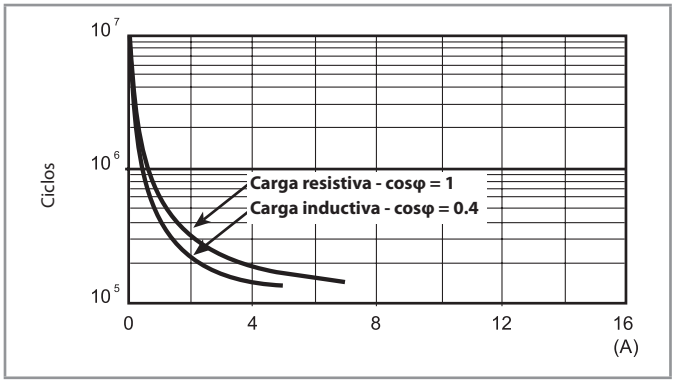
Aislamiento según EN 61810-1			2 contactos - 3 contactos		4 contactos
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400		230
Tensión nominal de aislamiento		V AC	400		250
Grado de contaminación			2		2
Aislamiento entre bobina y contactos					
Tipo de aislamiento			Principal		Principal
Categoría de sobretensión			III		III
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		4
Rigidez dieléctrica		V AC	2000		2000
Aislamiento entre contactos adyacentes					
Tipo de aislamiento			Principal		Principal
Categoría de sobretensión			III		II
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		2.5
Rigidez dieléctrica		V AC	2000		2000
Aislamiento entre contactos abiertos					
Tipo de desconexión			Microdesconexión		Microdesconexión
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4		
Otros datos					
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/4 (2 contactos), 1/6 (3 contactos), 2/4 (4 contactos)		
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC		g	15/15		
Resistencia al choque		g	16		
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1		
	con carga nominal	W	3 (2 contactos)	4 (3 contactos)	3 (4 contactos)
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5		

Características de los contactos

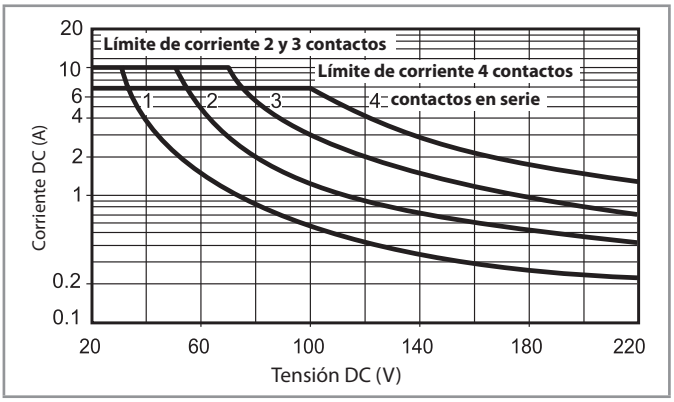
F 55 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
2 y 3 contactos



F 55 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga
4 contactos



H 55 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

XI-2019, www.findernet.com

Características de la bobina

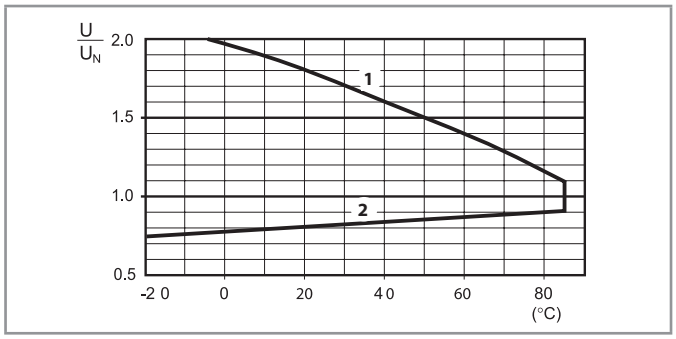
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	40	150
12	**9**.012	9.6	13.2	140	86
24	**9**.024	19.2	26.4	600	40
48	**9**.048	38.4	52.8	2400	20
60	**9**.060	48	66	4000	15
110	**9**.110	88	121	12500	8.8
125	**9**.125	100	138	17300	7.2
220	**9**.220	176	242	54000	4

Valores de la versión AC

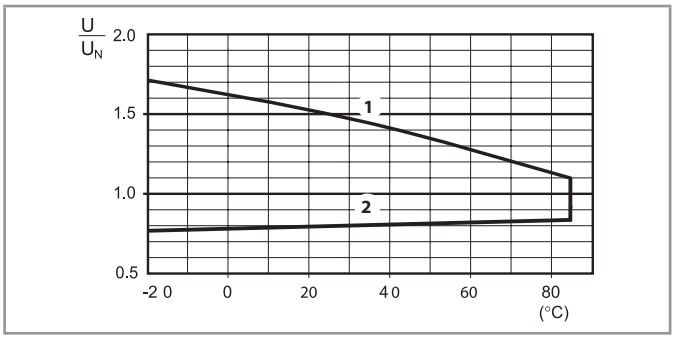
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	12	200
12	**8**.012	9.6	13.2	50	97
24	**8**.024	19.2	26.4	190	53
48	**8**.048	38.4	52.8	770	25
60	**8**.060	48	66	1200	21
110	**8**.110	88	121	3940	12.5
120	**8**.120	96	132	4700	12
230	**8**.230	184	253	17000	6
240	**8**.240	192	264	19100	5.3

R 55 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

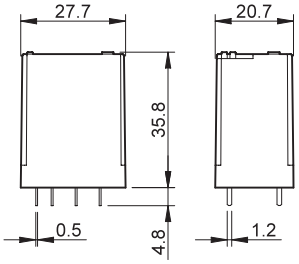
R 55 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



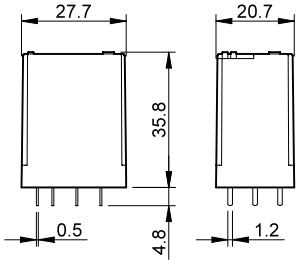
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Dimensiones

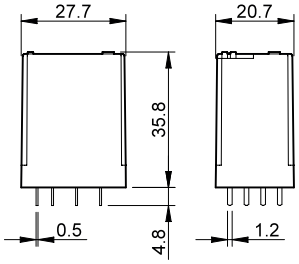
Tipo 55.12



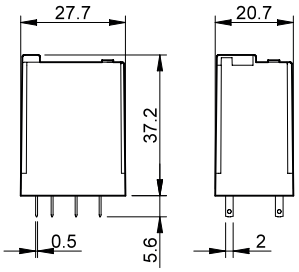
Tipo 55.13



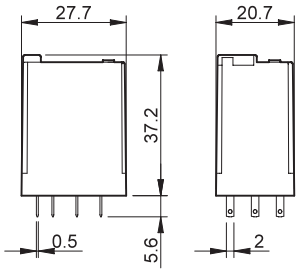
Tipo 55.14



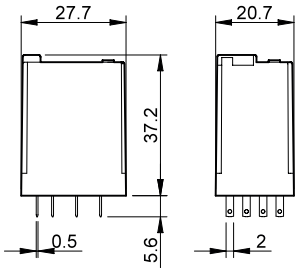
Tipo 55.32



Tipo 55.33



Tipo 55.34



XI-2019, www.findernet.com

Accesorios

A

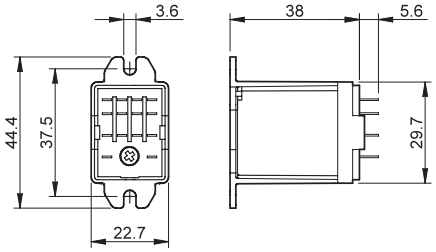


056.25



056.25 con relé

Adaptador con aletas de sujeción frontal para relé tipo 55.32, 55.33, 55.34 | 056.25



056.25 con relé

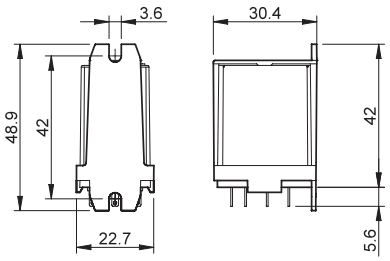


056.26



056.26 con relé

Adaptador con aletas de sujeción en la parte posterior para relé tipo 55.32, 55.33, 55.34 | 056.26



056.26 con relé

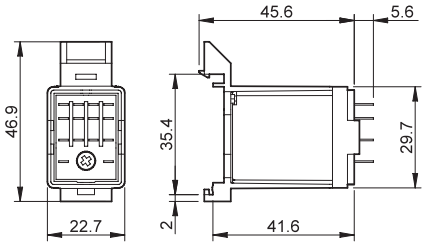


056.27



056.27 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para 55.32, 55.33, 55.34 | 056.27



056.27 con relé

XI-2019, www.findernet.com



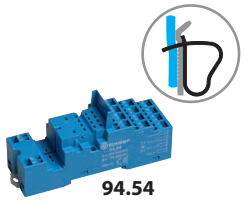
94.P4
Ver página 10

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02	94.P3	55.33	**Zócalo con bornes push-in** Para conexión rápida del conductor - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica
	94.P4	55.32 55.34			



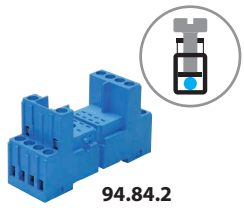
94.04
Ver página 12

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02	94.02	55.32	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			



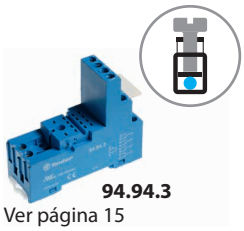
94.54
Ver página 13

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02	94.54	55.32 55.34	**Zócalo con bornes de conexión rápida** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Palanca de retención y extracción plástica



94.84.2
Ver página 14

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.80	94.84.2	55.32 55.34	**Zócalo con bornes de jaula**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Palanca de retención y extracción plástica



94.94.3
Ver página 15

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.80	94.92.3	55.32	**Zócalo con bornes de jaula** - Bornes superiores - Contactos - Bornes inferiores - Bobina	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Palanca de retención y extracción plástica
	94.94.3	55.32 55.34			



94.74
Ver página 16

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.01	94.72	55.32	**Zócalo con bornes a pletina** Para 94.82: - Reducción del espacio a 23 mm de ancho	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Palanca de retención y extracción plástica
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			
	94.82	55.32			



94.14
Ver página 17

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	94.12	55.32	**Zócalo para circuito impreso**	Montaje en circuito impreso	Brida de retención metálica
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			



94.22
Ver página 17

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	94.22	55.32	**Zócalo con terminales soldables**	En panel (espesor del panel 1 mm)	Brida de retención metálica
—	94.23	55.33			
—	94.24	55.32 55.34			

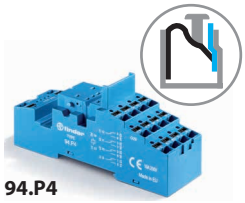


94.34
Ver página 18

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	94.32	55.32	**Zócalo con terminales soldables**	Fijación con tornillos M3	Brida de retención metálica
—	94.33	55.33			
	94.34	55.32 55.34			

XI-2019, www.findernet.com

A



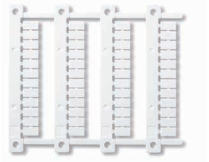
94.P4

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/ zócalo

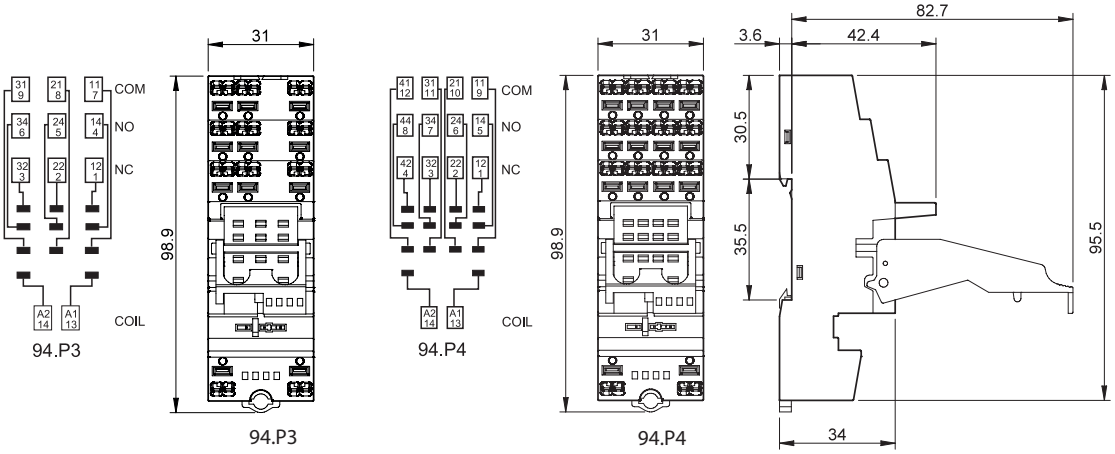


094.91.3



060.48

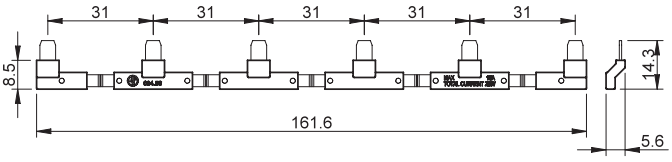
Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.P3** **Azul**	**94.P4** **Azul**
Tipo de relé		55.33	55.32, 55.34
Accesorios			
Brida de retención metálica		094.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	
Puente de 6 terminales		094.56	
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Puente de 2 terminales		094.52.1	
Puente de 2 terminales		097.52	
Soporte para etiquetas de identificación		097.00	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 094.91.3 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14





094.56

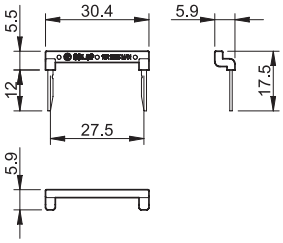
Puente de 6 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.56 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





094.52.1

Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.52.1
Valor nominal	10 A - 250 V

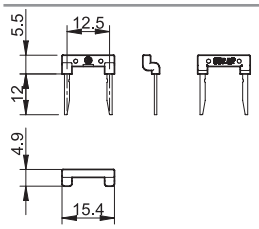


XI-2019, www.findernet.com



097.52

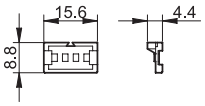
Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.00





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



99.02

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 94.P3 y 94.P4		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

XI-2019, www.findernet.com



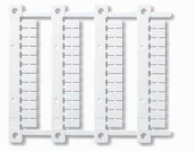
94.04

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/zócalo

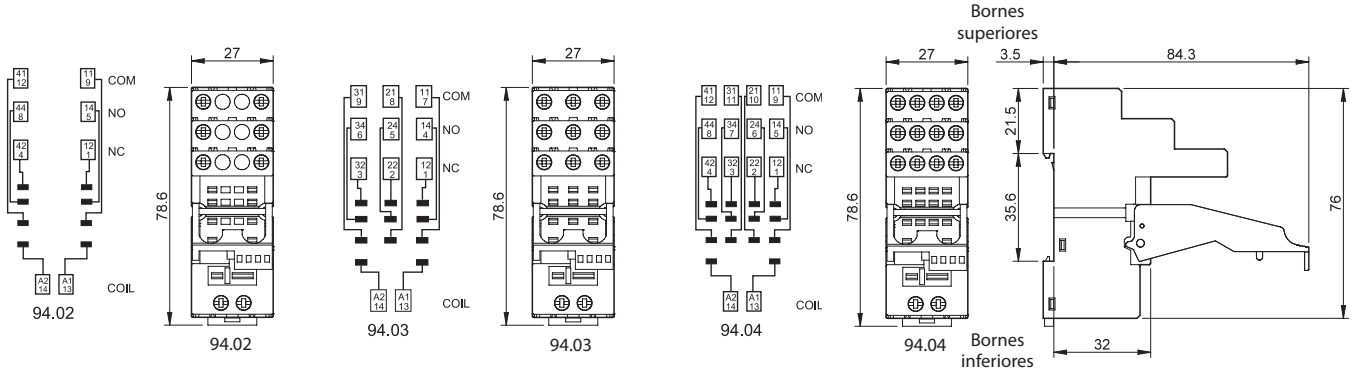


094.91.3

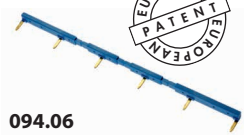


060.48

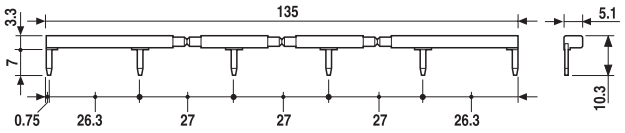
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.02 Azul**	**94.02.0 Negro**	**94.03 Azul**	**94.03.0 Negro**	**94.04 Azul**	**94.04.0 Negro**
Tipo de relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios							
Brida de retención metálica		094.71					
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.00.4					
Soporte para etiquetas de identificación		097.00					
Módulos (ver tabla abajo)		99.02					
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30					
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 094.91.3 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48					
Características generales							
Valor nominal		10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica		2 kV AC					
Categoría de protección		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Par de apriete	Nm	0.5					
Longitud de pelado del cable	mm	8					
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.02/03/04		hilo rígido		hilo flexible			
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5			
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14			



Puente de 6 terminales para zócalos 94.02, 94.03 y 94.04	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



094.06





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



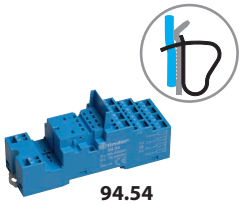
99.02

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 94.02, 94.03 y 94.04		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

XI-2019, www.findernet.com

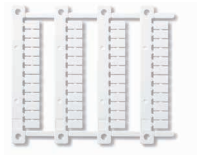


94.54

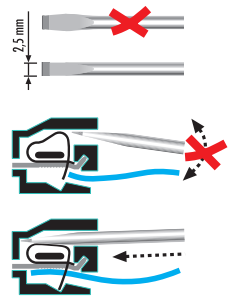
Homologaciones (según los tipos):



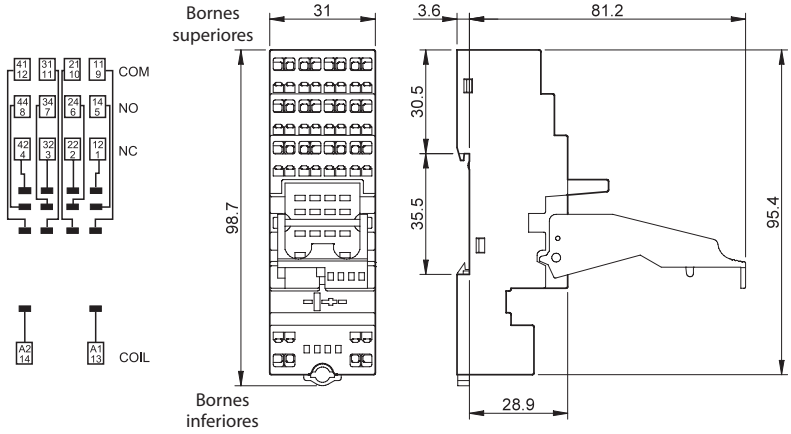
094.91.3

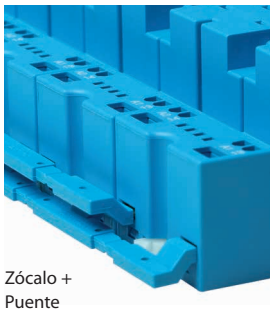


060.48

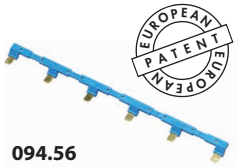


Zócalo con bornes de conexión rápida montaje en carril de 35 mm (EN 60715)		**94.54 (azul)**	
Tipo de relé		55.32, 55.34	
Accesorios			
Brida de retención metálica		094.71	
Palanca de retención y extracción plástica		094.91.3	
Puente de 6 terminales		094.56	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02, 86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción 094.91.3, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–25…+70	
Longitud de pelado del cable	mm	10	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.54		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	2 x (0.5…1.5)	2 x (0.5…1.5)
	AWG	2 x (21…14)	2 x (21…14)



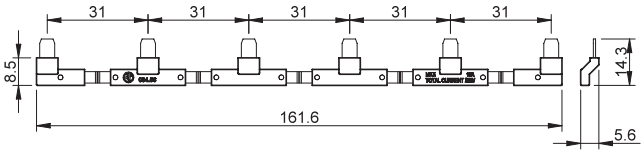


Zócalo + Puente



094.56

Puente de 6 terminales	094.56 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



99.02

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalo 94.54		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 94
Zócalos y accesorios para relés serie 55

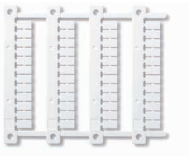


94.84.2

Homologaciones (según los tipos):

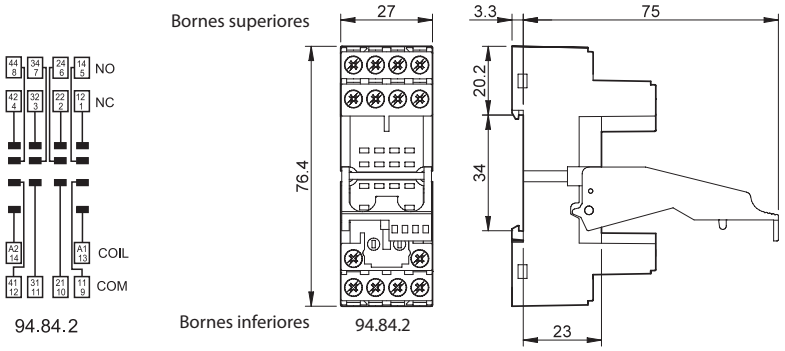


094.91.3



060.48

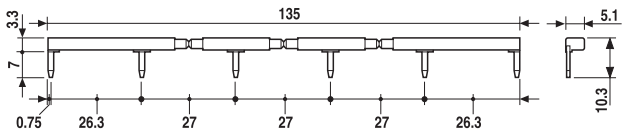
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.84.2 Azul**	**94.84.20 Negro**
Tipo de relé		55.32, 55.34	
Accesorios			
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71	
Palanca de retención y extracción plástica		094.91.3	094.91.30
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.80.3	
Módulos (ver tabla abajo)		99.80	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción 094.91.3, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	7	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 94.84.2		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14





094.06

Puente de 6 terminales para zócalo 94.84.2	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





99.80

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.80 para zócalo 94.84.2

		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.

XI-2019, www.findernet.com

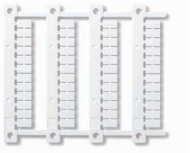


94.94.3

Homologaciones (según los tipos):

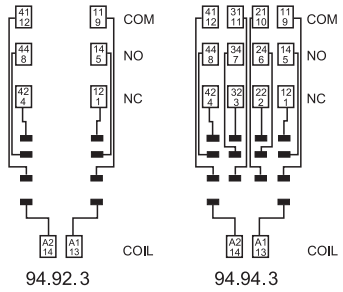


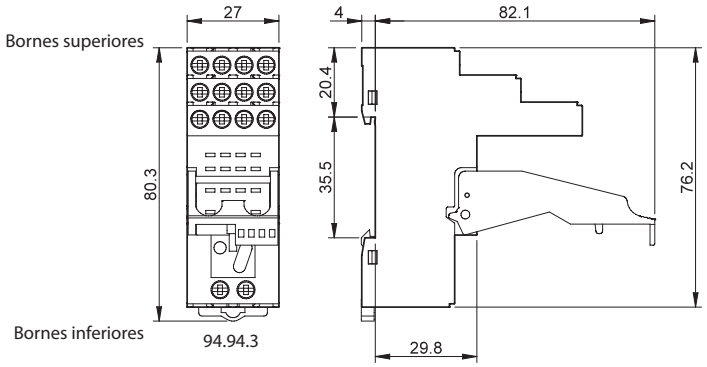
094.91.3



060.48

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**94.92.3 (azul)**	**94.92.30 (negro)**	**94.94.3 (azul)**	**94.94.30 (negro)**
Tipo de relé		55.32		55.32, 55.34	
Accesorios					
Brida de retención metálica		094.71			
Palanca de retención y extracción plástica		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.80.3			
Módulos (ver tabla abajo)		99.80			
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción 094.91.3, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.92.3 y 94.94.3		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

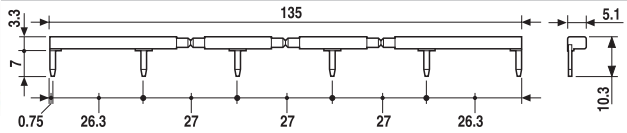






094.06

Puente de 6 terminales para zócalos 94.92.3 y 94.94.3	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





99.80

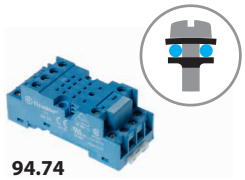
Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.80 para zócalos 94.92.3 y 94.94.3		**Azul***
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.80.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.80.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.80.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.80.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.80.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

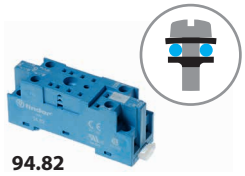
El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.

XI-2019, www.findernet.com



94.74

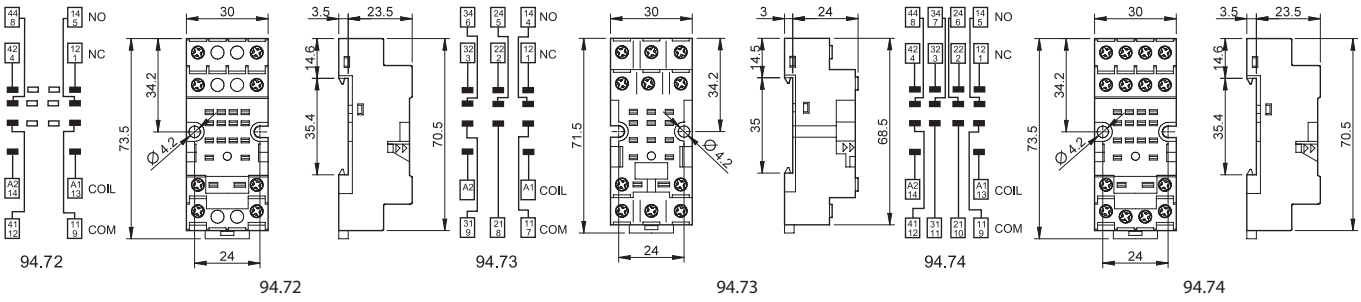
Homologaciones (según los tipos):



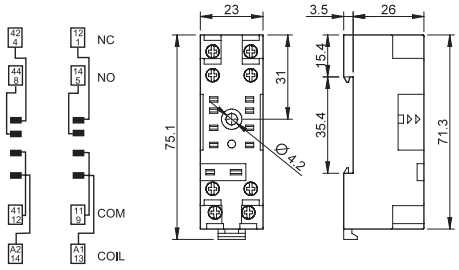
94.82

Homologaciones (según los tipos):

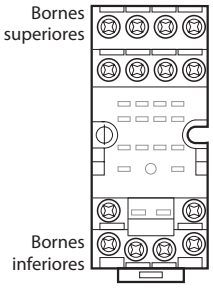
Zócalo con bornes a pletina montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.72 Azul**	**94.72.0 Negro**	**94.73 Azul**	**94.73.0 Negro**	**94.74 Azul**	**94.74.0 Negro**
Tipo de relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios							
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71					
Módulos (ver tabla abajo)		99.01					
Zócalo con bornes a pletina: montaje en panel o carril de 35 mm		**94.82 (azul)**			**94.82.0 (negro)**		
Tipo de relé		55.32			55.32		
Accesorios							
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71					
Módulos (ver tabla abajo)		99.01					
Características generales							
Valor nominal		10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica		2 kV AC					
Categoría de protección		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Par de apriete	Nm	0.5					
Longitud de pelado del cable	mm	8 (94.72/73/74)			9 (94.82)		
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.72/73/74 y 94.82		hilo rígido			hilo flexible		
	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5			1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG	1 x 14 / 2 x 16			1 x 14 / 2 x 16		



94.72 94.73 94.74



94.82





99.01

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.01 para zócalos 94.72, 94.73, 94.74 y 94.82

		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.

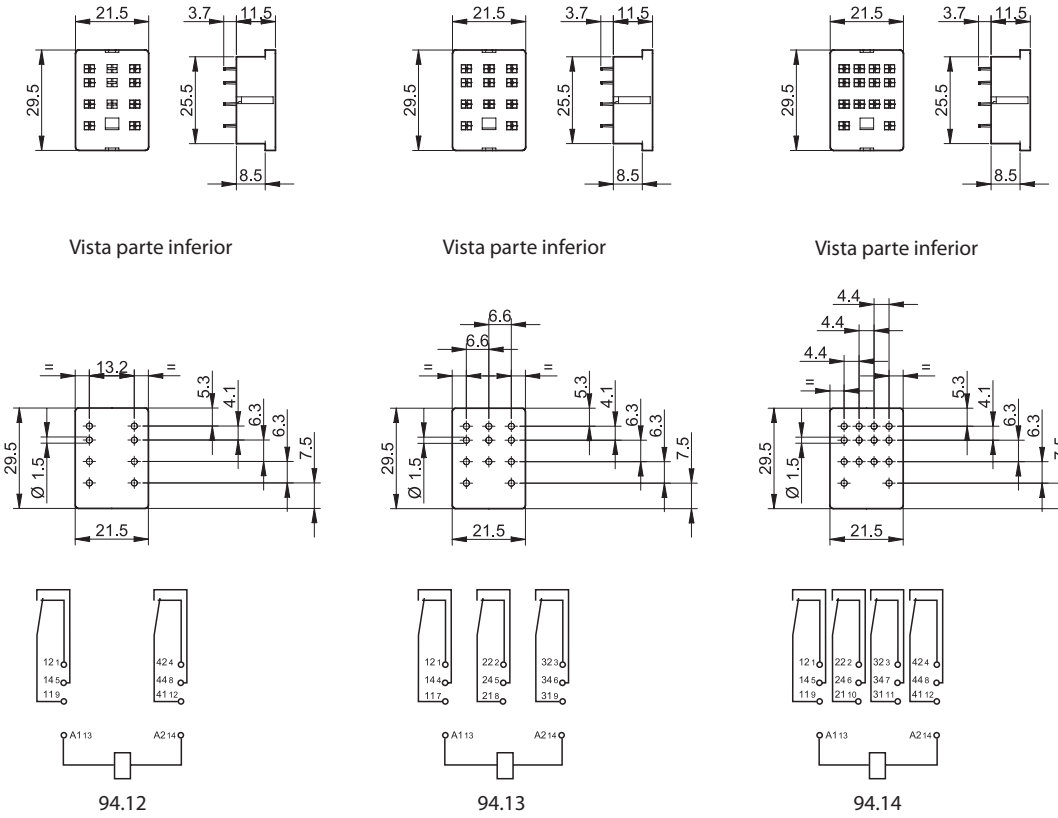
XI-2019, www.findernet.com



94.14

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para circuito impreso	**94.12 Azul**	**94.12.0 Negro**	**94.13 Azul**	**94.13.0 Negro**	**94.14 Azul**	**94.14.0 Negro**
Tipo de relé	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios						
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	094.51					
Características generales						
Valor nominal	10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					

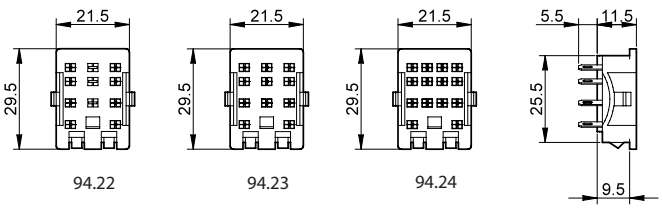




94.22

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con terminales soldables: espesor del panel 1 mm	**94.22 Azul**	**94.22.0 Negro**	**94.23 Azul**	**94.23.0 Negro**	**94.24 Azul**	**94.24.0 Negro**
Tipo de relé	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios						
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	094.51					
Características generales						
Valor nominal	10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					



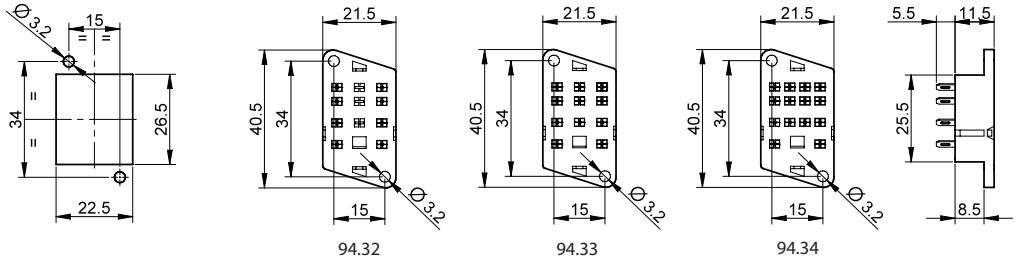
A



94.34

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para encastrar: fijación con tornillos M3 - conexión por soldadura	**94.32 Azul**	**94.32.0 Negro**	**94.33 Azul**	**94.33.0 Negro**	**94.34 Azul**	**94.34.0 Negro**
Tipo de relé	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios						
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	094.51					
Características generales						
Valor nominal	10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica	2 kV AC					
Temperatura ambiente °C	–40…+70					



Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9 4 . P 4 S P A

A Embalaje estándar

SM Brida metálica
SP Palanca o brida plástica

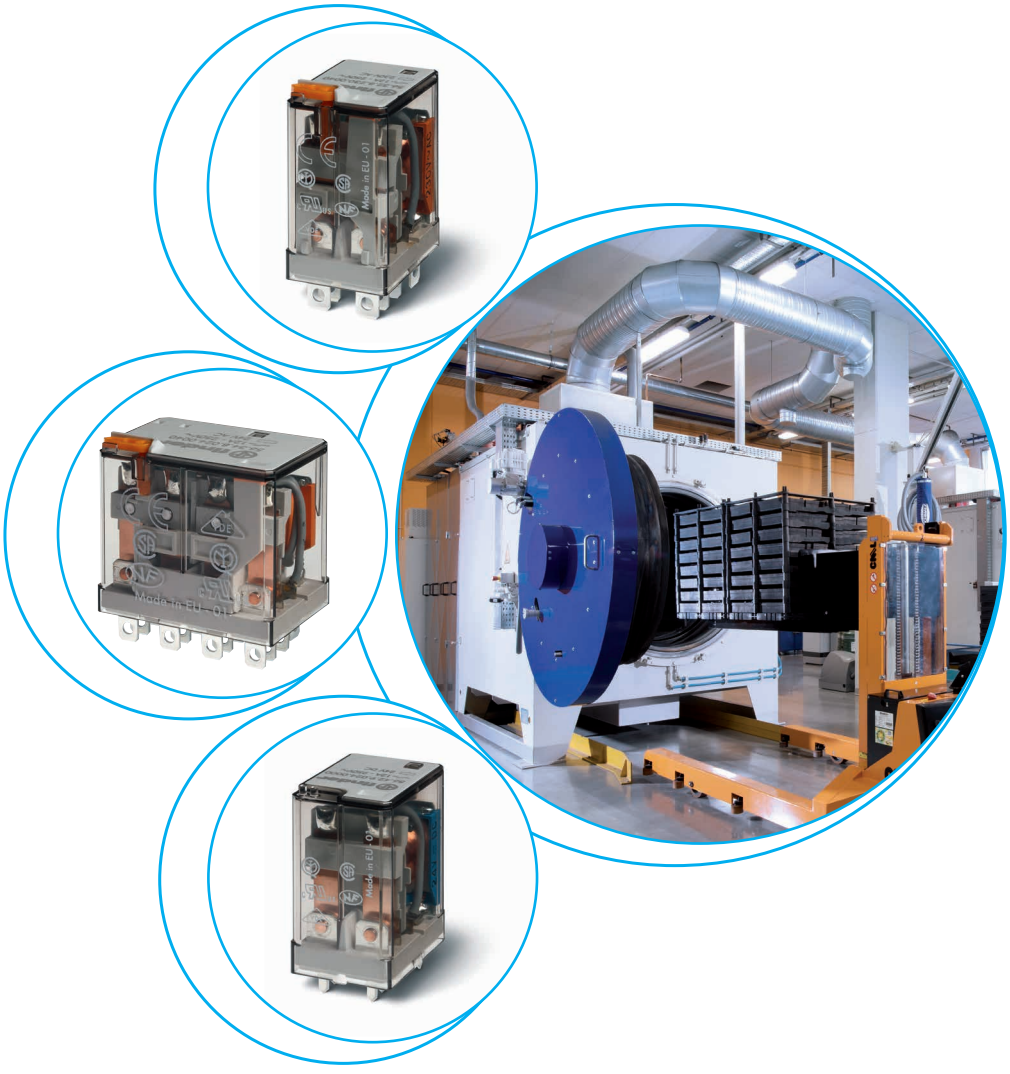
XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
56

Relé de potencia 12 A

- Hornos industriales
- Gestión y control de red eléctrica
- Motores industriales
- Interruptores y conmutadores
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Almacenes automatizados
- Máquinas de vending

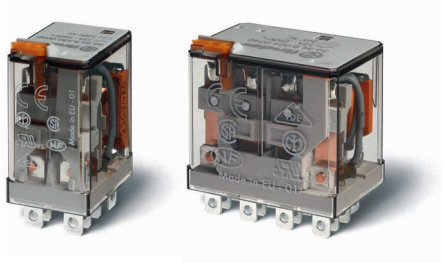


FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Enchufable - Relé de potencia 12 A con 2 o 4 contactos

- Aleta de fijación en la parte posterior - (Faston 187, 4.8 x 0.5 mm)
- Bobina AC o DC
- Pulsador de prueba e indicador mecánico
- Contactos sin Cadmio (variante estándar)
- Materiales de contacto opcionales
- Zócalos serie 96
- Módulos de señalización y protección CEM
- Accesorios
- Patente europea

56.32/56.34

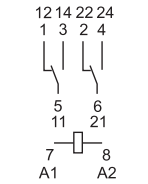


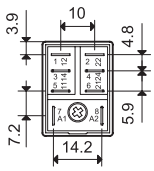
- 2 o 4 contactos conmutados
- Enchufable/Faston 187

56.32-0300

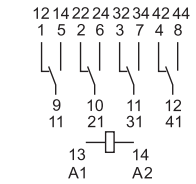


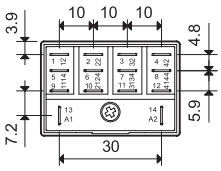
- 2 contactos normalmente abiertos (abertura contactos ≥ 1.5 mm)
- Enchufable/Faston 187



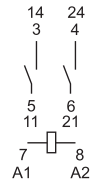


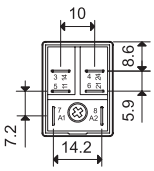
56.32





56.34





56.32-0300

* Solo para 4 contactos conmutados.

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

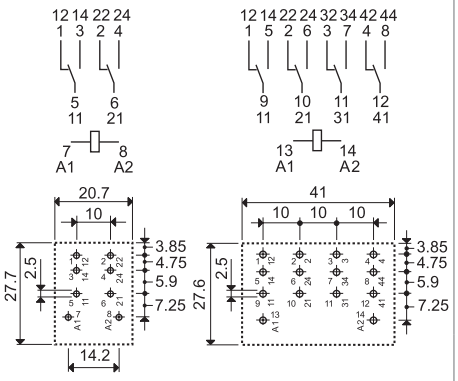
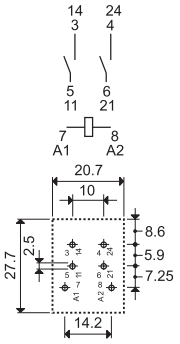
Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	4 contactos conmutados	2NA - abertura contactos ≥ 1.5 mm
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	12/20		12/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400		250/400
Carga nominal en AC1	VA	3000		3000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	700		700
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55		0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgNi		AgNi
Características de la bobina				
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
de alimentación (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N		(0.85…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	—
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.85 U_N/—
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N/—
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6$/—
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	9/6	11/11	8/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	5	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000		2000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70
Categoría de protección		RT I		RT I
Homologaciones (según los tipos)				

A

Montaje en circuito impreso
Relé de potencia 12 A

- 2 o 4 contactos
- Bobina AC o DC
- Contactos sin Cadmio (variante estándar)
- Materiales de contacto opcionales

	56.42/56.44	56.42-0300
		
	• 2 o 4 contactos conmutados • Montaje en circuito impreso	• 2 contactos normalmente abiertos (abertura contactos ≥ 1.5 mm) • Montaje en circuito impreso
		
	56.42 Vista parte inferior 56.44 Vista parte inferior	56.42-0300 Vista parte inferior

* Solo para 4 contactos conmutados.

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	4 contactos conmutados	2NA - abertura contactos ≥ 1.5 mm
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	12/20		12/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400		250/400
Carga nominal en AC1	VA	3000		3000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	700		700
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55		0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgNi		AgNi
Características de la bobina				
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
de alimentación (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N		(0.85…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	—
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.85 U_N/—
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N/—
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6/50 \cdot 10^6$		$20 \cdot 10^6$/—
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	9/6	11/11	8/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	5	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000		2000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70
Categoría de protección		RT I		RT I
Homologaciones (según los tipos)				

IV-2020, www.findernet.com

A

Codificación

Ejemplo: serie 56, relé industrial enchufable en zócalo, 2 contactos conmutados, tensión bobina 12 V DC con pulsador de prueba enclavable e indicador mecánico.

56	.	3	2	.	9	.	012	.	A: 0	B: 0	C: 4	D: 0

Serie

Tipo
3 = Enchufable en zócalo
4 = Circuito impreso

Número contactos
2 = 2 contactos, 12 A
4 = 4 contactos, 12 A

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
2 = AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA, distancia entre contactos abiertos ≥ 1.5 mm

D: Versiones especiales
0 = Estándar
6 = Aleta de fijación en la parte posterior (solo 4 contactos)
8 = Placa de fijación en carril de 35 mm en la parte posterior (solo 4 contactos)
Para otras opciones de montaje ver página 9

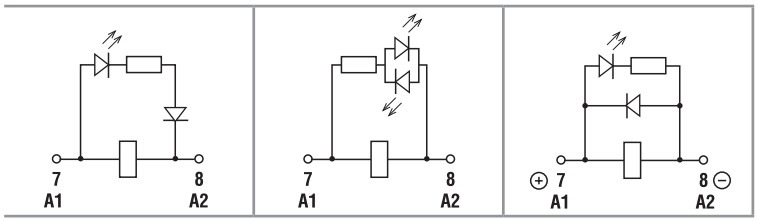
C: Variantes
0 = Ninguna
2 = Indicador mecánico
3* = LED (AC)
4 = Pulsador de prueba + indicador mecánico
5* = Pulsador de prueba + LED (AC)
54* = Pulsador de prueba + LED (AC) + indicador mecánico
6* = Doble LED (DC no polarizado)
7* = Pulsador de prueba + doble LED (DC no polarizado)
74* = Pulsador de prueba + doble LED (DC no polarizado) + indicador mecánico
8* = LED + diodo (DC, positivo en A1/7), solo para 56.32
9* = Pulsador de prueba + LED + diodo (DC, positivo en A1/7) solo para 56.32
94* = Pulsador de prueba + LED + diodo (DC, positivo en A1/7) + indicador mecánico solo para 56.32
* Ejecución no disponible en la versiones de 220 V DC y 400 V AC.

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
56.32	AC	**0** - 2 - 4	**0**	0 - 2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	AC	0 - 2 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	**0** - 2 - 4	**0**	0 - 2 - **4** - 6 - 7 - 8 - 9	**0**
	DC	0 - 2 - 4	0	**74 - 94**	/
56.34	AC	**0** - 2 - 4	**0**	**0** - 2 - 3 - **4** - 5	**0** - 6 - 8
	AC	0 - 2 - 4	0	54	/
	DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0** - 2 - **4** - 6 - 7	**0** - 6 - 8
	DC	0 - 2 - 4	**0**	**74**	/
56.42	DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0**	**0**
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0
56.44	AC - DC	**0** - 2 - 4	**0**	**0**	**0**

Ejecución especial para aplicaciones ferroviarias bajo demanda

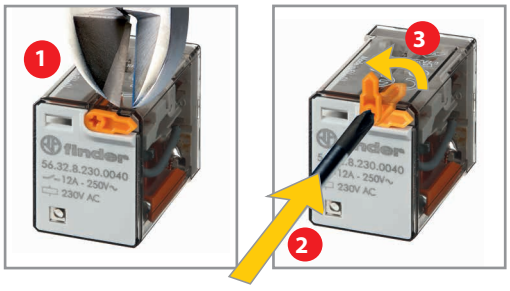
Descripción: variantes y versiones especiales



C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)

C: Variantes 6, 7, 74
Doble LED
(DC no polarizado)

C: Variantes 8, 9, 94
LED + diodo (DC, positivo en A1/7) - (solo 56.32)



Pulsador de prueba e indicador mecánico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Puede utilizarse de dos maneras:
Caso 1) El retén del pulsador (pivote de plástico que evita su rotación) permanece intacto. En este caso, cuando se actúa sobre el pulsador de prueba, los contactos se cierran. Cuando dejamos de pulsarlo, los contactos vuelven a su posición inicial.

Caso 2) El retén del pulsador se rompe (con un utensilio adecuado). En este caso el pulsador puede también rotar, lo que permite que, al mismo tiempo de cerrar los contactos puedan también enclavarse, permaneciendo en esa posición hasta que el pulsador vuelve a colocarse en la posición inicial.

La acción sobre el pulsador debe ser siempre rápida y decidida.

IV-2020, www.findernet.com

A

Características generales

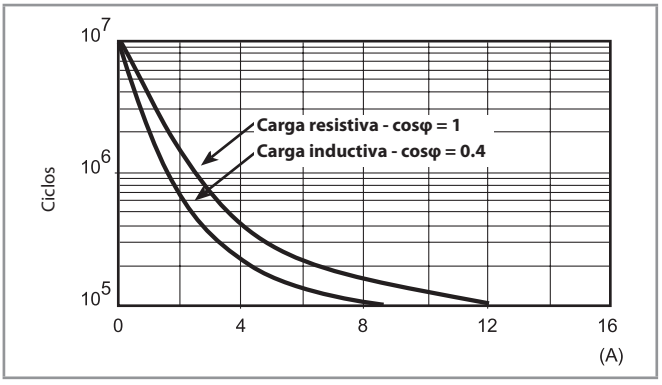
* Solo en aplicaciones en las que se permita la categoría de sobretensión II. En aplicaciones de categoría de sobretensión III: Microdesconexión.

			2 c.c. - 4 c.c.		2 NA	
Aislamiento según EN 61810-1						
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación			3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos						
Tipo de aislamiento			Principal		Principal	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidez dieléctrica		V AC	2500		2500	
Aislamiento entre contactos adyacentes						
Tipo de aislamiento			Principal		Principal	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidez dieléctrica		V AC	2500		2500	
Aislamiento entre contactos abiertos						
Tipo de desconexión			Microdesconexión		Desconexión completa*	
Categoría de sobretensión			—		II	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	—		2.5	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		2000/3	
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Otros datos						
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/4 (2 contactos conmutados), 1/7 (4 contactos conmutados)		3/— (tipo NA)	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC		g	17/14			
Resistencia al choque		g	20/14			
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)	
	con carga nominal	W	3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5			

Características de los contactos

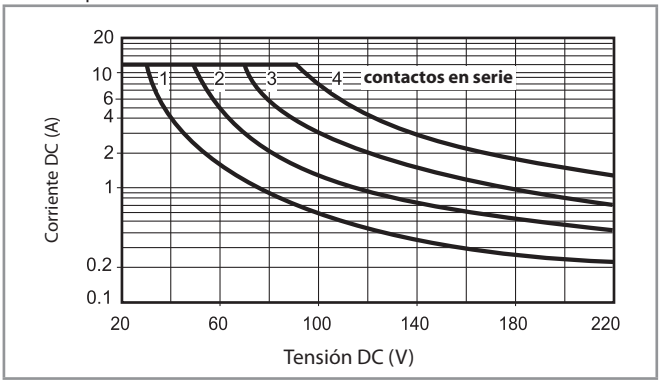
F 56 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga

2 - 4 contactos conmutados



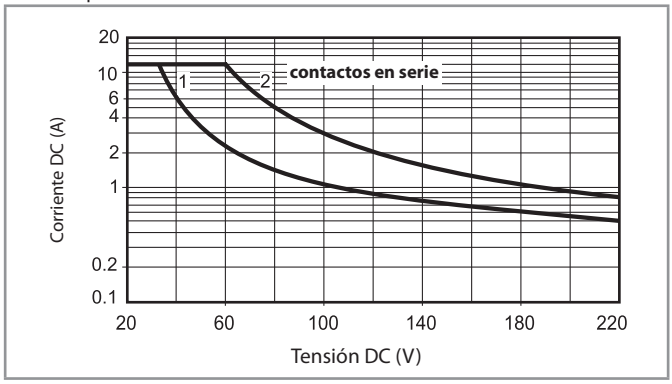
H 56 - Máximo poder de corte con cargas en DC1

Tipos contactos conmutados



H 56 - Máximo poder de corte con cargas en DC1

Tipos NA



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.

Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

IV-2020, www.findernet.com

Características de la bobina

Valores de la versión DC, 2 contactos conmutados

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	40	150
12	**9**.012	9.6	13.2	140	86
24	**9**.024	19.2	26.4	600	40
48	**9**.048	38.4	52.8	2400	20
60	**9**.060	48	66	4000	15
110	**9**.110	88	121	12500	8.8
125	**9**.125	100	138	17300	7.2
220	**9**.220	176	242	54000	4

Valores de la versión AC, 2 contactos conmutados

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}*	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	12	200
12	**8**.012	9.6	13.2	50	97
24	**8**.024	19.2	26.4	190	53
48	**8**.048	38.4	52.8	770	25
60	**8**.060	48	66	1200	21
110	**8**.110	88	121	3940	12.5
120	**8**.120	96	132	4700	12
230	**8**.230	184	253	17000	6
240	**8**.240	192	264	19100	5.3

* U_{min} = 0.85 U_N para tipos NA.

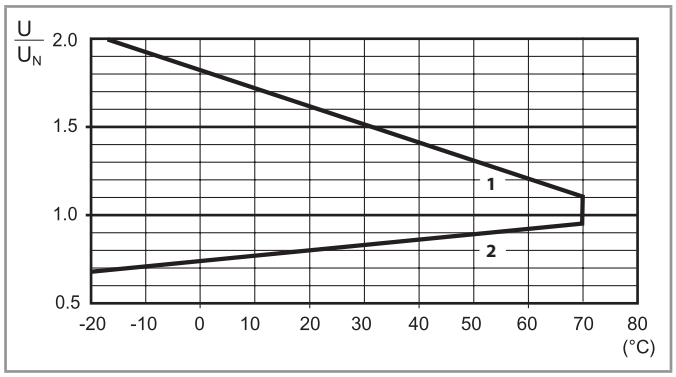
Valores de la versión DC, 4 contactos conmutados

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	32.5	185
12	**9**.012	9.6	13.2	123	97
24	**9**.024	19.2	26.4	490	49
48	**9**.048	38.4	52.8	1800	27
60	**9**.060	48	66	3000	20
110	**9**.110	88	121	10400	10.5
125	**9**.125	100	138	14200	8.8
220	**9**.220	176	242	44000	5

Valores de la versión AC, 4 contactos conmutados

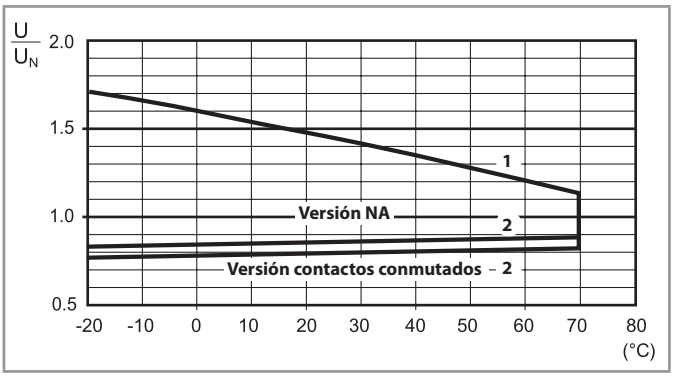
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	5.7	300
12	**8**.012	9.6	13.2	22	150
24	**8**.024	19.2	26.4	81	90
48	**8**.048	38.4	52.8	380	37
60	**8**.060	48	66	600	30
110	**8**.110	88	121	1900	16.5
120	**8**.120	96	132	2560	13.4
230	**8**.230	184	253	7700	9
240	**8**.240	192	264	10000	7.5
400	**8**.400	320	440	26000	4.9

R 56 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - 2 y 4 contactos conmutados

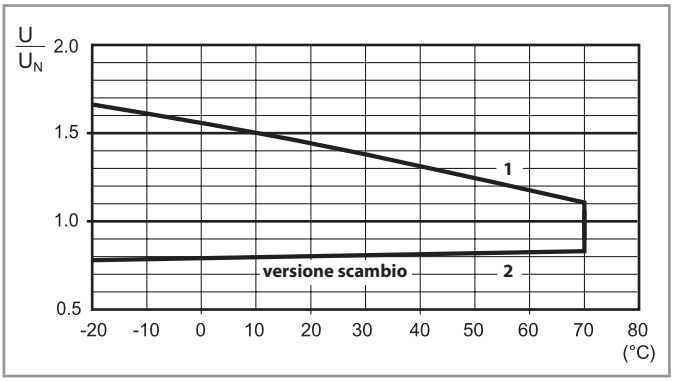


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 56 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente - 2 contactos conmutados



R 56 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente - 4 contactos conmutados

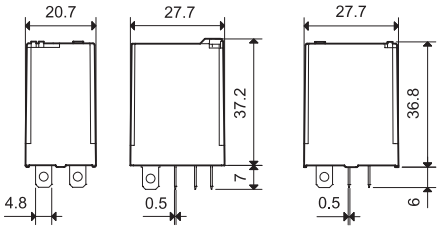


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

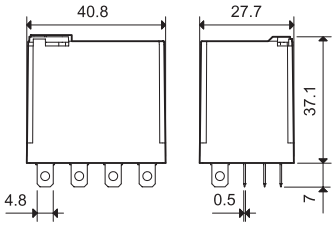
A

Dimensiones

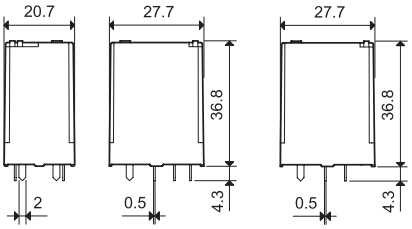
Tipo 56.32/32-0300



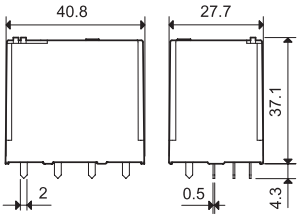
Tipo 56.34



Tipo 56.42/42-0300



Tipo 56.44



IV-2020, www.findernet.com

Accesorios

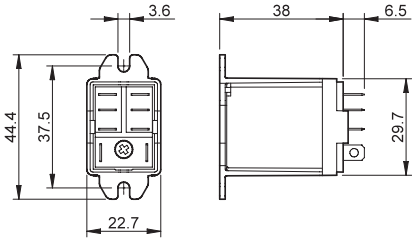


056.25



056.25 con relé

Adaptador con aletas de sujeción frontal para relé tipo 56.32 | 056.25



056.25 con relé

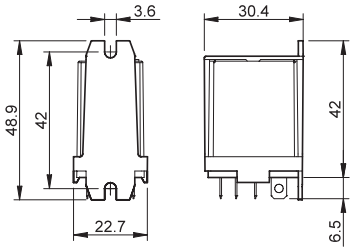


056.26



056.26 con relé

Adaptador con aletas de sujeción en la parte posterior para relé tipo 56.32 | 056.26



056.26 con relé

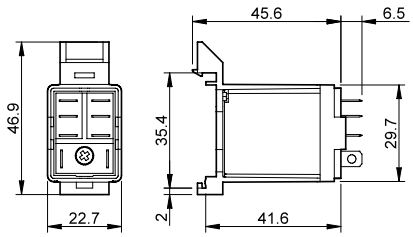


056.27



056.27 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para relé tipo 56.32 | 056.27



056.27 con relé

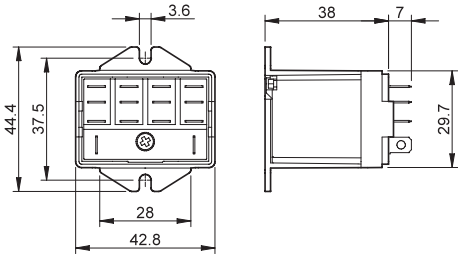


056.45



056.45 con relé

Adaptador con aletas de sujeción frontal para relé tipo 56.34 | 056.45



056.45 con relé

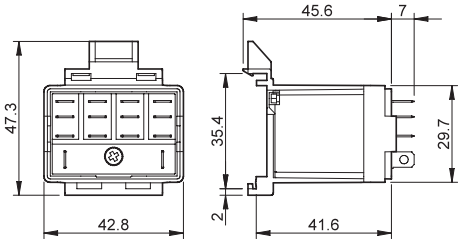


056.47

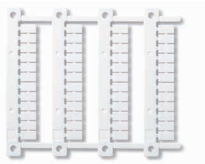


056.47 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para relé tipo 56.34 | 056.47



056.47 con relé



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para relé tipo 56.34, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm | 060.48

IV-2020, www.findernet.com



96.02
Homologaciones (según los tipos):



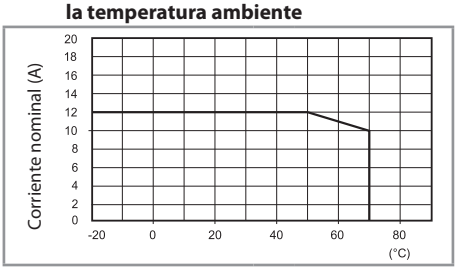
96.04
Homologaciones (según los tipos):

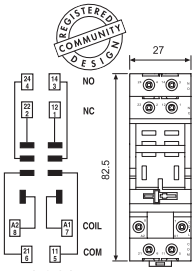


094.91.3

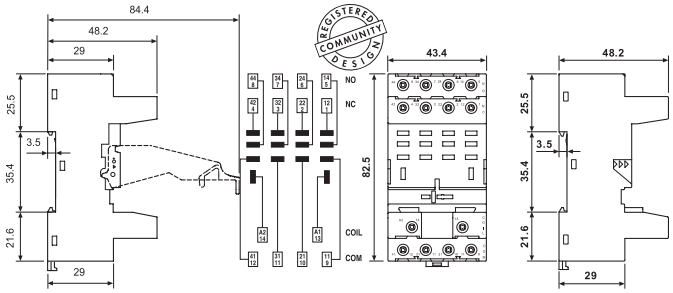
Zócalo con bornes de jaula montaje en carril de 35 mm (EN 60715)		**96.02 Azul**	**96.02.0 Negro**	**96.04 Azul**	**96.04.0 Negro**
Tipo de relé		56.32		56.34	
Accesorios					
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71		096.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	094.91.30	—	—
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	—	—
Etiqueta de identificación		095.00.4		090.00.2	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30		86.00, 86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 094.91.3 plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48		—	
Características generales					
Valor nominal		12 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L96)			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.02/04		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

L 96 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente





96.02

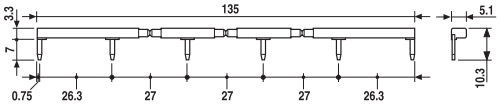


96.02 96.04 96.04



094.06

Puente de 6 terminales para zócalo 96.02	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





86.00



86.30



99.02

Homologaciones (según los tipos):

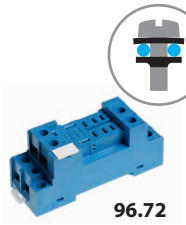
Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

Módulo temporizador serie 86	
Multitensión: (12…240)V AC/DC; Multifunción: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

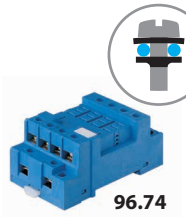
Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 96.02 y 96.04		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

IV-2020, www.findernet.com



96.72

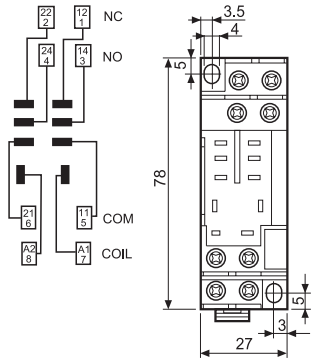
Homologaciones (según los tipos):



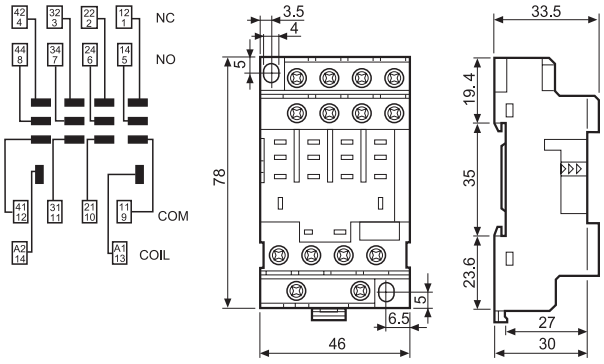
96.74

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes a pletina montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**96.72 Azul**	**96.72.0 Negro**	**96.74 Azul**	**96.74.0 Negro**
Tipo de relé		56.32		56.34	
Accesorios					
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71		096.71	
Módulos (ver tabla abajo)		99.01			
Características generales					
Valor nominal		12 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 96.72 y 96.74		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 4 / 2 x 4		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 12		1 x 12 / 2 x 14	



96.72



96.74



99.01

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.01 para zócalos 96.72 y 96.74

		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.
El LED verde es estándar.
El LED rojo está disponible bajo pedido.

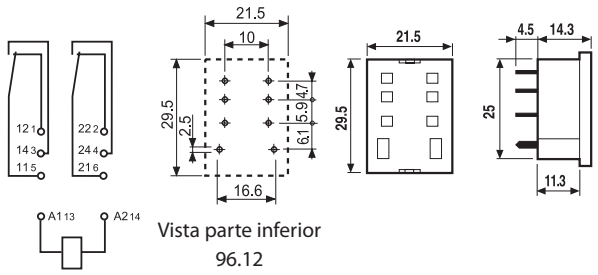
A



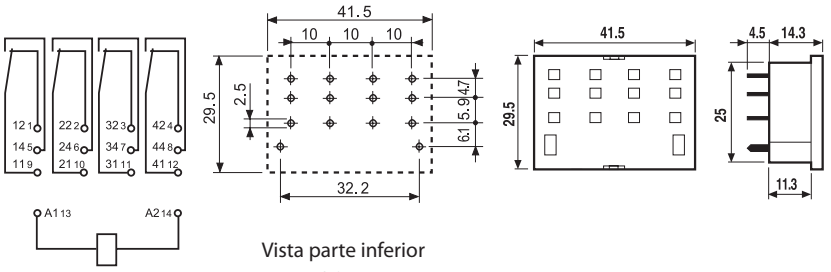
96.12

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para circuito impreso	96.12 (azul)	96.12.0 (azul)	96.14 (azul)	96.14.0 (azul)
Tipo de relé	56.32		56.34	
Accesorios				
	094.51			
Características generales				
Valor nominal	15 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica	2 kV AC			
Categoría de protección	IP 20			
Temperatura ambiente °C	–40…+70			



Vista parte inferior
96.12



Vista parte inferior
96.14

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9 6 . 7	4	S M	A

A Embalaje estándar

SM Brida metálica
SP Palanca o brida plástica

9 6 . 7	4		

Sin brida

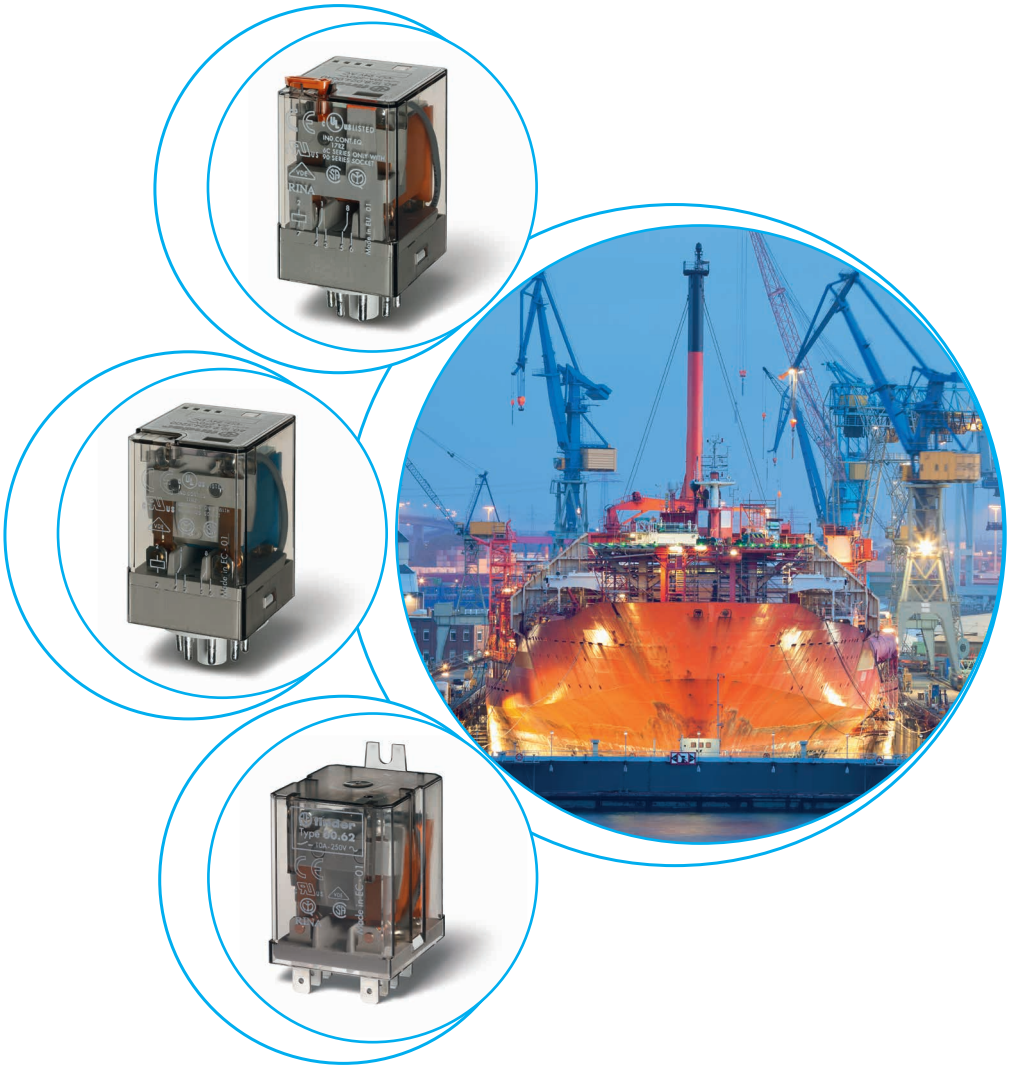
IV-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
60

Relé industrial 6 - 10 A

- Astilleros
- Grúas
- Iluminación de carreteras y túneles
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Máquinas de procesar madera
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Sistemas de control



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Montaje enchufable en zócalo
Relé industrial 10 A

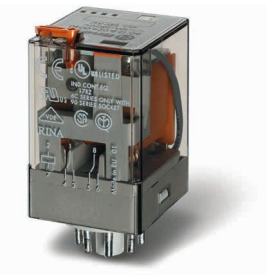
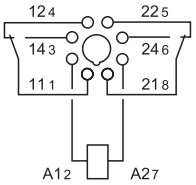
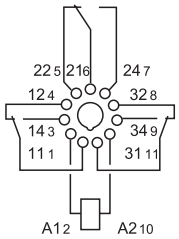
Tipo 60.12

- 2 contactos, 10 A

Tipo 60.13

- 3 contactos, 10 A

- 2 o 3 contactos conmutados
- Contactos sin Cadmio (variante preferente)
- Bobina AC o DC
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Materiales de contacto opcionales
- Pulsador de prueba con indicador mecánico (ejecución preferente)
- Zócalos serie 90
- Módulos de señalización y protección CEM
- Módulos temporizados serie 86
- Patente europea

	60.12	60.13
		
	• 2 contactos, 10 A • Octal	• 3 contactos, 10 A • Undecal
		

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2500	2500
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	11/4	11/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

SERIE 60
Relé industrial 6 - 10 A

finder

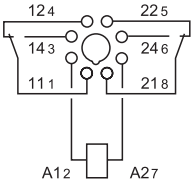
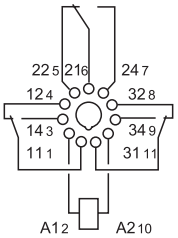
A

Montaje enchufable en zócalo - 6 A
Contactos bifurcados para conmutación de cargas bajas

Tipo 60.12 - 52xx
- 2 contactos, 6 A

Tipo 60.13 - 52xx
- 3 contactos, 6 A

- 2 o 3 contactos conmutados
- Contactos sin Cadmio (Contactos de plata-níquel dorados, AgNi + Au)
- Bobina AC o DC
- Pulsador de prueba con indicador mecánico (ejecución preferente)
- Zócalos serie 90
- Módulos de señalización y protección CEM
- Módulos temporizados serie 86
- Patente europea

	60.12 - 52xx	60.13 - 52xx
		
	• 2 contactos, 6 A • contactos bifurcados con AgNi + Au • Octal	• 3 contactos bifurcados, 6 A • contactos bifurcados con AgNi + Au • Undecal
		

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500	1500
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi + Au	AgNi + Au
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$250 \cdot 10^3$	$250 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	11/4	11/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

I-2018, www.findernet.com

Montaje con aletas de fijación en la parte posterior - Relé industrial 10 A

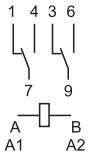
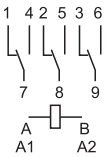
Tipo 60.62

- 2 contactos, 10 A

Tipo 60.63

- 3 contactos, 10 A

- Faston 187, (4.8 x 0.8 mm)
- 2 o 3 contactos conmutados
- Bobina AC o DC
- Contactos sin cadmio
- Materiales de contacto opcionales

	60.62	**60.63**
		
	• 2 contactos, 10 A • Montaje con aletas de fijación en la parte posterior • Faston 187	• 3 contactos, 10 A • Montaje con aletas de fijación en la parte posterior • Faston 187
		

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2500	2500
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	11/4	11/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

Codificación

A

Ejemplo: serie 60, relé industrial enchufable en zócalo, 3 contactos conmutados, tensión bobina 12 V DC con pulsador de prueba enclavable e indicador mecánico.

							A	B	C	D	
6	0	.	1	3	.	9	.	0	1	2	.	0	0	4	0

Serie

Tipo
1 = Enchufable en zócalo octal / undecal
6 = Faston 187 (4.8 x 0.8 mm) con aletas de fijación en la parte posterior

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados
3 = 3 contactos conmutados

Versión de la bobina
4 = Bobina amperimétrica (solo 60.12/13)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
2 = Contactos bifurcados solo para 60.12/13 - 6 A

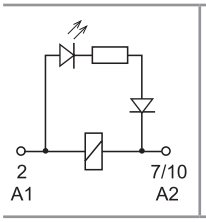
D: Versiones especiales
0 = Estándar

C: Variantes
0 = Ninguna
2 = Indicador mecánico
3 = LED (AC)
4 = Pulsador de prueba + indicador mecánico
5* = Pulsador de prueba + LED (AC)
54* = Pulsador de prueba + LED (AC) + indicador mecánico
6* = LED + diodo (positivo en 2, DC)
7* = Pulsador de prueba + LED + diodo (positivo en 2, DC)
74* = Pulsador de prueba + LED + diodo (positivo en 2) + indicador mecánico
* Ejecución no disponible en la versiones de 220 V DC y 400 V AC.

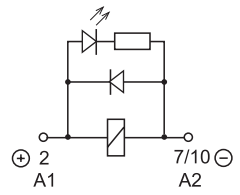
Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
60.12/13	AC	**0**	**0**	0 - 2 - 3 - **4** - 5	**0**
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	**0**	**0**	0 - 2 - **4** - 6 - 7	**0**
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	amperimétrica	0	0	4	0
60.62/63	AC - DC	**0** - 5	**0**	**0**	**0**

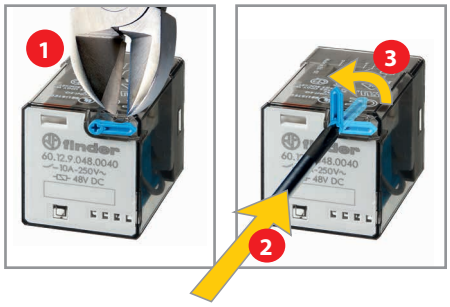
Descripción: variantes y versiones especiales



C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)



C: Variantes 6, 7, 74
LED + diodo
(DC, positivo en 2)



Pulsador de prueba e indicador mecánico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)
Puede utilizarse de dos maneras:
Caso 1) El retén del pulsador (pivote de plástico que evita su rotación) permanece intacto. En este caso, cuando se actúa sobre el pulsador de prueba, los contactos se cierran. Cuando dejamos de pulsarlo, los contactos vuelven a su posición inicial.
Caso 2) El retén del pulsador se rompe (con un utensilio adecuado). En este caso el pulsador puede también rotar, lo que permite que, al mismo tiempo de cerrar los contactos puedan también enclavarse, permaneciendo en esa posición hasta que el pulsador vuelve a colocarse en la posición inicial.
La acción sobre el pulsador debe ser siempre rápida y decidida.

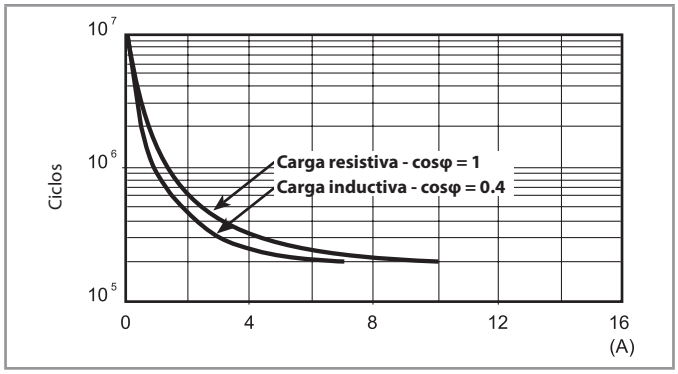
I-2018, www.findernet.com

Características generales

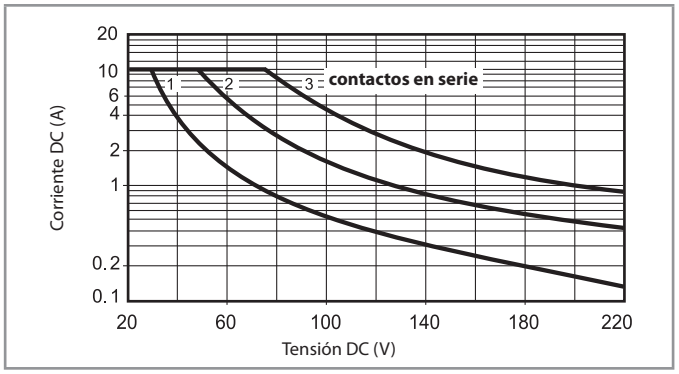
Aislamiento según EN 61810-1			2 contactos		3 contactos	
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación			3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos						
Tipo de aislamiento			Principal		Principal	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidez dieléctrica		V AC	2000		2000	
Aislamiento entre contactos adyacentes						
Tipo de aislamiento			Principal		Principal	
Categoría de sobretensión			III		III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		3.6	
Rigidez dieléctrica		V AC	2000		2000	
Aislamiento entre contactos abiertos						
Tipo de desconexión			Microdesconexión		Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Otros datos						
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/4			
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC		g	22/22			
Resistencia al choque		g	20			
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.3		1.3	
	con carga nominal	W	2.7 (60.12, 60.62)		3.4 (60.13, 60.63)	

Características de los contactos

F 60 -Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 60 -Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10³ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	28	214
12	**9**.012	9.6	13.2	110	109
24	**9**.024	19.2	26.4	445	53.9
48	**9**.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	**9**.060	48	66	2760	21.7
110	**9**.110	88	121	9420	11.7
125	**9**.125	100	138	12000	10.4
220	**9**.220	176	242	37300	5.8

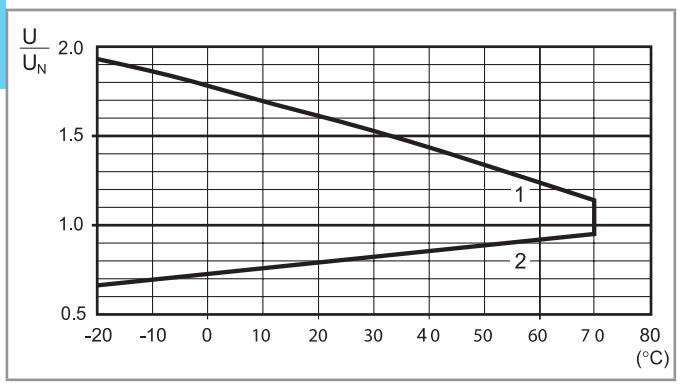
Valores de la versión AC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	4.6	367
12	**8**.012	9.6	13.2	19	183
24	**8**.024	19.2	26.4	74	90
48	**8**.048	38.4	52.8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1600	20
120	**8**.120	96	132	1940	18.6
230	**8**.230	184	253	7250	10.5
240	**8**.240	192	264	8500	9.2
400	**8**.400	320	440	19800	6

Características de la bobina

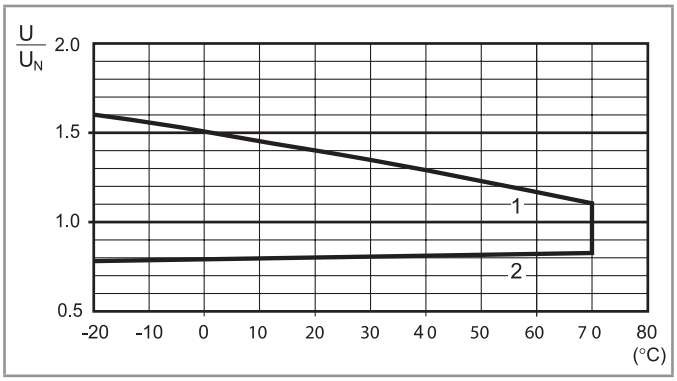
A

R 60 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



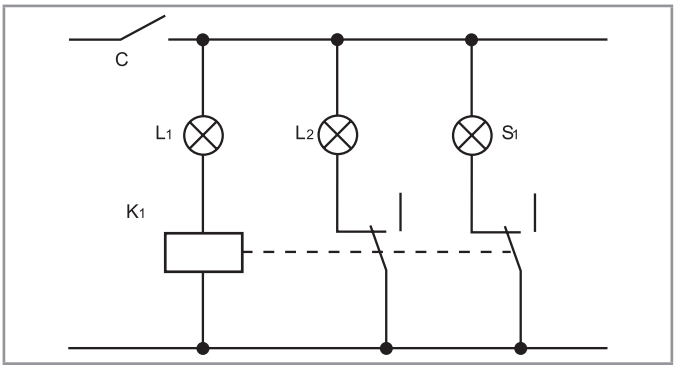
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 60 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Versión bobina de intensidad



Ejemplo de aplicación del relé con bobina de intensidad.
En caso de rotura de la lámpara L_1 el relé K_1 se desexcita, conecta la lámpara de emergencia L_2 y señala la interrupción en el panel del control a través del testigo S_1.
Ejemplo: luz de navegación.
L_1 = Lámpara
L_2 = Luz de emergencia
S_1= Testigo de señalización de fuera de servicio
K_1 = Relé con bobina de intensidad

Valores de la bobina de intensidad versión DC

Código bobina	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4202	1.7	2.0	2.4	0.15
4182	1.5	1.8	2.2	0.19
4162	1.4	1.6	1.9	0.24
4142	1.2	1.4	1.7	0.31
4122	1.0	1.2	1.4	0.42
4102	0.85	1.0	1.2	0.61
4092	0.8	0.9	1.1	0.75
4062	0.5	0.6	0.7	1.70
4032	0.25	0.3	0.4	6.70
4012	0.085	0.1	0.15	61

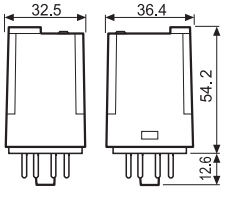
Valores de la bobina de intensidad versión AC

Código bobina	I_{min} (A)	I_N (A)	I_{max} (A)	R (Ω)
4251	2.1	2.5	3.0	0.05
4181	1.5	1.8	2.2	0.10
4161	1.4	1.6	1.9	0.12
4121	1.0	1.2	1.4	0.22
4101	0.85	1.0	1.2	0.32
4051	0.42	0.5	0.6	1.28
4041	0.34	0.4	0.5	2.00
4031	0.25	0.3	0.4	3.57
4021	0.17	0.2	0.25	8.0
4011	0.085	0.1	0.15	32.1

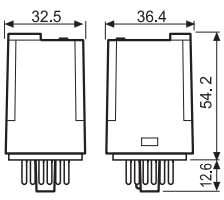
Otros tipos de relé disponibles bajo pedido, con bobina de intensidad.

Dimensiones

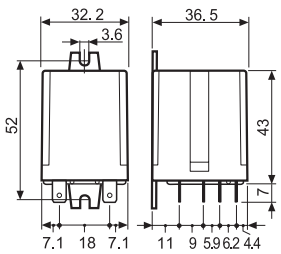
Tipo 60.12/60.12 - 52xx



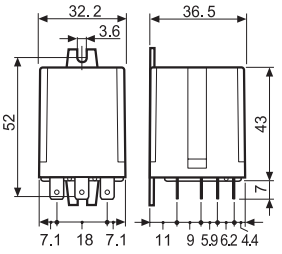
Tipo 60.13/60.13 - 52xx



Tipo 60.62



Tipo 60.63



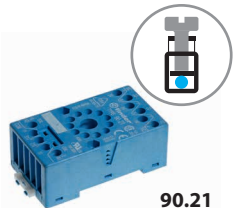
I-2018, www.findernet.com

Accesorios



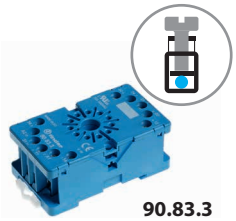
90.03
Ver página 10

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.02 	**90.02**	60.12	**Zócalo con bornes de jaula**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Puente - Módulos temporizados - Brida de retención metálica
	90.03	60.13	Terminal A1 duplicado		



90.21
Ver página 11

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
99.01 	**90.20**	60.12	**Zócalo con bornes de jaula**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Módulos de señalización y protección CEM - Brida de retención metálica
	90.21	60.13			



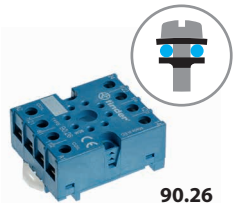
90.83.3
Ver página 12

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	**90.82.3**	60.12	**Zócalo con bornes de jaula**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Brida de retención metálica
—	**90.83.3**	60.13			



90.23
Ver página 12

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	**90.22**	60.12	**Zócalo con bornes de jaula**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Brida de retención metálica
—	**90.23**	60.13			



90.26
Ver página 13

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	**90.26**	60.12	**Zócalo con bornes a pletina**	Montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)	- Brida de retención metálica
—	**90.27**	60.13			



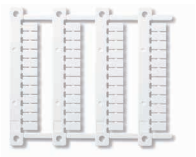
90.12
Ver página 13

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	**90.12**	60.12	**Zócalo con terminales soldables**	Fijación con tornillos M3	—
—	**90.13**	60.13			



90.15
Ver página 14

Módulo	Zócalos	Relé	Descripción	Montaje	Accesorios
—	**90.14**	60.12	**Zócalo para circuito impreso**	Circuito impreso	—
—	**90.14.1**	60.12			
—	**90.15**	60.13			
—	**90.15.1**	60.13			



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para relés tipos 60.12 y 60.13, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

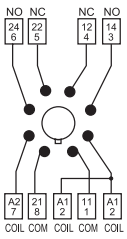


90.03

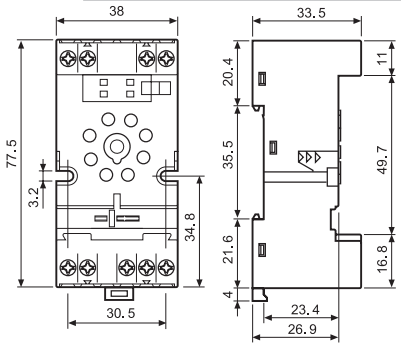
Homologaciones (según los tipos):

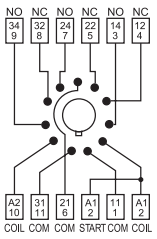
Combinación relé/zócalo

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**90.02 Azul**	**90.02.0 Negro**	**90.03 Azul**	**90.03.0 Negro**
Tipo de relé		60.12		60.13	
Accesorios					
Brida de retención metálica		090.33			
Puente de 6 terminales		090.06			
Etiqueta de identificación		090.00.2			
Módulos (ver tabla abajo)		99.02			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.00, 86.30			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.6			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 90.02 y 90.03		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

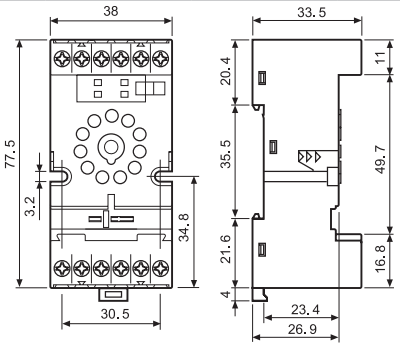


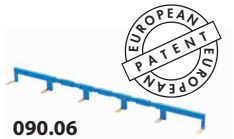
90.02





90.03

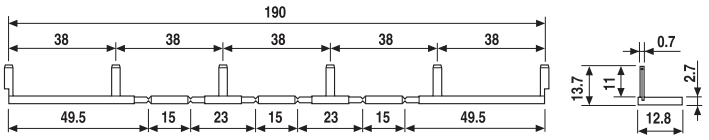




090.06

Puente de 6 terminales para zócalos 90.02 y 90.03	090.06 (azul)	090.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	

Homologaciones (según los tipos):





86.00



86.30



99.02

Módulo temporizador serie 86	
Multitensión: (12…240)V AC/DC; Multifunción: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalos 90.02 y 90.03		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

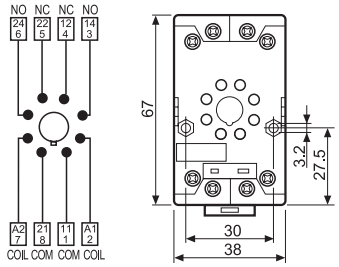
I-2018, www.findernet.com



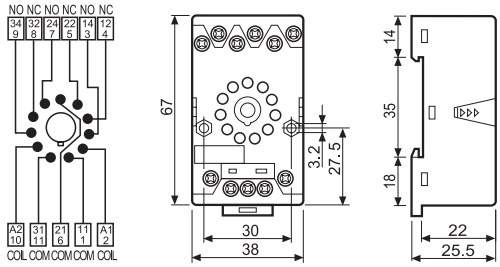
90.21

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		90.20 Azul	90.20.0 Negro	90.21 Azul	90.21.0 Negro
Tipo de relé		60.12		60.13	
Accesorios					
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		090.33			
Módulos (ver tabla abajo)		99.01			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
para zócalos 90.20 y 90.21	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14	



90.20



90.21



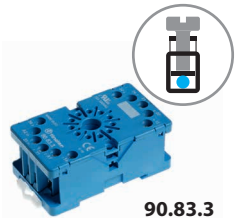
99.01

Homologaciones (según los tipos):

Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.01 para zócalos 90.20 y 90.21		
		Azul*
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…220)V DC	99.01.2.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(6…24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(28…60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polaridad no estándar)	(110…220)V DC	99.01.9.220.79
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.01.8.230.07

* Los módulos de color negro están disponibles bajo pedido.

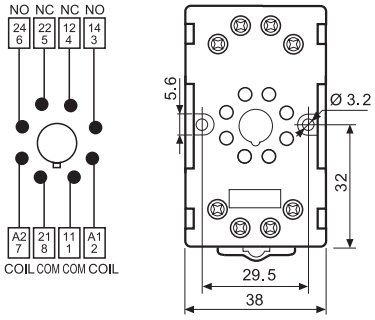
El LED verde es estándar. El LED rojo está disponible bajo pedido.



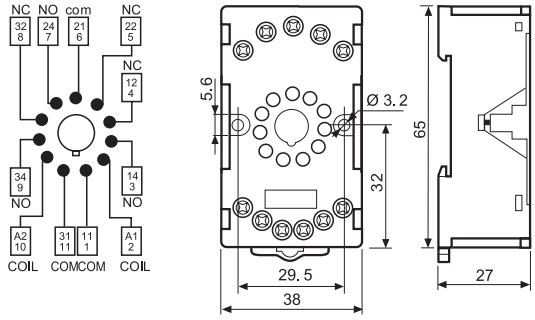
90.83.3

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**90.82.3** **Azul**	**90.82.30** **Negro**	**90.83.3** **Azul**	**90.83.30** **Negro**
Tipo de relé		60.12		60.13	
Accesorios					
Brida de retención metálica		090.33			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.8			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
para zócalos 90.82.3 y 90.83.3	mm²	1 x 6 / 2 x 4		1 x 6 / 2 x 4	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14	



90.82.3



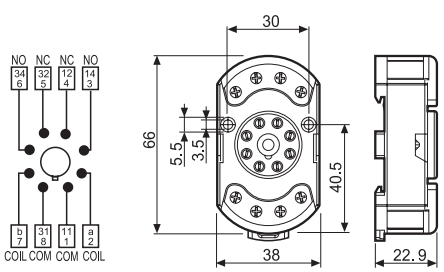
90.83.3



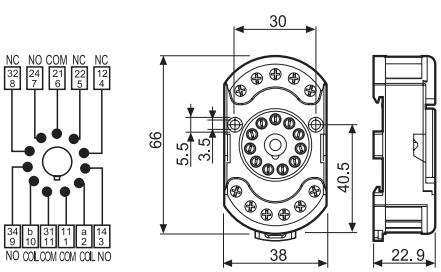
90.23

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**90.22** **Azul**	**90.23** **Azul**
Tipo de relé		60.12	60.13
Accesorios			
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		090.33	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	7	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
para zócalos 90.22 y 90.23	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 14

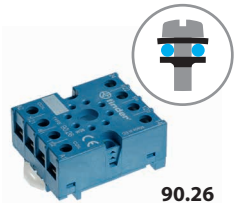


90.22



90.23

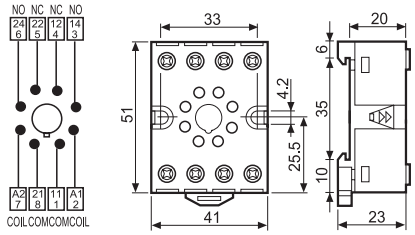
I-2018, www.findernet.com



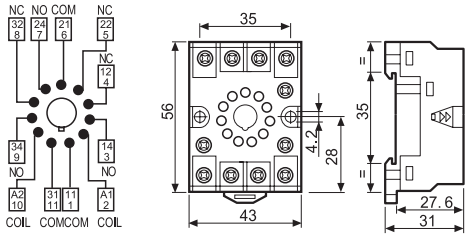
90.26

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**90.26 Azul**	**90.26.0 Negro**	**90.27 Azul**	**90.27.0 Negro**
Tipo de relé		60.12		60.13	
Accesorios					
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		090.33			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 90.26 y 90.27		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



90.26



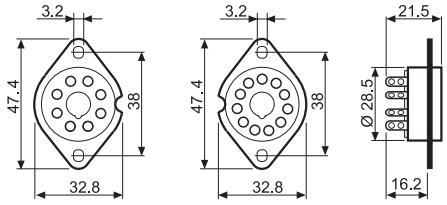
90.27



90.12

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con terminales soldable montaje con placa metálica para tornillo M3		**90.12 (negro)**	**90.13 (negro)**
Tipo de relé		60.12	60.13
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	



90.12 90.13

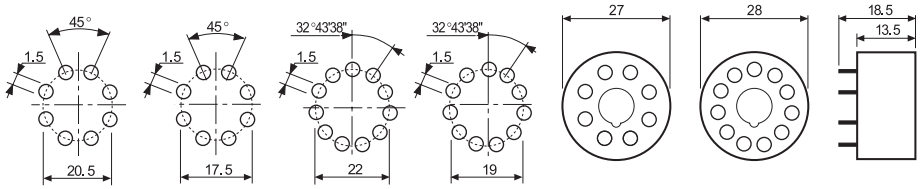
A



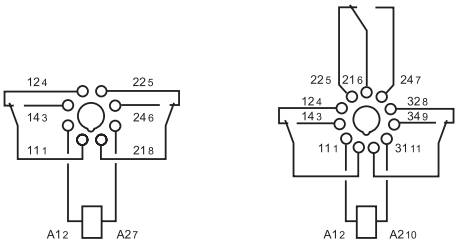
90.15

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para circuito impreso	Azul Azul	90.14 (Ø 20.5 mm) 90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm) 90.15.1 (Ø 19 mm)
Tipo de relé		60.12	60.13
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	



90.14 90.14.1 90.15 90.15.1 90.14 90.15



90.14 90.15

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	0	.	2	1	S	M	A

A Embalaje estándar

SM Brida metálica

9	0	.	2	1			

Sin brida

I-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
62

Relé de potencia 16 A

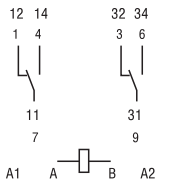
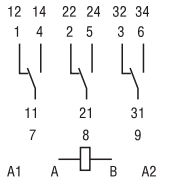
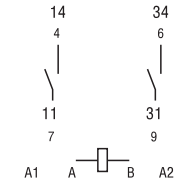
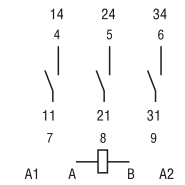
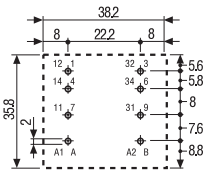
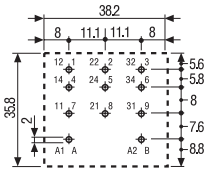
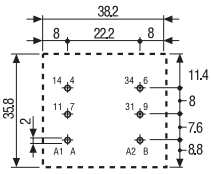
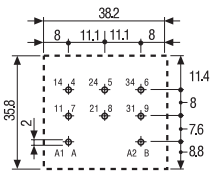
- Iluminación de carreteras y túneles
- Hornos industriales
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Gestión y control de red eléctrica
- Perforadoras, pulidoras, cepilladoras, lijadoras
- Cuadros de control
- Interruptores y conmutadores
- Motores industriales



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Montaje en circuito impreso
Relé de potencia 16 A

- 2 o 3 contactos conmutados o NA (separación entre contactos ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, con separación por aire/superficial 6/8 mm
- Variante con separador MBTS entre bobina y contactos
- Variante material de contactos sin Cadmio

	62.22/62.23	**62.22-0300/62.23-0300**
		
	• 2 o 3 contactos conmutados • Montaje en circuito impreso	• 2 o 3 contactos NA (separación contactos ≥ 3 mm) • Montaje en circuito impreso
	 	 
	 	 
	62.22 Vista parte inferior	62.23 Vista parte inferior	62.22- 0300 Vista parte inferior	62.23- 0300 Vista parte inferior

* Separación entre contactos ≥ 3 mm (EN 60730-1).
** Con material de contacto $AgSnO_2$ la máxima corriente instantánea en el contacto NA es de 120 A - 5 ms.

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

Características de los contactos					
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	2 NA, ≥ 3 mm*	3 NA, ≥ 3 mm*
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30**		16/30**	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400		250/400	
Carga nominal en AC1	VA	4000		4000	
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
Motor monofásico (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos		AgCdO		AgCdO	
Características de la bobina					
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
	DC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Características generales					
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	11/4		15/3	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+50	
Categoría de protección		RT I		RT I	
Homologaciones (según los tipos)					

SERIE 62
Relé de potencia 16 A

finder

A

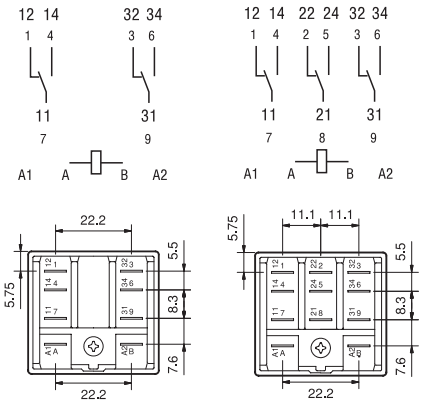
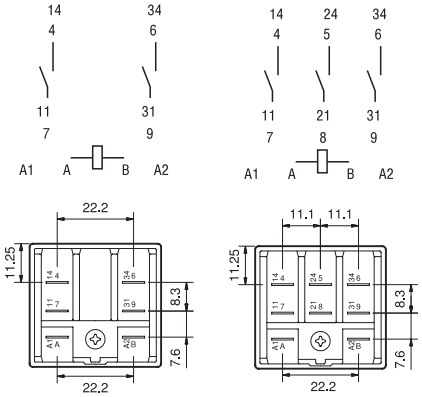
Montaje: enchufable en zócalo/Faston 187
Relé de potencia 16 A

- Enchufable en zócalo serie 92 o Faston 187 (4.8 x 0.5 mm) con adaptadores de montaje opcionales
- 2 o 3 contactos conmutados o NA (separación entre contactos ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- LED, pulsador de prueba e indicador mecánico estándar
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, con separación por aire/superficial 6/8 mm
- Variante con separador MBTS entre bobina y contactos
- Variante material de contactos sin Cadmio
- Zócalos y accesorios
- Patente europea

* Separación entre contactos ≥ 3 mm (EN 60730-1).
** Con material de contacto $AgSnO_2$ la máxima corriente instantánea en el contacto NA es de 120 A - 5 ms.

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

	62.32/62.33	62.32-0300/62.33-0300
		
	• 2 o 3 contactos conmutados • Enchufable/Faston 187	• 2 o 3 contactos NA (separación contactos ≥ 3 mm) • Enchufable/Faston 187
		
	62.32 / 62.33	62.32-0300 / 62.33-0300

Características de los contactos				
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	2 NA, ≥ 3 mm*	3 NA, ≥ 3 mm*
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30**		16/30**	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400		250/400	
Carga nominal en AC1 VA	4000		4000	
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750		750	
Motor monofásico (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos	AgCdO		AgCdO	
Características de la bobina				
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
de alimentación (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
DC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	11/4		15/3	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6		6	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente °C	–40…+70		–40…+50	
Categoría de protección	RT I		RT I	
Homologaciones (según los tipos)	CE cULus VDE RINA			

X-2018, www.findernet.com

Aletas de fijación/Faston 250
Relé de potencia 16 A

- Terminal Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) aleta de fijación en la parte posterior o adaptadores de montaje opcionales
- 2 o 3 contactos conmutados o NA (separación entre contactos ≥ 3 mm)
- Bobina AC o DC
- LED, pulsador de prueba e indicador mecánico estándar
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, con separación por aire/superficial 6/8 mm
- Variante con separador MBTS entre bobina y contactos
- Variante material de contactos sin Cadmio
- Patente europea

* Separación entre contactos ≥ 3 mm (EN 60730-1).
** Con material de contacto $AgSnO_2$ la máxima corriente instantánea en el contacto NA es de 120 A - 5 ms.

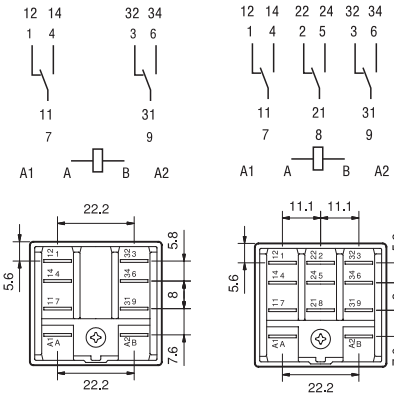
PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 12

62.82/62.83



- 2 o 3 contactos conmutados
- Montaje con aletas de fijación en la parte posterior / Faston 250

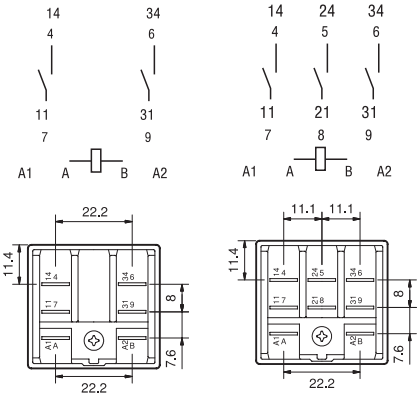


62.82 | 62.83

62.82-0300/62.83-0300



- 2 o 3 contactos NA (separación contactos ≥ 3 mm)
- Montaje con aletas de fijación en la parte posterior / Faston 250



62.82-0300 | 62.83-0300

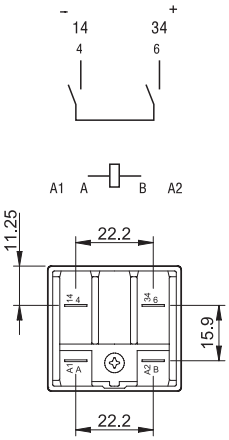
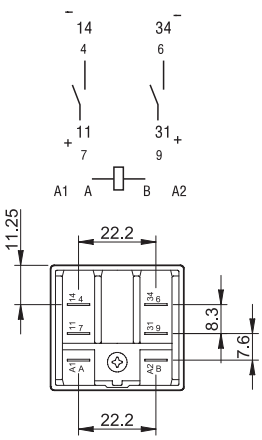
Características de los contactos					
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	2 NA, ≥ 3 mm*	3 NA, ≥ 3 mm*
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30**		16/30**	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400		250/400	
Carga nominal en AC1	VA	4000		4000	
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750		750	
Motor monofásico (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos		AgCdO		AgCdO	
Características de la bobina					
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
de alimentación (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
	DC	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.85…1.1)U_N$	
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.8 U_N / 0.6 U_N	
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N / 0.1 U_N	
Características generales					
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6/30 \cdot 10^6$	
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	11/4		15/3	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500		3000	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+50	
Categoría de protección		RT I		RT I	
Homologaciones (según los tipos)					

SERIE 62
Relé de potencia 16 A

A

Montaje: enchufable en zócalo / Faston 187
Relé de potencia con soplado magnético

- Enchufable en zócalo serie 92 o Faston 187 (4.8 x 0.5 mm) con adaptadores de montaje opcionales
- 1 o 2 contactos NA
- Alta capacidad de conmutación de cargas en DC, resistivas e inductivas
- Bobina DC
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1, con separación por aire/superficial 6/8 mm
- Contactos sin cadmio
- Zócalos y accesorios

	62.31-4800	62.32-4800
		
	• 1 contacto NA (doble abertura, total ≥ 4.2 mm) • Enchufable/Faston 187	• 2 contactos NA (abertura ≥ 2.1 mm) • Enchufable/Faston 187
	 62.31-4800	 62.32-4800
* Máxima corriente instantánea 120 A - 5 ms.		
Dimensiones: ver página 12		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA doble abertura, ≥ 4.2 mm	2 NA, ≥ 2.1 mm
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30*	16/30*
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000
Capacidad de ruptura en DC1: 30/125/220 V A	16/16/12	16/12/6
Capacidad de ruptura en DC con carga inductiva (L/R = 40 ms): 30/125/220 V A	16/5/3	10/2/1.2
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Potencia nominal en DC W	1.3	1.3
Campo de funcionamiento DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento DC	$0.6\ U_N$	$0.6\ U_N$
Tensión de desconexión DC	$0.1\ U_N$	$0.1\ U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica DC ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en DC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	16/5	16/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6	6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	3000	2000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)	CE cULus	

X-2018, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 62, relé de potencia + Faston 250 (6.3 x 0.8 mm), con aletas de fijación en la parte posterior, 2 contactos NA, tensión bobina 12 V DC.

6 2	. 8	2	. 9	. 0 1 2	. 0	3	0	0
Serie	Tipo	Número contactos	Versión de la bobina	Tensión nominal de la bobina	A	B	C	D

Serie

Tipo
2 = Circuito impreso
3 = Enchufable en zócalo
8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con aletas de fijación en la parte posterior

Número contactos
1 = 1 contacto (doble abertura)
2 = 2 contactos conmutados
3 = 3 contactos conmutados

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgCdO
4 = $AgSnO_2$ (estándar en las variantes 4800)

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA, distancia entre contactos abiertos ≥ 3 mm
5 = Contactos conmutados y separador MBTS entre bobina y contactos
6 = NA (distancia entre contactos abiertos ≥ 3 mm) con separador MBTS entre bobina y contactos
8 = NA (1 contacto con doble abertura o también dos contactos) con soplado magnético

C: Variantes
0 = Ninguna
2 = Indicador mecánico
3 = LED (AC)
4 = Pulsador de prueba + indicador mecánico
5* = Pulsador de prueba + LED (AC)
54* = Pulsador de prueba + LED (AC) + indicador mecánico
6* = LED + diodo (DC, positivo en A/A1)
7* = Pulsador de prueba + LED + diodo (DC, positivo en A/A1)
74* = Pulsador de prueba + LED + diodo (DC, positivo en A/A1) + indicador mecánico

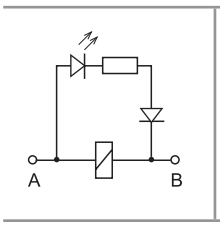
D: Versiones especiales
0 = Estándar
6 = Aleta de fijación en la parte posterior
9 = Tipos 62.82/83 sin aleta por la parte posterior

* Ejecución no disponible en la versiones de 220 V DC y 400 V AC.

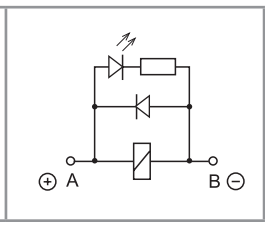
Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
62.22/23	AC - DC	**0** - 4	**0** - 3 - 5 - 6	**0**	**0**
62.32/33	AC - DC	0 - 4	0 - 3 - 5 - 6	0	0-6
	AC - DC	**0** - 4	**0** - 5	2 - **4**	**0** - 6
	AC	**0** - 4	**0**	2 - 3 - **4** - 5	**0** - 6
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0 - 6
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	**0** - 4	**0**	**4** - 6 - 7	**0** - 6
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0 - 6
	DC	0 - 4	0	74	/
62.31/32	DC	**4**	**8**	**0**	**0**
62.82/83	AC - DC	**0** - 4	**0** - 3 - 5 - 6	**0**	**0** - 9
	AC - DC	0 - 4	0 - 5	2 - 4	0
	AC	0 - 4	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 4	0 - 3	3	0
	DC	0 - 4	0	4 - 6 - 7	0
	DC	0 - 4	0 - 3	6	0

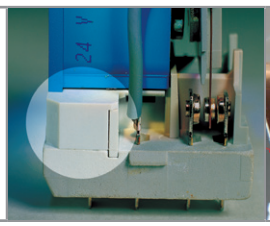
Descripción: variantes y versiones especiales



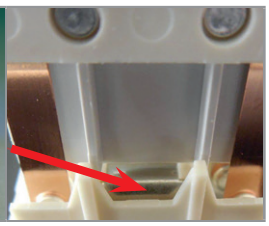
C: Variantes 3, 5, 54
LED (AC)



C: Variantes 6, 7, 74
LED + diodo
(DC, positivo en A/A1)

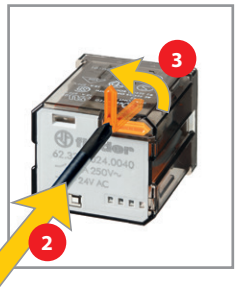


B: Circuito contactos 5, 6
Separador MBTS entre bobina y contactos



B: Circuito contactos 8
Soplado magnético





Pulsador de prueba e indicador mecánico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

Puede utilizarse de dos maneras:
Caso 1) El retén del pulsador (pivote de plástico que evita su rotación) permanece intacto. En este caso, cuando se actúa sobre el pulsador de prueba, los contactos se cierran. Cuando dejamos de pulsarlo, los contactos vuelven a su posición inicial.
Caso 2) El retén del pulsador se rompe (con un utensilio adecuado). En este caso el pulsador puede también rotar, lo que permite que, al mismo tiempo de cerrar los contactos, puedan también enclavarse, permaneciendo en esa posición hasta que el pulsador vuelve a colocarse en la posición inicial.
La acción sobre el pulsador debe ser siempre rápida y decidida.

EUROPEAN PATENT

X-2018, www.findernet.com

Características generales

A

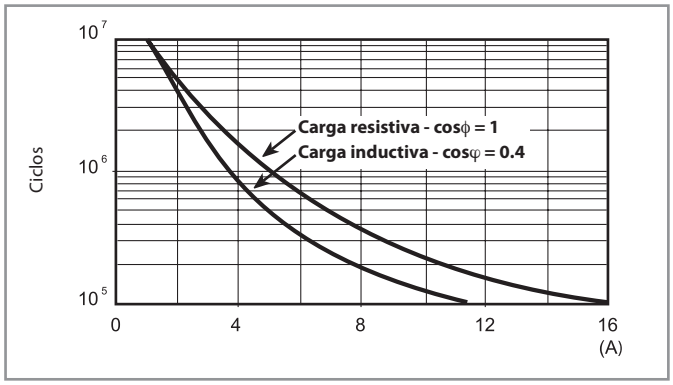
Aislamiento según EN 61810-1							
		2 - 3 c.c.		2 NA - 3 NA	1 NA*		2 NA*
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	400		400	400		400
Grado de contaminación		3		3	3		3
Aislamiento entre bobina y contactos							
Tipo de aislamiento		Reforzado		Reforzado	Reforzado		Reforzado
Categoría de sobretensión		III		III	III		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		6	6		6
Rigidez dieléctrica	V AC	4000		4000	4000		4000
Aislamiento entre contactos adyacentes							
Tipo de aislamiento		Principal		Principal	—		Principal
Categoría de sobretensión		III		III	—		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4		4	—		4
Rigidez dieléctrica	V AC	2500		2500	—		2500
Aislamiento entre contactos abiertos							
Tipo de desconexión		Microdesconexión		Desconexión completa	Desconexión completa		Desconexión completa**
Categoría de sobretensión		—		III	III		II
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		4	4		2.5
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		3000/4	3000/4		2000/2.5
Aislamiento entre terminales de bobina							
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4					
Otros datos							
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	1/5 (tipo contactos conmutados)		3/— (tipo NA)	3/— (tipo NA)		3/— (tipo NA)
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC	g	20/8					
Resistencia al choque	g	15					
Potencia disipada al ambiente		**2 c.c.**	**3 c.c.**	**2 NA**	**3 NA**	**1 NA***	**2 NA***
en vacío	W	1.3	1.3	3	3	1.3	1.3
con carga nominal	W	3.3	4.3	5	6	3	3.3
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5				—	

* Variante con soplado magnético

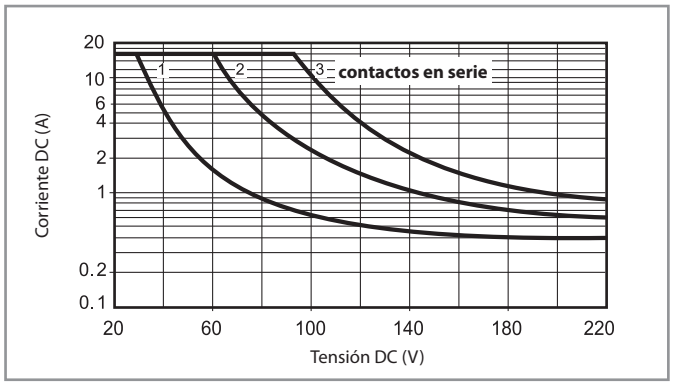
** Sólo en aplicaciones en las que está permitida una categoría de sobretensión II. En aplicaciones con categoría de sobretensión III: Microdesconexión.

Características de los contactos

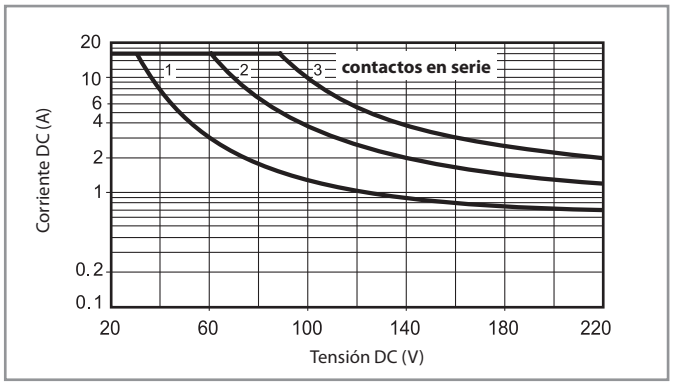
F 62 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 62 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos contactos conmutados

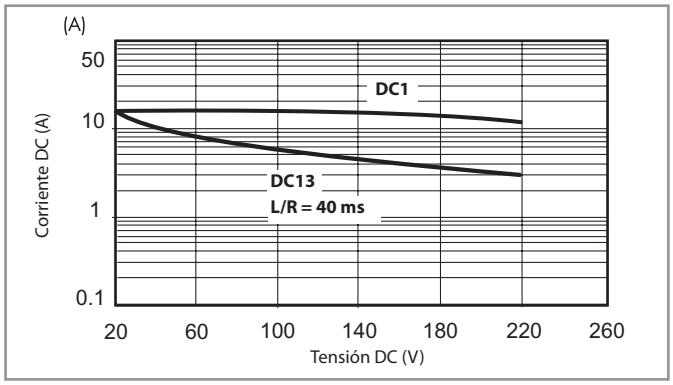


H 62 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos NA

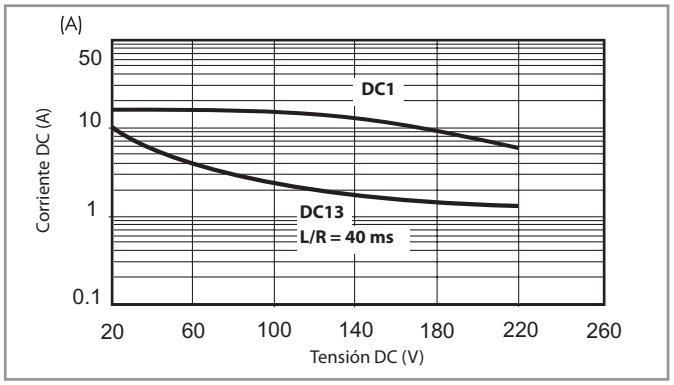


- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10³ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

H 62 - Máximo poder de corte con cargas en DC - 62.31.9.xxx.4800



H 62 -Máximo poder de corte con cargas en DC 62.32.9.xxx.4800



- La vida eléctrica para cargas resistivas en DC1 (o DC13 con diodo en paralelo a la carga) con valores de tensión y corriente bajo la curva, es de ≥ 100 · 10³. Nota: aumentará el tiempo de desconexión.
- Para cargas en DC13 sin diodo en antiparalelo con la carga, la vida eléctrica prevista es de ≥ 80 · 10³ ciclos.

Características de la bobina

A

Valores de la versión DC

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	28	214
12	**9**.012	9.6	13.2	110	109
24	**9**.024	19.2	26.4	445	54
48	**9**.048	38.4	52.8	1770	27
60	**9**.060	48	66	2760	21.7
110	**9**.110	88	121	9420	11.7
125	**9**.125	100	138	12000	10.4
220	**9**.220	176	242	37300	5.8

Valores de la versión AC

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N (50Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	4.6	367
12	**8**.012	9.6	13.2	19	183
24	**8**.024	19.2	26.4	74	90
48	**8**.048	38.4	52.8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1600	20
120	**8**.120	96	132	1940	18.6
230	**8**.230	184	253	7250	10.5
240	**8**.240	192	264	8500	9.2
400	**8**.400	320	440	19800	6

Valores de la versión DC (NA) - ≥ 3 mm

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5.1	6.6	12	500
12	**9**.012	10.2	13.2	48	250
24	**9**.024	20.4	26.4	192	125
48	**9**.048	40.8	52.8	770	63
60	**9**.060	51	66	1200	50
110	**9**.110	93.5	121	4200	26
125	**9**.125	106	138	5200	24
220	**9**.220	187	242	17600	12.5

Valores de la versión AC (NA) - ≥ 3 mm

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N (50Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	5.1	6.6	4	540
12	**8**.012	10.2	13.2	14	275
24	**8**.024	20.4	26.4	62	130
48	**8**.048	40.8	52.8	220	70
60	**8**.060	51	66	348	55
110	**8**.110	93.5	121	1200	30
120	**8**.120	106	137	1350	24
230	**8**.230	196	253	5000	14
240	**8**.240	204	264	6300	12.5
400	**8**.400	340	440	14700	7.8

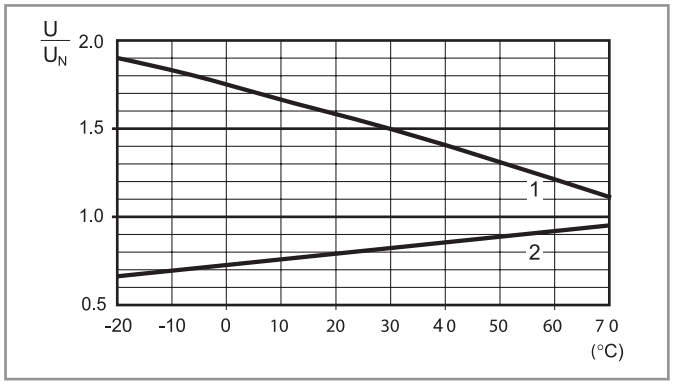
Datos de las variantes con soplado magnético - NA, ≥ 2.1 mm o ≥ 4.2 mm

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5.1	6.6	28	214
12	**9**.012	10.2	13.2	110	109
24	**9**.024	20.4	26.4	445	54
48	**9**.048	40.8	52.8	1770	27
60	**9**.060	51	66	2760	21.7
110	**9**.110	93.5	121	9420	11.7
125	**9**.125	106	138	12000	10.4
220	**9**.220	154*	242	37300	5.8

* Variante especial con U_{min} = 70% U_N

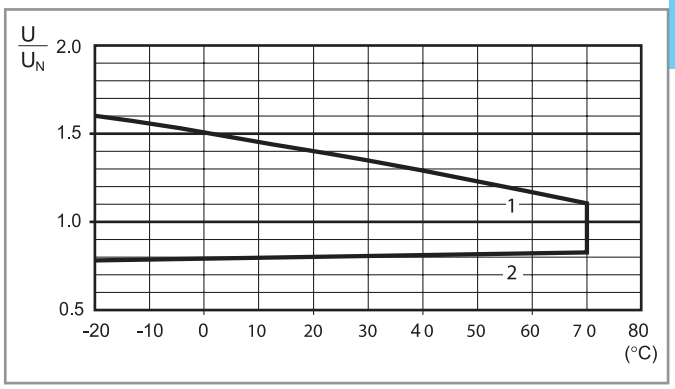
Características de la bobina

R 62 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Tipos contactos conmutados



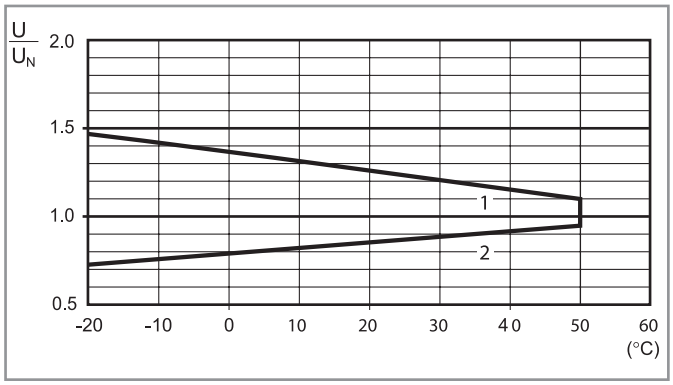
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente - Tipos contactos conmutados



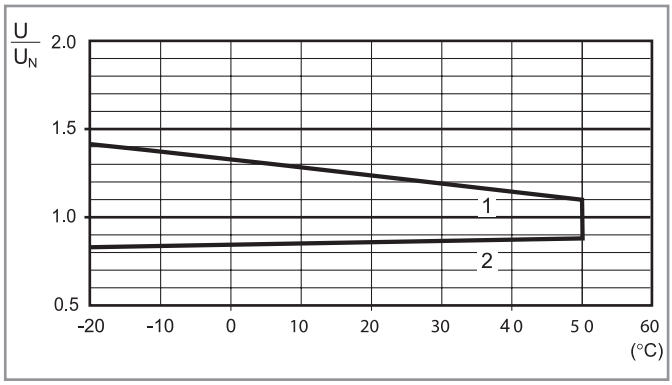
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Tipos NA



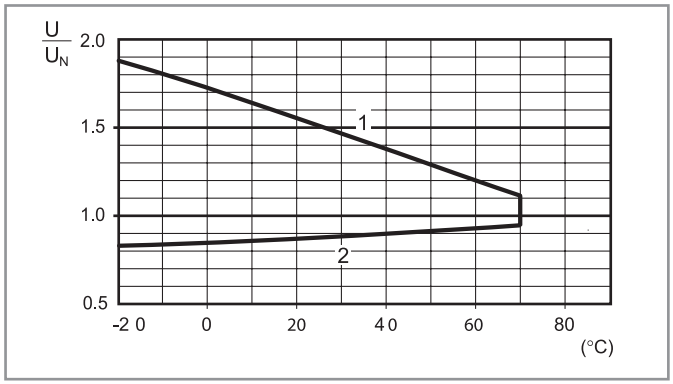
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente - Tipos NA



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 62 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Contactos NA, variantes con soplado magnético

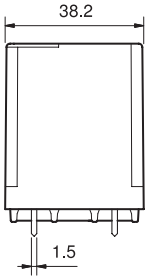


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

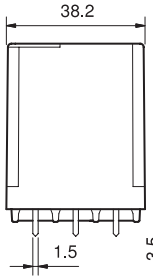
A

Dimensiones

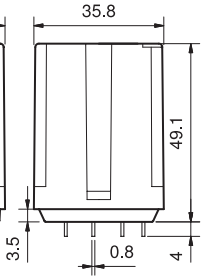
Tipo 62.22
62.22-0300



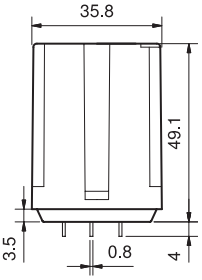
Tipo 62.23
62.23-0300



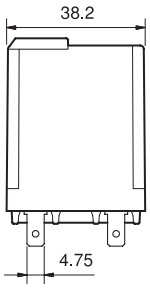
Tipo 62.2



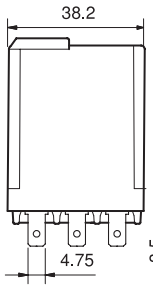
Tipo 62.2x-0300



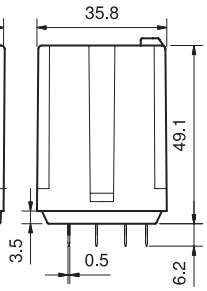
Tipo 62.32
62.32-0300



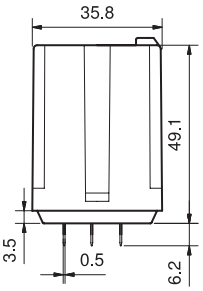
Tipo 62.33
62.33-0300



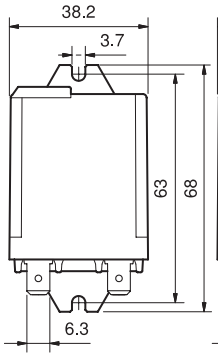
Tipo 62.3x



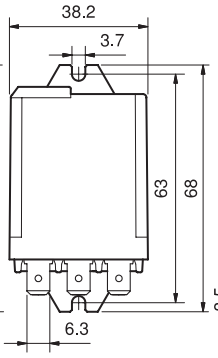
Tipo 62.3x-0300



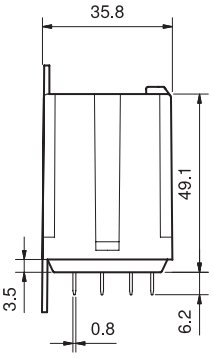
Tipo 62.82
62.82-0300



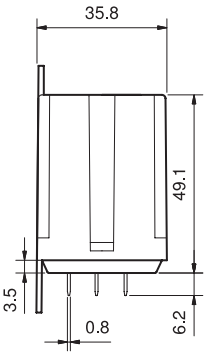
Tipo 62.83
62.83-0300



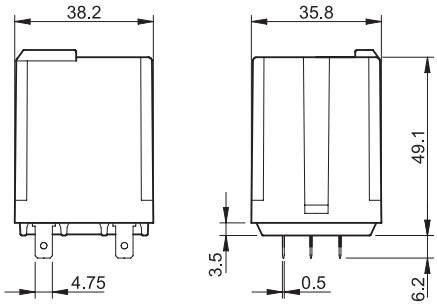
Tipo 62.8x



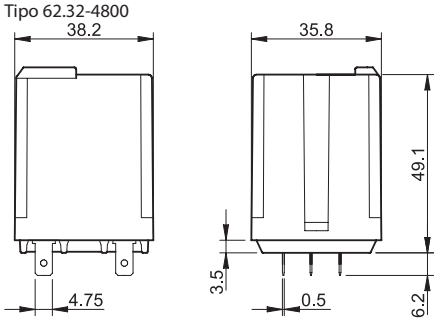
Tipo 62.8x-0300



Tipo 62.31-4800



Tipo 62.32-4800



X-2018, www.findernet.com

Accesorios



062.10



062.60 con relé



062.60



062.60 con relé



062.05



062.05 con relé



062.07



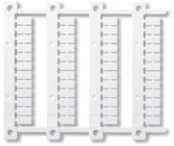
062.07 con relé



062.08

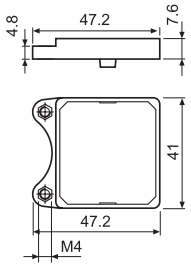


062.08 con relé

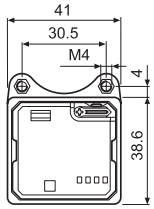


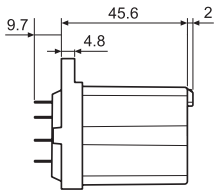
060.48

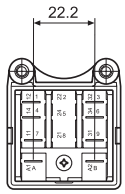
Adaptador para fijación con tornillo M4 para relé 62.3x y 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.10



062.10

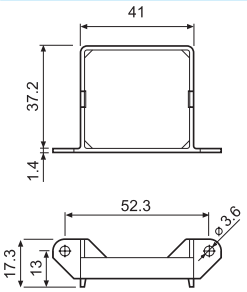




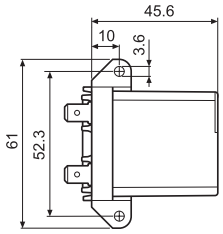


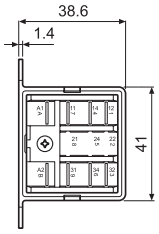
062.60 con relé

Adaptador para fijación con aleta trasera para relé 62.3x y 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.60



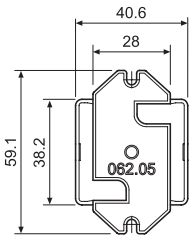
062.60

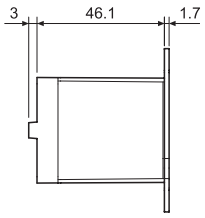




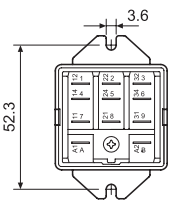
062.60 con relé

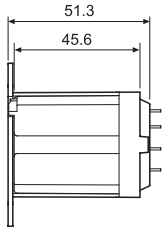
Adaptador con aletas de sujeción frontal para relé 62.3x y 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.05





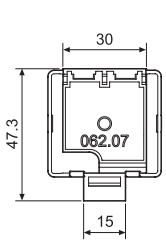
062.05

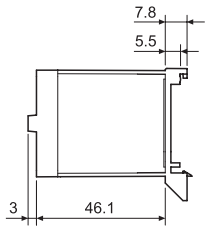




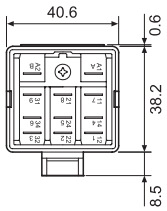
062.05 con relé

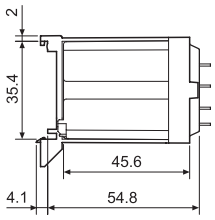
Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para relé 62.3x y 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.07





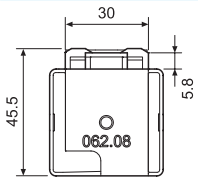
062.07

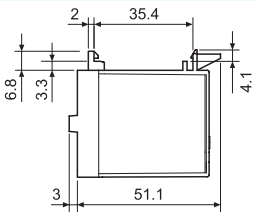




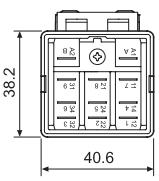
062.07 con relé

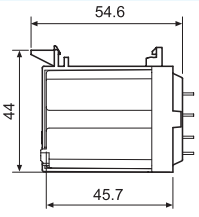
Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte posterior para relé 62.3x y 62.8x.xxxx.xxx9 | 062.08





062.08

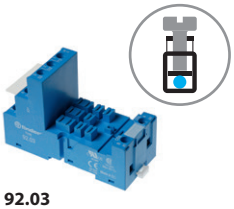




062.08 con relé

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), para relé serie 62, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm | 060.48

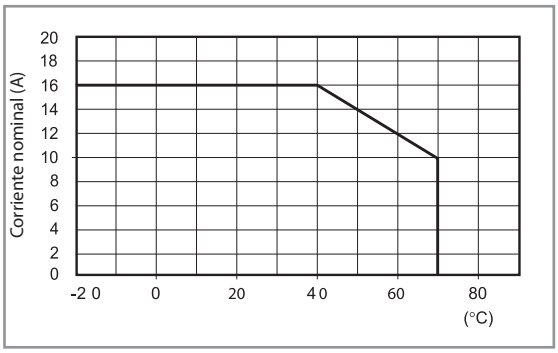
A

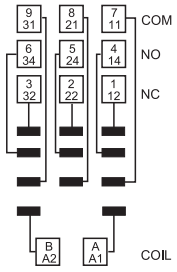


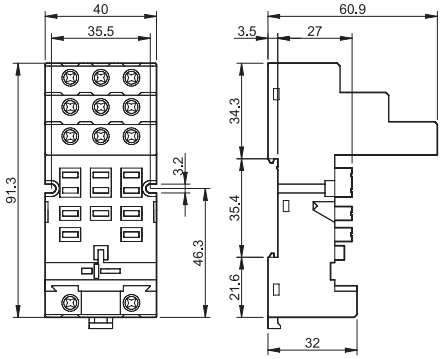
92.03
Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		92.03 Azul	92.03.0 Negro
Tipo de relé		62.31, 62.32, 62.33	
Accesorios			
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		092.71	
Etiqueta de identificación		092.00.2	
Módulos (ver tabla abajo)		99.02	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.00, 86.30	
Características generales			
Valor nominal		16 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L92)	
Par de apriete	Nm	0.8	
Longitud de pelado del cable	mm	10	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 92.03		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente









86.00



86.30

Módulo temporizador serie 86	
Multitensión: (12…240)V AC/DC; Multifunción: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s…100 h)	86.00.0.240.0000
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



99.02
Homologaciones (según los tipos):

Los módulos DC con polaridad no estándar (+A2) están disponibles bajo pedido.

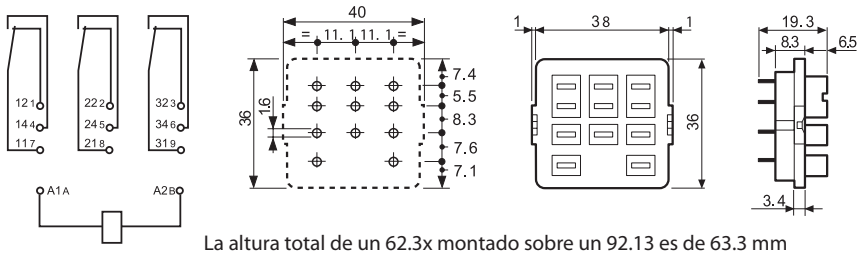
Módulos de señalización y protección CEM tipo 99.02 para zócalo 92.03		
Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…220)V DC	99.02.3.000.00
LED	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(6…24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(28…60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridad estándar)	(110…220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistor	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistor	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistor	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6…24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28…60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110…240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Antirremanencia	(110…240)V AC	99.02.8.230.07

X-2018, www.findernet.com



92.13
Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para circuito impreso	**92.13 (azul)**	**92.13.0 (negro)**
Tipo de relé	62.31, 62.32, 62.33	
Accesorios		
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	092.54	
Características generales		
Valor nominal	10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica	2.5 kV AC	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	

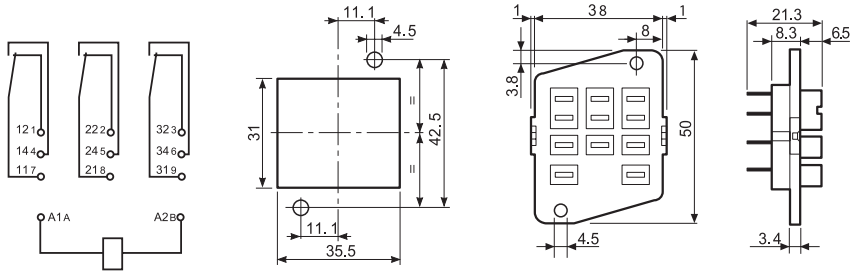


La altura total de un 62.3x montado sobre un 92.13 es de 63.3 mm



92.33
Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para soldar: fijación con tornillo M3	**92.33 (azul)**
Tipo de relé	62.31, 62.32, 62.33
Accesorios	
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)	092.54
Características generales	
Valor nominal	10 A - 250 V
Rigidez dieléctrica	2.5 kV AC
Temperatura ambiente °C	–40…+70



Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

9	2	.	0	3	S	M	A

A Embalaje estándar

SM Brida metálica

9	2	.	0	3			

Sin brida

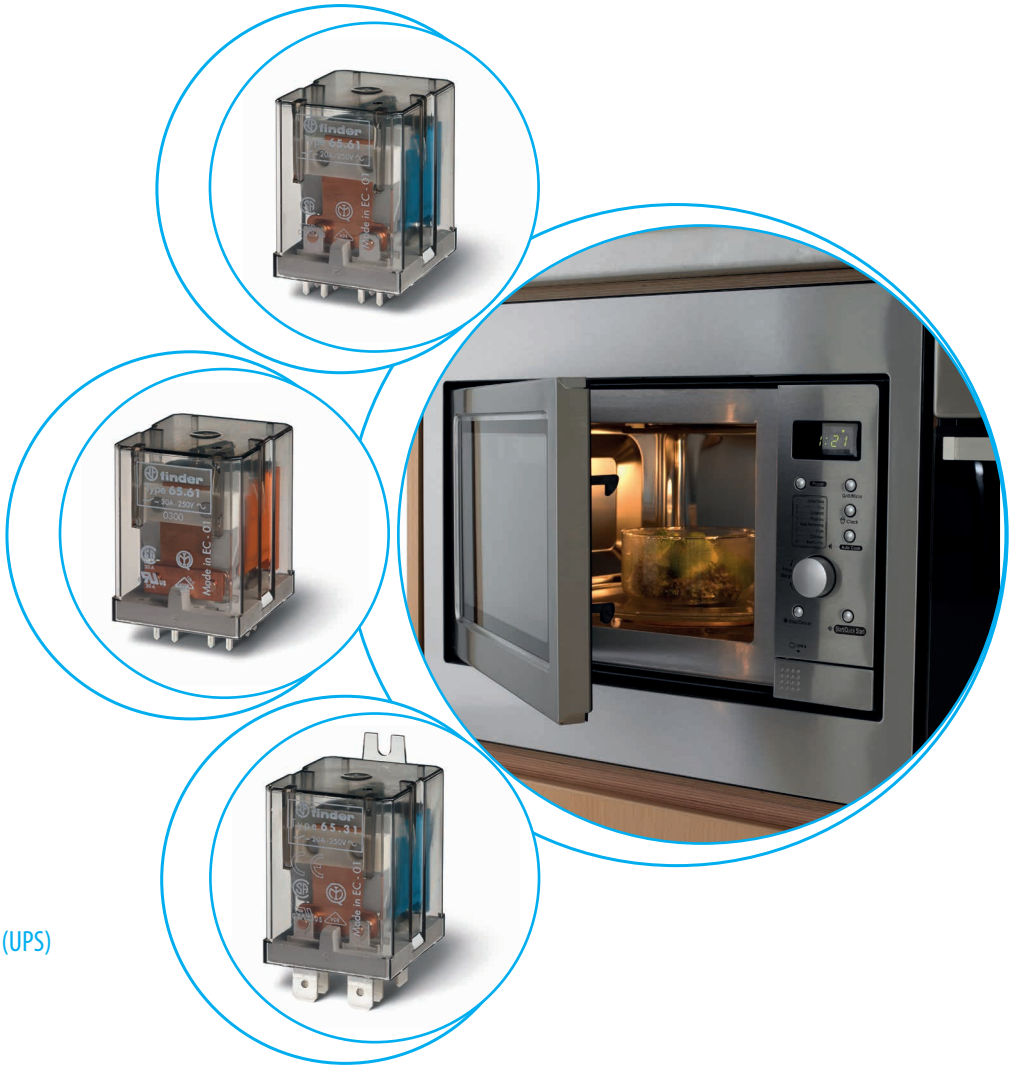
X-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
65

Relé de potencia 20 - 30 A

- Hornos por microondas o infrarrojos
- Lavadoras industriales
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Hidromasaje
- Generadores eléctricos
- Cuadros de mando, distribución
- Fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS)
- Motores industriales



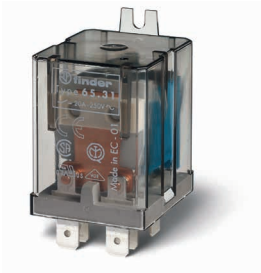
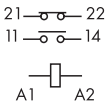
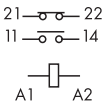
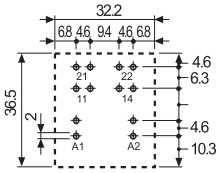
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé de potencia 20 A
1NA + 1NC

Tipo 65.31
- Aletas de fijación en la parte posterior y terminales Faston 250

Tipo 65.61
- Montaje en circuito impreso

- Bobina AC o DC
- Variante con contactos sin Cadmio

	65.31	**65.61**
		
	• Corriente nominal - 20 A • Aleta de fijación en la parte posterior • Terminales Faston 250 (6.3 x 0.8 mm)	• Corriente nominal - 20 A • Montaje en circuito impreso • Terminales bifurcados
		
		 Vista parte inferior

* Con material de contacto $AgSnO_2$ la máxima corriente instantánea en el contacto NA es de 120 A - 5 ms.

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V
Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1NA + 1NC	1NA + 1NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	20/40*	20/40*
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	5000	5000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1.1	1.1
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		AgCdO	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N	0.8 U_N / 0.6 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$80 \cdot 10^3$	$80 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	10/12	10/12
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+75	–40…+75
Categoría de protección		RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

SERIE 65
Relé de potencia 20 - 30 A

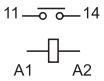
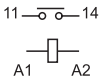
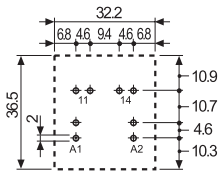
A

Relé de potencia 30 A
1 NA

65.31 -0300
- Aletas de fijación en la parte posterior y terminales Faston 250

65.61 -0300
- Montaje en circuito impreso

- Separación de contactos ≥ 3 mm
- Bobina AC o DC
- Variante con contactos sin Cadmio

	65.31-0300	65.61-0300
		
	• Corriente nominal 30 A • Aleta de fijación en la parte posterior • Terminales Faston 250 (6.3 x 0.8 mm)	• Corriente nominal 30 A • Montaje en circuito impreso • Terminales bifurcados
		
		 Vista parte inferior

* Separación entre contactos ≥ 3 mm (EN 60335-1).

** Con material de contacto $AgSnO_2$ la máxima corriente instantánea en el contacto NA es de 120 A - 5 ms.

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V
Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 NA, ≥ 3 mm*	1 NA, ≥ 3 mm*
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	30/50**	30/50**
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	7500	7500
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	1250	1250
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1.5	1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		AgCdO	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominal (U_N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 -125 - 220	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N	0.8 U_N / 0.6 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$ / $30 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	15/4	15/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	2500	2500
Temperatura ambiente	°C	–40…+75	–40…+75
Categoría de protección		RT I	RT I
Homologaciones (según los tipos)			

Codificación

Ejemplo: serie 65, relé de potencia, para circuito impreso con terminales bifurcados, 1 NA + 1 NC, tensión bobina 12 V DC.

									A	B	C	D	
6	5	.	6	1	.	9	.	0	1	2	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
3 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con aletas de fijación en la parte posterior
6 = Circuito impreso con terminales bifurcados

Número contactos
1 = 1 NA + 1NC

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgCdO
4 = $AgSnO_2$

B: Circuito de contactos
0 = 1 NA + 1NC
3 = NA (distancia entre contactos abiertos≥ 3 mm)

C: Variantes
0 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estándar
9 = Tipo 65.31 sin aleta por la parte posterior

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
65.31	AC - DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0** - 9
65.61	AC - DC	**0** - 4	**0** - 3	**0**	**0**

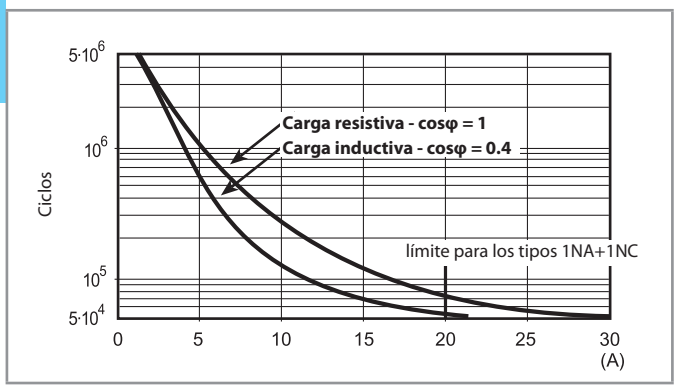
Características generales

Aislamiento según EN 61810-1					
		1 NA + 1 NC		**1 NA**	
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400		230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400	250	400
Grado de contaminación		3	2	3	2
Aislamiento entre bobina y contactos					
Tipo de aislamiento		Principal		Principal	
Categoría de sobretensión		III		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4		4	
Rigidez dieléctrica	V AC	2500		2500	
Aislamiento entre contactos abiertos					
Tipo de desconexión		Microdesconexión		Desconexión completa	
Categoría de sobretensión		—		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2		2500/4	
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4			
Otros datos					
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	5/6 (1 NA + 1 NC)		7/— (NA)	
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC	g	20/13			
Resistencia al choque	g	20			
Potencia disipada al ambiente en vacío	W	1.3			
con carga nominal	W	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/.61.0300)	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 5			

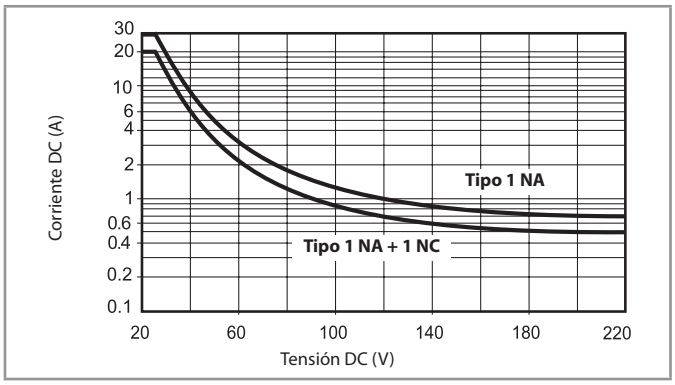
A

Características de los contactos

F 65 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 65 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 80 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

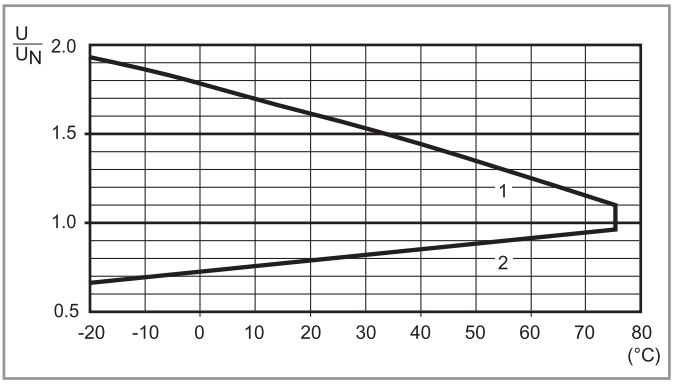
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	5.1	6.6	28	214
12	**9**.012	10.2	13.2	110	109
24	**9**.024	20.4	26.4	445	54
48	**9**.048	40.8	52.8	1770	27.1
60	**9**.060	51	66	2760	21.7
110	**9**.110	93.5	121	9420	11.7
125	**9**.125	106	138	12000	10.4
220	**9**.220	187	242	37300	5.8

Valores de la versión AC

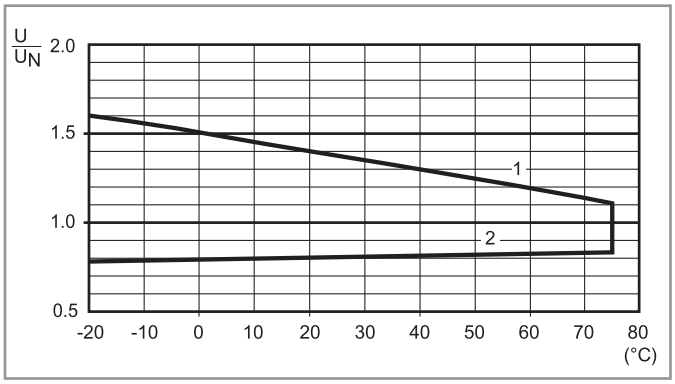
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	4.6	367
12	**8**.012	9.6	13.2	19	183
24	**8**.024	19.2	26.4	74	90
48	**8**.048	38.4	52.8	290	47
60	**8**.060	48	66	450	37
110	**8**.110	88	121	1600	20
120	**8**.120	96	132	1940	18.6
230	**8**.230	184	253	7250	10.5
240	**8**.240	192	264	8500	9.2
400	**8**.400	320	440	19800	6

R 65 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

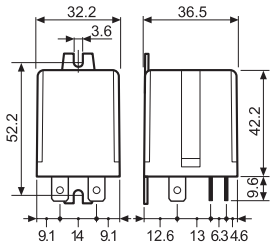
R 65 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



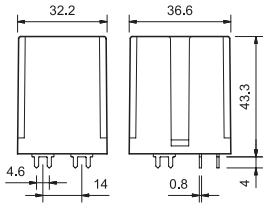
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Dimensiones

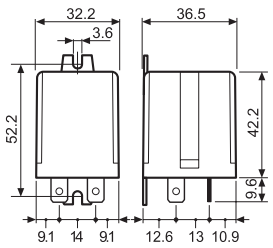
Tipo 65.31



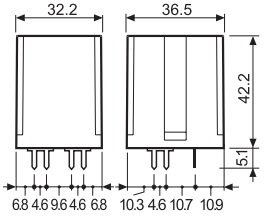
Tipo 65.61



Tipo 65.31- 0300



Tipo 65.61- 0300



Accesorios

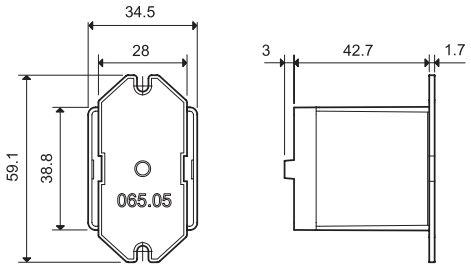


065.05

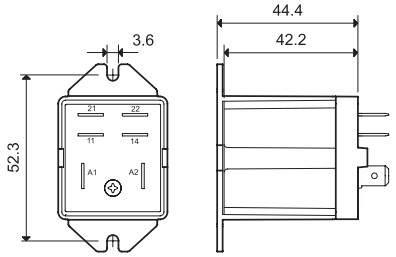


065.05 con relé

Adaptador con aletas de sujeción frontal para tipos 65.31.xxxx.xxx9 | 065.05



065.05



065.05 con relé

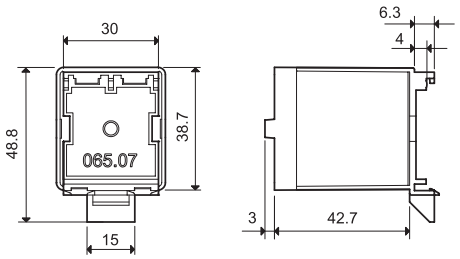


065.07

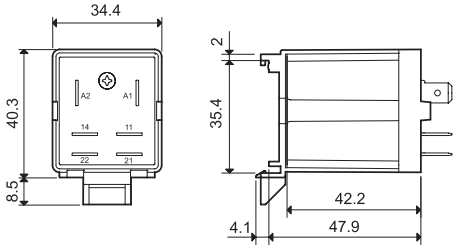


065.07 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para tipos 65.31.xxxx.xxx9 | 065.07



065.07



065.07 con relé

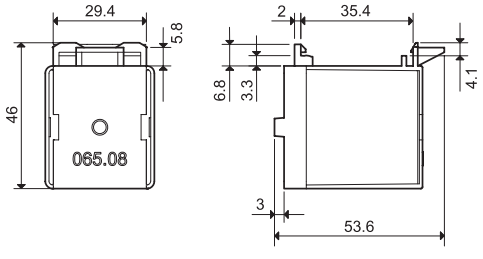


065.08

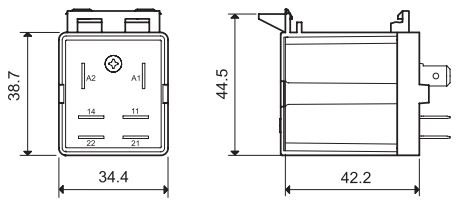


065.08 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte posterior para tipos 65.31.xxxx.xxx9 | 065.08



065.08



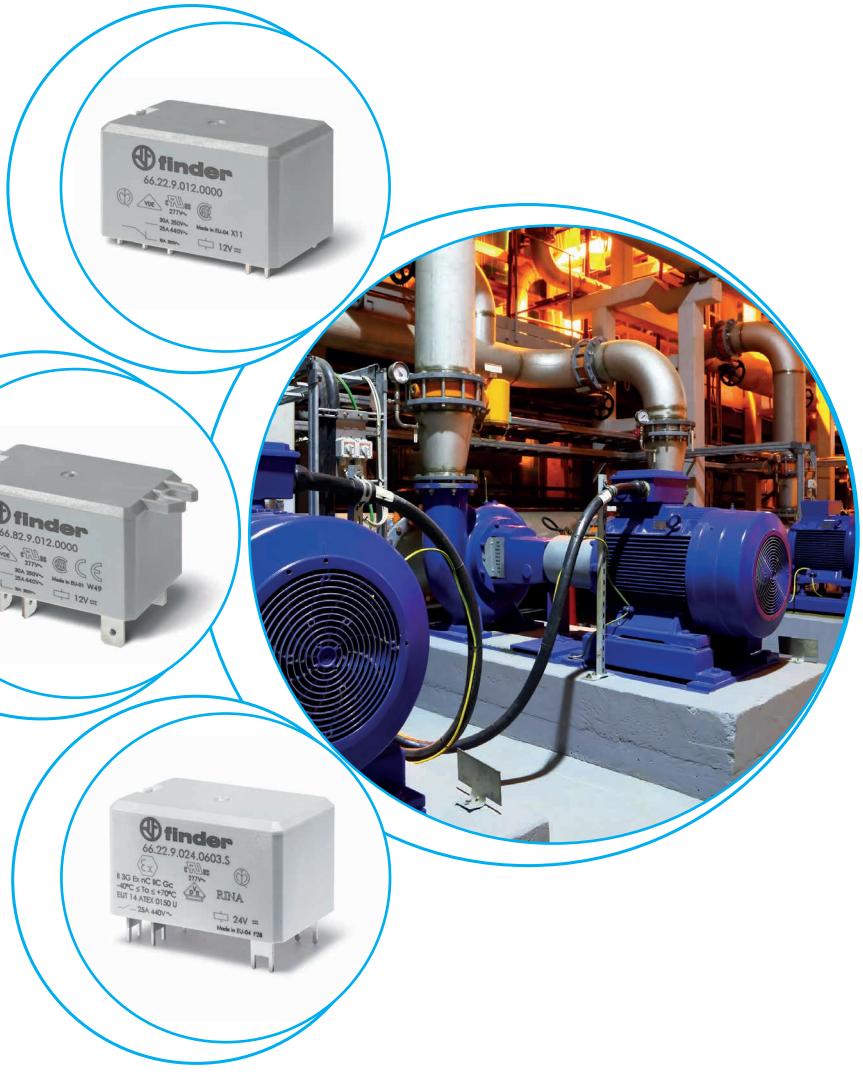
065.08 con relé

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
66

Relé de potencia 30 A

- Generadores eléctricos
- Lavadoras industriales
- Calentadores, Calderas, Hornos
- Hornos industriales
- Acondicionadores de aire
- Grúas
- Fuentes de alimentación ininterrumpidas (UPS)
- Motores industriales



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

2 contactos conmutados
Relé de potencia 30 A

Tipo 66.22
- Montaje en circuito impreso

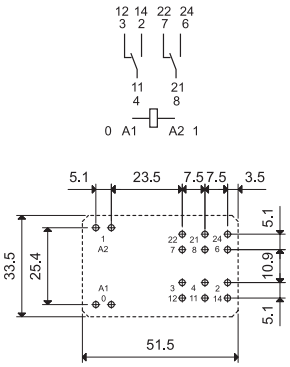
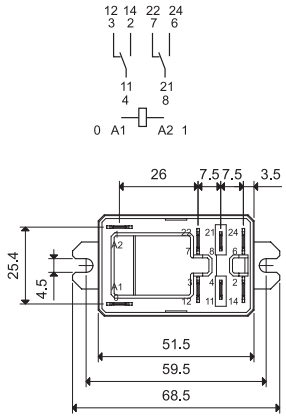
Tipo 66.82
- Terminales Faston 250 y aletas de fijación en la parte posterior

- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1; con separación de seguridad y separación por aire y superficial de 8 mm
- Bobina AC o DC
- Variante con contactos sin Cadmio
- Variante compatible con **Atex** (Ex nC) disponible*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T4 - T5 - T6 variante disponible*

* Características página 8

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 10

	66.22	66.82
		
	• Corriente nominal 30 A • Montaje en circuito impreso - terminales bifurcados	• Corriente nominal 30 A • Aleta de fijación en la parte posterior • Terminales Faston 250
	 Vista parte inferior	
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	30/50 (NA) - 10/20 (NC)	30/50 (NA) - 10/20 (NC)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/440	250/440
Carga nominal en AC1 VA	7500 (NA) - 2500 (NC)	7500 (NA) - 2500 (NC)
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	1200 (NA)	1200 (NA)
Motor monofásico (230 V AC) kW	1.5 (NA)	1.5 (NA)
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	25/0.7/0.3 (NA)	25/0.7/0.3 (NA)
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	AgCdO	AgCdO
Características de la bobina		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominal (U_N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7
Campo de funcionamiento AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	8/15	8/15
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1500	1500
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	CE Ex SA EAC RINA cULus VDE	

SERIE 66
Relé de potencia 30 A

A

2 contactos conmutados
Relé de potencia 30 A

Tipo 66.22-x30x
- Montaje en circuito impreso

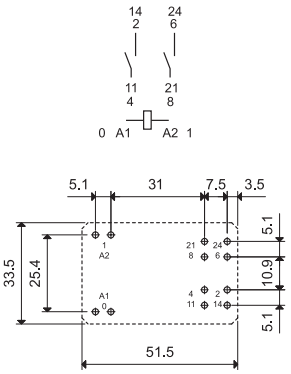
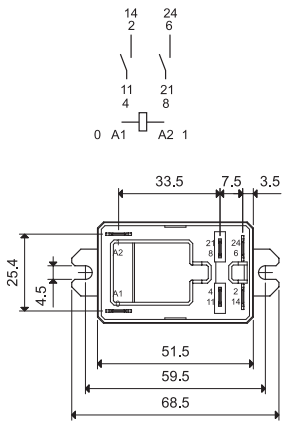
Tipo 66.82-x30x
- Terminales Faston 250 y aletas de fijación en la parte posterior

- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1; con separación de seguridad y separación por aire y superficial de 8 mm
- Bobina AC o DC
- Variante con contactos sin Cadmio
- Variante compatible con **Atex** (Ex nC) disponible*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T4 - T5 - T6 variante disponible*

* Características página 8

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 10

	66.22-x30x	66.82-x30x
		
	• Corriente nominal 30 A • Montaje en circuito impreso - terminales bifurcados	• Corriente nominal 30 A • Aleta de fijación en la parte posterior • Terminales Faston 250
	 Vista parte inferior	
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 NA	2 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	30/50	30/50
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/440	250/440
Carga nominal en AC1 VA	7500	7500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	1200	1200
Motor monofásico (230 V AC) kW	1.5	1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	AgCdO	AgCdO
Características de la bobina		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
nominal (U_N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	3.6/1.7
Campo de funcionamiento AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	8/10	8/10
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1500	1500
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC RINA cULus VDE	

2 contactos NA, separación contactos ≥ 1.5 mm
Relé de potencia 30 A

Tipo 66.22-x60x
- Montaje en circuito impreso

Tipo 66.22-x60xS
- Montaje en circuito impreso, 5 mm de separación entre el CI y la base del relé

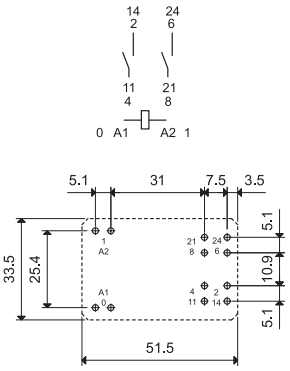
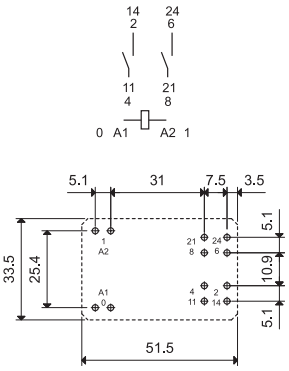
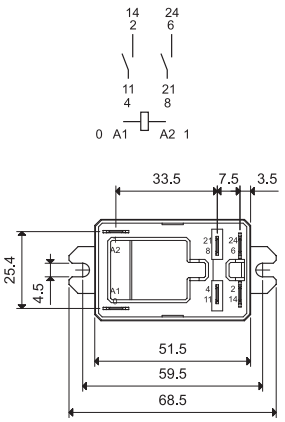
Tipo 66.82-x60x
- Terminales Faston 250 y aletas de fijación en la parte posterior

- Abertura de contactos ≥ 1.5 mm (según VDE 0126-1-1 para inversores solares fotovoltaicos)
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos según norma EN 60335-1; con separación de seguridad y separación por aire y superficial de 8 mm
- Ejecución estanca (RT III) disponible
- Bobina DC
- Variante con contactos sin Cadmio
- Variante compatible con **Atex** (Ex nC) disponible*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T4 - T5 - T6 variante disponible*

* Características página 8

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 10

	66.22-x60x	66.22-x60xS	66.82-x60x
			
	• Montaje en circuito impreso - terminales bifurcados	• Montaje en circuito impreso - terminales bifurcados • 5 mm de separación entre la base del relé y el CI	• Aleta de fijación en la parte posterior • Terminales Faston 250
			
	Vista parte inferior	Vista parte inferior	

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 NA	2 NA	2 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	30/50	30/50	30/50
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/440	250/440	250/440
Carga nominal en AC1	VA	7500	7500	7500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	1200	1200	1200
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1.5	1.5	1.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5	25/1.2/0.5
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		AgCdO	AgCdO	AgCdO
Características de la bobina				
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	—		
de alimentación (U_N)	V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125		
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/1.7	—/1.7	—/1.7
Campo de funcionamiento	AC	—	—	—
	DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.7…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.5 U_N	—/0.5 U_N	—/0.5 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales				
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	15/4	15/4	15/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	2500	2500	2500
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT II	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)				

A

Codificación

Ejemplo: serie 66, relé de potencia + Faston 250 (6.3x0.8 mm) con aleta de fijación en la parte superior, 2 contactos conmutados 30 A, tensión bobina 24 V DC.

											A	B	C	D	
6	6	.	8	2	.	9	.	0	2	4	. 0	0	0	0	

Serie

Tipo
2 = Circuito impreso
8 = Faston 250 (6.3 x 0.8 mm) con aletas de fijación en la parte superior

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados 30 A (versiones 0, 1)
2 = 2 contactos conmutados 25 A (versión 3)

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgCdO
1 = AgNi

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA
6 = NA separación contactos ≥ 1.5 mm

C: Variantes
0 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estándar
1 = Lavable (RT III)
3 = Conforme a la directiva ATEX (Ex nC) y HazLoc Class I Div. 2

S = Ejecución para CI con 5 mm de separación entre CI y base del relé (solo 66.22)

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
66.22	AC - DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	0 - **1**
	DC	**0** - 1	**6**	**0**	0 - **1**
66.22….S	DC	**0** - 1	**6**	**0**	0 - **1** - 3
66.82	AC - DC	**0** - 1	**0** - 3	**0**	**0** - 1 - 3
	DC	**0** - 1	**6**	**0**	**0** - 1 - 3

Características generales

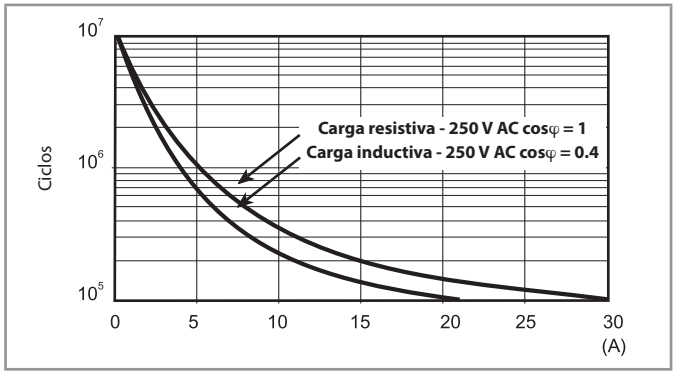
Aislamiento según EN 61810-1			
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	400	
Grado de contaminación		3	
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidez dieléctrica	V AC	4000	
Aislamiento entre contactos adyacentes			
Tipo de aislamiento		Principal	
Categoría de sobretensión		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidez dieléctrica	V AC	2500	
Aislamiento entre contactos abiertos		**2 conmutados**	**2 NA, ≥ 1.5 mm (versión x60x)**
Tipo de desconexión		Microdesconexión	Desconexión completa*
Categoría de sobretensión		—	II
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—	2.5
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2	2500/2.5
Aislamiento entre terminales de bobina			
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4	
Otros datos			
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	7/10	
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC	g	20/19	
Resistencia al choque	g	20	
Potencia disipada al ambiente en vacío	W	2.3	
Potencia disipada al ambiente con carga nominal	W	5	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 10	

*Sólo en aplicaciones en las que está permitida una categoría de sobretensión II. En aplicaciones con categoría de sobretensión III: Microdesconexión.

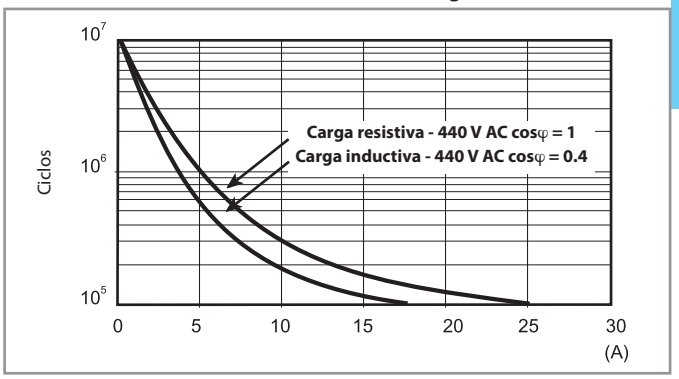
II-2020, www.findernet.com

Características de los contactos

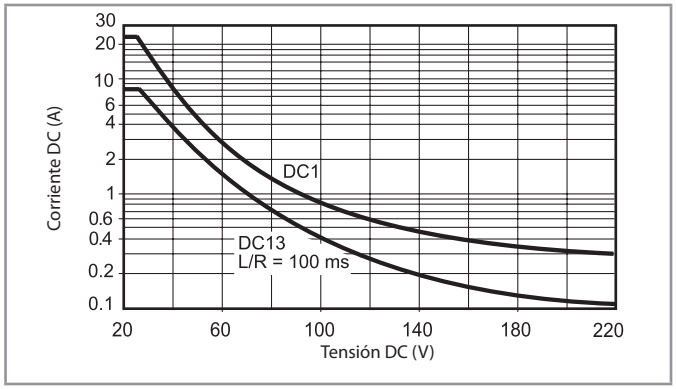
F 66 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 250 V (contactos NA)



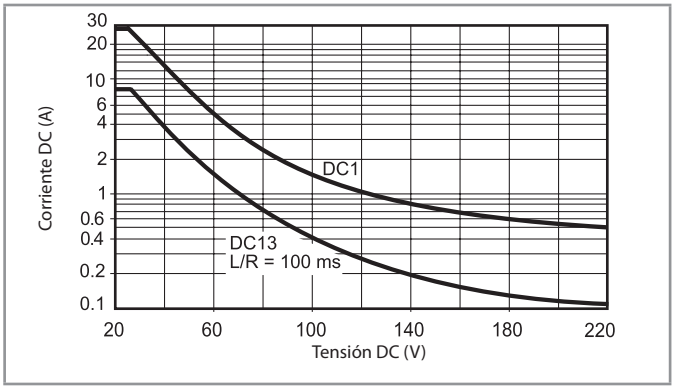
F 66 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 440 V (contactos NA)



H 66 - Máximo poder de corte con cargas en DC



H 66 - Máxima capacidad de corte en DC, ejecuciones x60x (abertura de contactos > 1.5 mm)



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

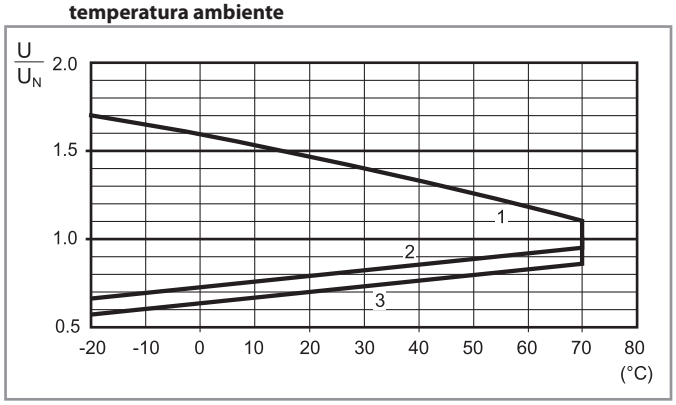
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
6	**9**.006	4.8	6.6	21	283
9	**9**.009	7.2	9.9	45	200
12	**9**.012	9.6	13.2	85	141
24	**9**.024	19.2	26.4	340	70.5
110	**9**.110	88	121	7000	15.7
125	**9**.125	100	138	9200	13.6

Valores de la versión AC

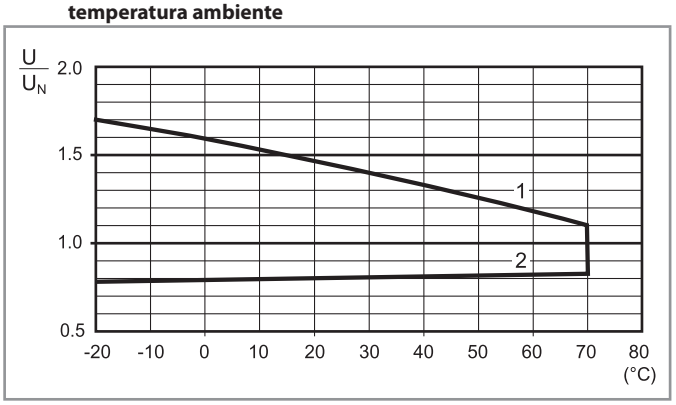
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
6	**8**.006	4.8	6.6	3	600
12	**8**.012	9.6	13.2	11	300
24	**8**.024	19.2	26.4	50	150
110/115	**8**.110	88	126	930	32.6
120/125	**8**.120	96	137	1050	30
230	**8**.230	184	253	4000	15.7
240	**8**.240	192	264	5500	15

R 66 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.
3 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente (66.22-x60xS)

R 66 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

A

ATEX - Características eléctricas

Características de los contactos ATEX		Ex aplicación
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	25/50 (NA) - 10/20 (NC)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	6250 (NA) - 2500 (NC)
Potencia nominal en AC15	VA	1200 (NA)
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1.5 (NA)
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NA)
Características de la bobina		
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7
Rango de funcionamiento	AC/DC	(0.8…1.1)U_N
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–40…+70

Condiciones especiales para la utilización segura

El componente debe estar dentro de un envolvente que respete los requisitos generales para envolventes según el párrafo 6.3 de la norma EN 60079-15.
Las conexiones tienen que ser ejecutadas conforme a los requisitos contenidos en el párrafo 7.2.4 o 7.2.5 de la norma EN 60079-15.

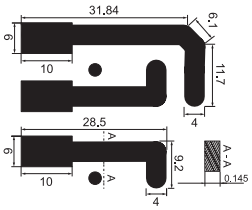
Conexión

La sección de los conductores, conectados a los contactos, tiene que ser como mínimo de 4 mm² para el Tipo 66.82.

Layout del CI

La sección de las pistas de cada lado del circuito impreso tiene que ser como mínimo de 0.58 mm², y el ancho debe tener al menos 4 mm para los Tipos "66.22" y "66.22….S".





Características variante conforme ATEX, II 3G Ex nC IIC Gc

MARCADO	
Ex Marcado para la protección contra las explosiones	
II Componente para instalaciones de superficie (distintas a las mineras)	
3 Categoría 3: nivel de protección normal	
GAS	**G** Atmósfera explosiva por la presencia gas, vapores o nieblas explosivas
	Ex nC Dispositivo sellado (tipo de protección para categorías 3G)
	IIC Grupo del Gas
	Gc Nivel de protección de equipos
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Temperatura ambiente	
EPTI 17 ATEX 0299 U EPTI: identificativo del organismo acreditado que concede el certificado de tipo 17: año de concesión del certificado 0299: número del certificado de tipo CE U: componente ATEX	



II-2020, www.findernet.com

Marcas: localización peligrosa Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - T4 - T5 - T6 y otros datos

HazLoc Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T4 - T5 - T6	Significado
Class I	Áreas en las que pueden estar presentes gases y vapores inflamables
Div. 2	Baja probabilidad de encontrar una concentración inflamable peligrosa porque generalmente está presente en un sistema cerrado del cual puede escapar debido a un fallo o rotura accidental
Grupo A, B, C, D	En la atmósfera se pueden encontrar gases y vapores inflamables y combustibles.

Temperatura superficial permitida		
T4	135 °C	275 °F
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

Código	T4				
	Tipo de carga	Tensión	Corriente/Potencia	Temperatura °C	Nota
66.22	DC uso general Res Heating	30 V	25 A	–40…+70	solo 66.xx.9.x6x3
66.22/66.82	AC arranque de motores, lámparas de descarga, corte de todas las lineas	240 V	2 Hp	–40…+70	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp	—	16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp	—	9.8FLA/58.8 LRA

Código	T5				
	Tipo de carga	Tensión	Corriente/Potencia	Temperatura °C	Nota
66.22.x.xxx.xxx3 x	DC uso general Res Heating	30 V	30 A	–40…+60	solo 66.xx.9.x6x3
	AC arranque de motores, lámparas de descarga, corte de todas las lineas	240 V	2 Hp	–40…+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
	T6				
	Tipo de carga	Tensión	Corriente	Temperatura °C	—
	AC General Use	277 V	10 A (NC)	–40…+70	—

Código	T5				
	Tipo de carga	Tensión	Corriente/Potencia	Temperatura °C	Nota
66.82.x.xxx.xxx3 x	AC General Use	277 V	25 (NO)	–40…+40	—
	DC uso general	30 V	30 A	–40…+60	solo 66.xx.9.x6x3
	AC arranque de motores, lámparas de descarga, corte de todas las lineas	240 V	2 Hp	–40…+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
	T6				
	Tipo de carga	Tensión	Corriente	Temperatura °C	—
	AC General Use	277 V	10 A (NC)	–40…+70	—

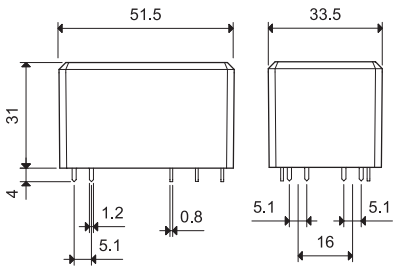
HazLoc - Características eléctricas

Características de los contactos HazLoc		HazLoc Class I Div. 2 T4 @ 60°C	HazLoc Class I Div. 2 T4 @ 70°C
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	30/50 (NO) - 10/20 (NC)	25/50 (NO) - 10/20 (NC)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	7500 (NO) - 2500 (NC)	6250 (NO) - 2500 (NC)
Potencia nominal en AC15	VA	1200 (NO)	1200 (NO)
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1.5 (NO)	1.5 (NO)
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (NO)	25/0.7/0.3 (NO)
Características de la bobina			
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	
Rango de funcionamiento	AC/DC	(0.8…1.1)U_N	
Características generales			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	

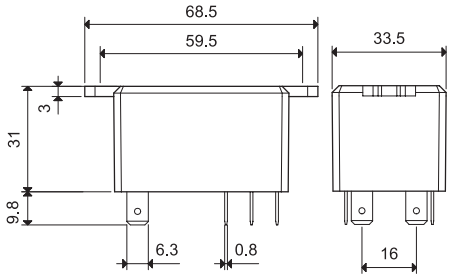
Dimensiones

A

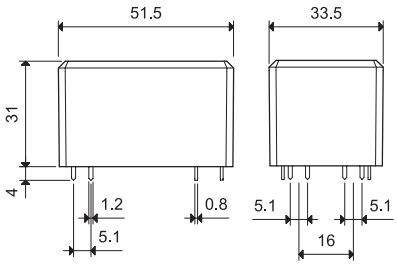
Tipo 66.22



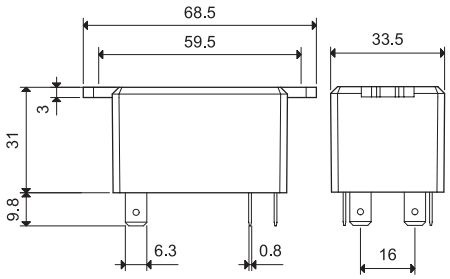
Tipo 66.82



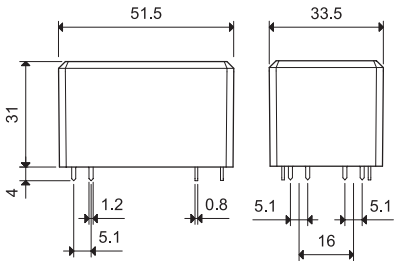
Tipo 66.22-0300



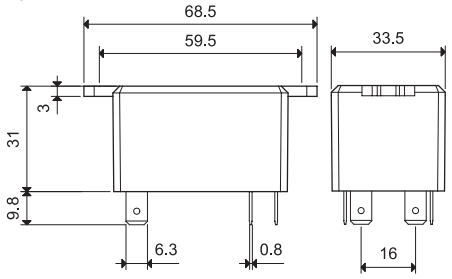
Tipo 66.82-0300



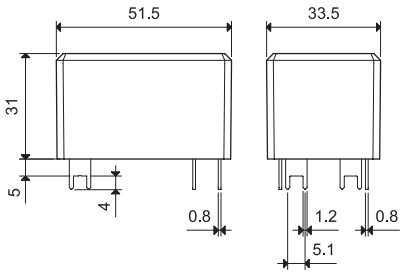
Tipo 66.22-0600



Tipo 66.82-0600



Tipo 66.22-0600S



Accesorios

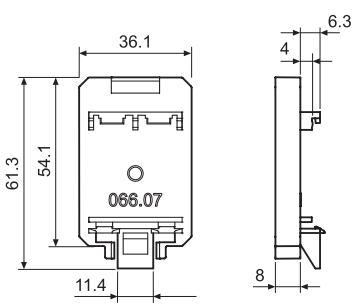


066.07

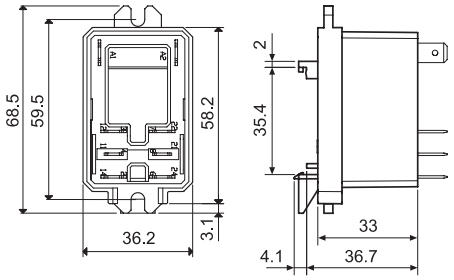


066.07 con relé

Adaptador con aletas en carril 35 mm (EN 60715) en la parte superior para tipos	
66.82.xxxx.0x00	066.07



066.07



066.07 con relé

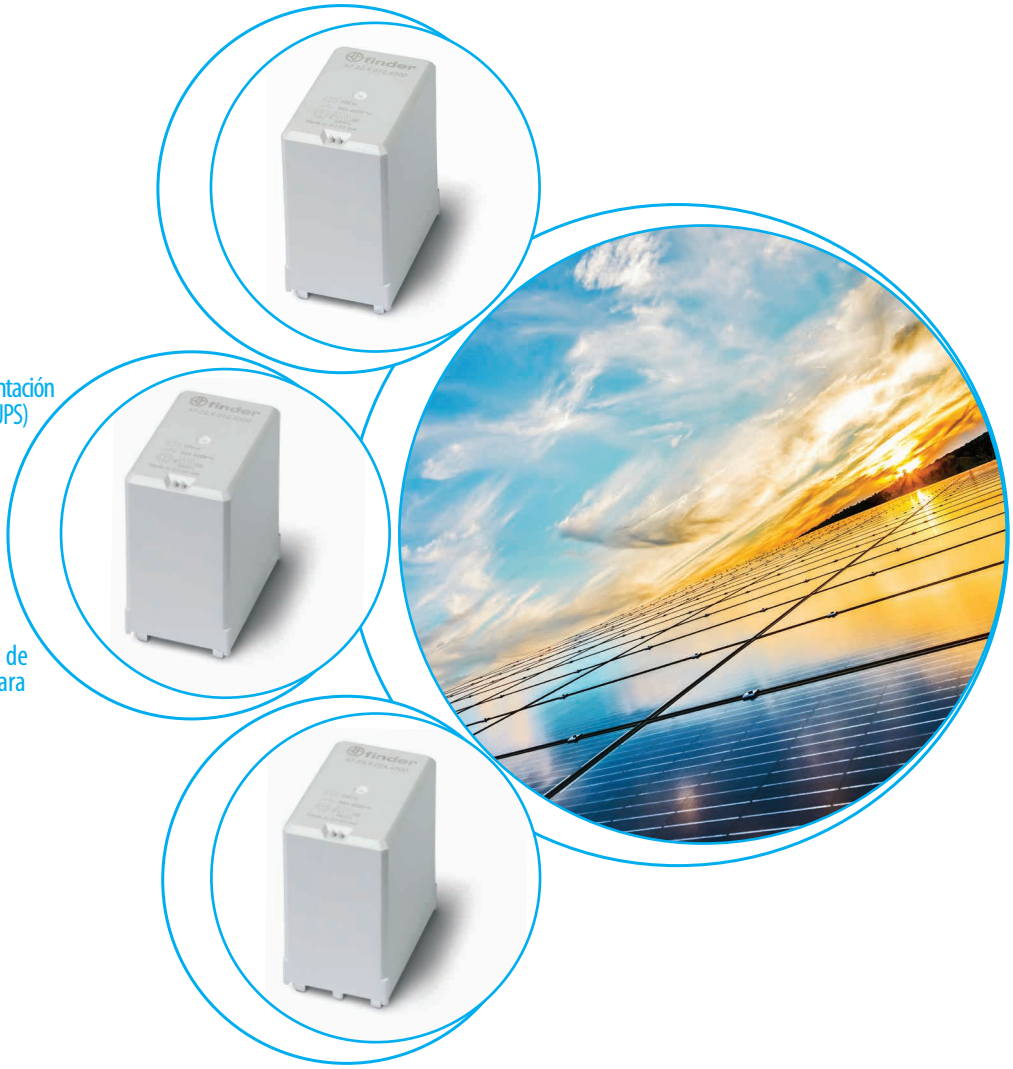
II-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
67

Relé de potencia 50 A

- Generadores eléctricos
- Fuentes de alimentación ininterrumpidas (UPS)
- Cuadros de mando de bombas, grupos de bombeo
- Control y automatización de adaptaciones para discapacitados
- Inversores



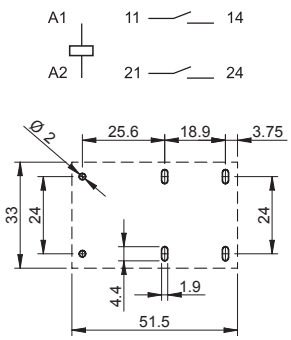
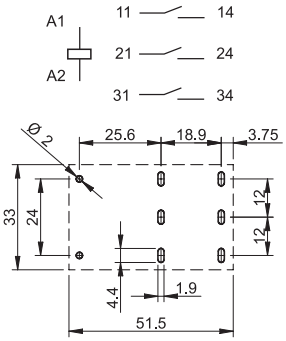
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Montaje en circuito impreso - separación de contactos 3 mm
Relé de potencia para inversores fotovoltaicos 50 A

Tipo 67.22-x300
- 2 NA

Tipo 67.23-x300
- 3 NA

- Separación de contactos ≥ 3 mm (según VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Bobinas DC, con solo 170 mW de potencia de mantenimiento
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos
- 1.5 mm de separación entre la base del relé y el CI
- Propio para el uso a temperatura ambiente hasta 85 °C (con alimentación en modo ahorro energético) o 70 °C (con alimentación estándar)
- Reúnen las condiciones de resistencia al calor y al fuego según EN 60335-1 (GWIT 775 °C y GWFI 850 °C)
- Contactos sin Cadmio:
  - Versión AgNi, para aplicaciones en las que se precisa una resistencia de contacto baja
  - Versión $AgSnO_2$, para aplicaciones en las que se generan altos picos de corriente en la conexión

	67.22-x300	67.23-x300
		
	• 2 NA • Separación de contactos ≥ 3 mm • Montaje en circuito impreso	• 3 NA • Separación de contactos ≥ 3 mm • Montaje en circuito impreso
		
Dimensiones: ver página 8	Vista parte inferior	Vista parte inferior

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 NA	3 NA
Separación de contactos	mm	≥ 3	≥ 3
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (para 5 ms)	A	50/150	50/150
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	400/690	400/690
Potencia nominal AC1/AC7a (por polo)	VA	20000	20000
Potencia nominal AC15 (por polo @ 230 V AC)	VA	2300	2300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	2.2	2.2
Motor trifásico (480 V AC)	kW	—	11
Capacidad de ruptura en DC1: 24/110/220 V	A	50/4/1	50/4/1
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Potencia nominal	W	1.7	1.7
Campo de funcionamiento (–40…+70)°C	DC	(0.90 …1.1)U_N	(0.90 …1.1)U_N
Modo ahorro energético (–40…+85)°C			
Campo de funcionamiento durante 1 s		(0.95…2.5)U_N	(0.95…2.5)U_N
Tensión de mantenimiento	DC	(0.32…0.65)U_N	(0.32…0.65)U_N
Potencia mínima de mantenimiento	W	0.17	0.17
Tensión de desconexión	DC	0.05 U_N	0.05 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica	ciclos	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC7a	ciclos	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	25/5	25/5
Temperatura ambiente (modo ahorro energético)	°C	–40…+70 (–40…+85)	–40…+70 (–40…+85)
Categoría de protección		RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)		EAC cULus 03	

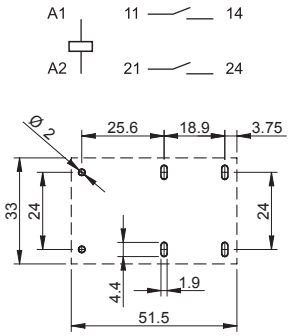
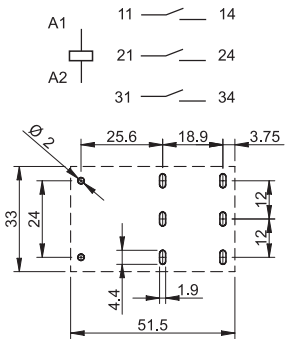
A

Montaje en circuito impreso - separación de contactos 5.2 mm
Relé de potencia para inversores fotovoltaicos 50 A

Tipo 67.22-x500
- 2 NA

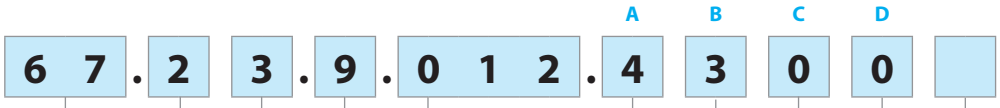
Tipo 67.23-x500
- 3 NA

- Separación contactos ≥ 5.2 mm (según VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- Propios para inversores con entrada en DC hasta 1500 V, salidas en AC hasta 690 V, e instalaciones hasta 4000 m sobre el nivel del mar
- Bobinas DC, con solo 170 mW de potencia de mantenimiento
- Aislamiento reforzado entre bobina y contactos
- 1.5 mm de separación entre la base del relé y el CI
- Propio para el uso a temperatura ambiente hasta 85 °C (con alimentación en modo ahorro energético) o 60 °C (con alimentación estándar)
- Reúnen las condiciones de resistencia al calor y al fuego según EN 60335-1 (GWIT 775 °C y GWFI 850 °C)
- Contactos sin Cadmio:
  - Versión AgNi, para aplicaciones en las que se precisa una resistencia de contacto baja
  - Versión $AgSnO_2$, para aplicaciones en las que se generarán altos picos de corriente en la conexión

	67.22-x500	67.23-x500
		
	• 2 NA • Separación de contactos ≥ 5.2 mm • Montaje en circuito impreso	• 3 NA • Separación de contactos ≥ 5.2 mm • Montaje en circuito impreso
		
Dimensiones: ver página 8	Vista parte inferior	Vista parte inferior
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 NA	3 NA
Separación de contactos mm	≥ 5.2	≥ 5.2
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (para 5 ms) A	50/150	50/150
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	400/690	400/690
Potencia nominal AC1/AC7a (por polo) VA	20000	20000
Potencia nominal AC15 (por polo @ 230 V AC) VA	2300	2300
Motor monofásico (230 V AC) kW	2.2	2.2
Motor trifásico (480 V AC) kW	—	11
Capacidad de ruptura en DC1: 24/110/220 A	50/7/2	50/7/2
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	
Potencia nominal W	2.7	2.7
Campo de funcionamiento (–40…+60)°C DC	(0.90 …1.1)U_N	(0.90 …1.1)U_N
Modo ahorro energético (–40…+85)°C		
Campo de funcionamiento durante 1 s	(0.95…2.5)U_N	(0.95…2.5)U_N
Tensión de mantenimiento DC	(0.25…0.5)U_N	(0.25…0.5)U_N
Potencia mínima de mantenimiento W	0.17	0.17
Tensión de desconexión DC	0.05 U_N	0.05 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica ciclos	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC7a ciclos	$30 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	30/4	30/4
Temperatura ambiente (modo ahorro energético) °C	–40…+60 (–40…+85)	–40…+60 (–40…+85)
Categoría de protección	RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)	EAC cULus 03	

Codificación

Ejemplo: serie 67 relé solar, pines singulares para CI, 2 polos NA, abertura de contactos ≥ 3 mm.



Serie

Tipo
2 = Pines singulares para CI, 1.5 mm de separación entre base de relé y CI

Número contactos
2 = 2 contactos
3 = 3 contactos

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
1 = AgNi
4 = Estándar $AgSnO_2$

B: Circuito de contactos
3 = NA, separación contactos ≥ 3 mm
5 = NA, separación contactos ≥ 5.2 mm

C: Variantes
0 = Ninguna

D: Versiones especiales
0 = Estándar
1 = Lavable (RT III)

S = Variante sugerida para la conexión de 100 A siempre que se conecten los 3 contactos en paralelo (sólo 67.23…430xS)

Características generales

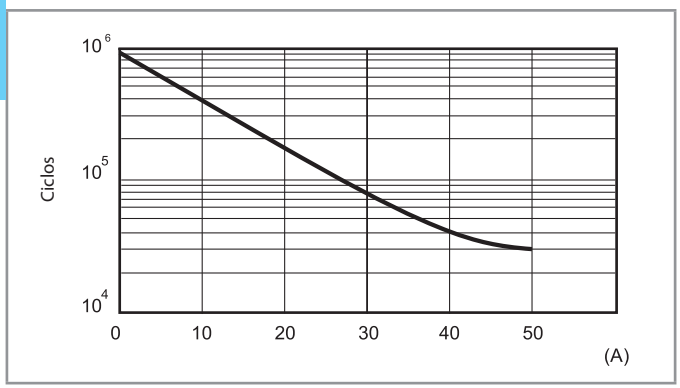
Aislamiento según EN 61810-1				
Tensión nominal de alimentación	V AC	400/690 trifásica	400 monofásica	230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	630	400	400
Grado de contaminación		3		
Aislamiento entre bobina y contactos				
Tipo de aislamiento		Reforzado		
Categoría de sobretensión		III		
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		
Rigidez dieléctrica	V AC	4000		
Aislamiento entre contactos adyacentes				
Tipo de aislamiento		Principal		
Categoría de sobretensión		III		
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6		
Rigidez dieléctrica	V AC	2500		
Aislamiento entre contactos abiertos				
Tipo de desconexión		Microdesconexión*		Desconexión completa
Categoría de sobretensión		—		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	—		4
Rigidez dieléctrica	V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Aislamiento entre terminales de bobina				
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4		
Otros datos				
Tiempo de rebotes: NA	ms	2		
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA	g	15		
Resistencia al choque	g	35		
Potencia disipada al ambiente en vacío	W	1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500)		
Potencia disipada al ambiente con carga nominal	W	8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500)		
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso	mm	≥ 20		
Protección contra cortocircuito				
Resistencia al cortocircuito en valores nominales	kA	5		
Fusible de proteción para carga de motores	A	30 (tipo retardado)		

* con categoría de sobretensión II: Desconexión completa

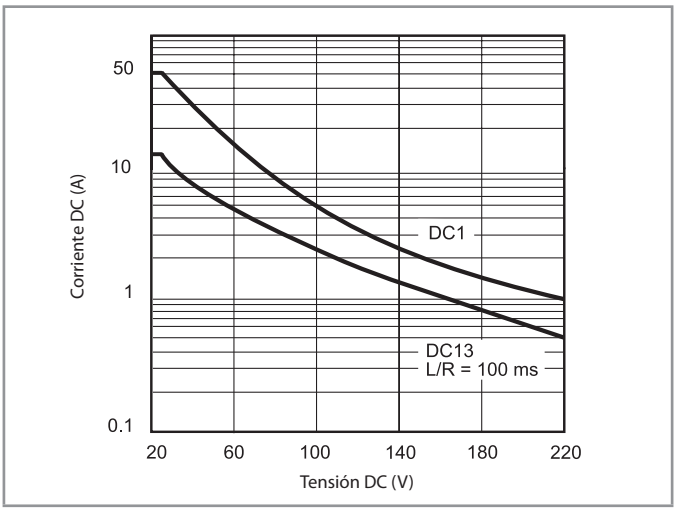
Características de los contactos

A

F 67 - Vida útil eléctrica en función de la carga (AC1/AC7a)

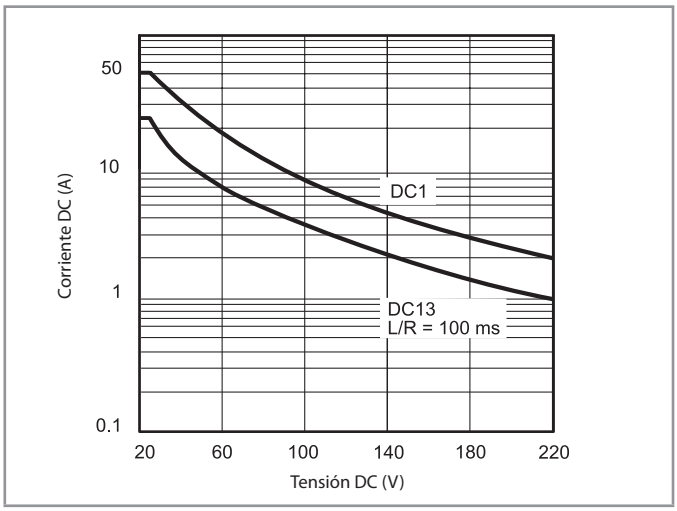


H 67 - Máximo poder de corte con cargas en DC (67.xx-x300)



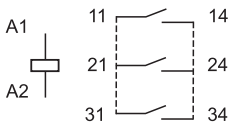
En la conexión de cargas resistivas (DC1) o inductivas (DC13) para tensiones o corrientes por debajo de la curva correspondiente se puede esperar una vida eléctrica de > 30000 ciclos.

H 67 - Máximo poder de corte con cargas en DC (67.xx-x500)



En la conexión de cargas resistivas (DC1) o inductivas (DC13) para tensiones o corrientes por debajo de la curva correspondiente se puede esperar una vida eléctrica de > 30000 ciclos.

Conexión de contactos en paralelo



Para la conmutación de cargas hasta 100 A conectar los contactos en paralelo dimensionando las pistas del circuito impreso adecuadamente:
- 100 A, con versión 67.23…4300S
- 80 A, con versión 67.23…1300

Características de la bobina

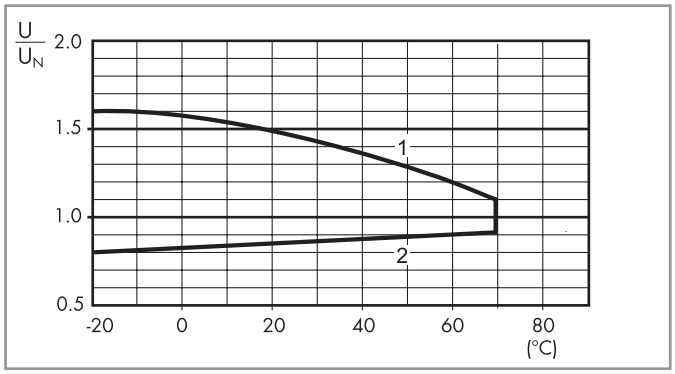
Valores de la versión DC, 67.xx-x300

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento (@ 70 °C máx.) U_{min}	U_{max}	Tensión de mantenimiento U_h	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**9**.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	**9**.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	**9**.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	**9**.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	**9**.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	**9**.048	43.2	52.8	15.4	1355	35
60	**9**.060	54	66	19.2	2120	28
110	**9**.110	99	121	35.2	7120	15

Valores de la versión DC, 67.xx-x500

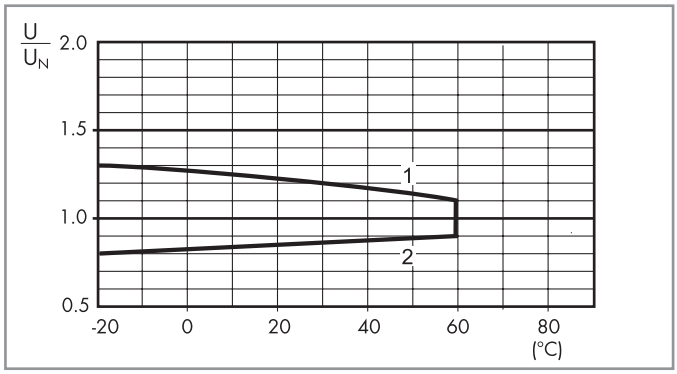
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento (@ 60 °C máx.) U_{min}	U_{max}	Tensión de mantenimiento U_h	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N I_N
V		V	V	V	Ω	mA
5	**9**.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	**9**.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	**9**.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	**9**.012	10.8	13.2	3	53.5	224
24	**9**.024	21.6	26.4	6	213	113
48	**9**.048	43.2	52.8	12	855	56
60	**9**.060	54	66	15	1335	45
110	**9**.110	99	121	27.5	4500	24

R 67 - Campo de funcionamiento de la bobina en función de la temperatura ambiente, 67.xx-x300
con alimentación (continuada) estándar (–40…+70)°C



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 67 - Campo de funcionamiento de la bobina en función de la temperatura ambiente, 67.xx-x500
con alimentación (continuada) estándar (–40…+60)°C

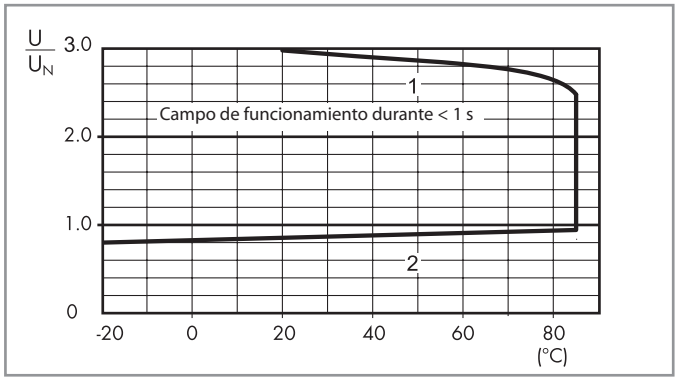


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Modo ahorro energético

En algunas aplicaciones, como en inversores fotovoltaicos, puede ser importante minimizar la potencia disipada en el relé para permitir el uso a un nivel superior de temperatura ambiente (hasta 85 °C). Esto puede lograrse aplicando una tensión de bobina inicial comprendida en el rango modo ahorro energético (ver diagrama a la derecha) y reduciendo la tensión rápidamente (< 1 s), a un nivel dentro del rango de la tensión de mantenimiento. Cuanto menor sea la tensión de mantenimiento menor será la potencia disipada de continuo en la bobina (mínimo 0.17 W).
Tensiones altas de alimentación de bobina hasta 2.5 U_N pueden aplicarse, si fuera necesario, para reducir el tiempo de respuesta de los contactos en la conexión.

R 67 - Campo de funcionamiento de la bobina en función de la temperatura ambiente, 67.xx-x300/x500
en modo ahorro energético (–40…+85)°C

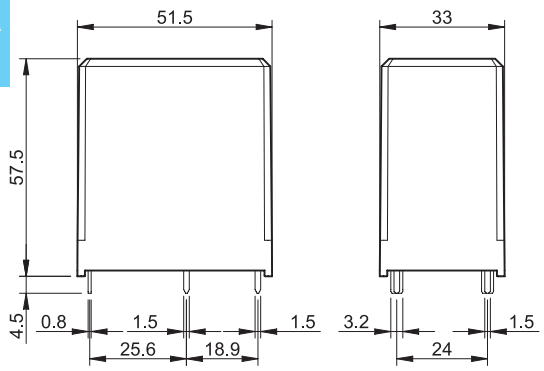


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

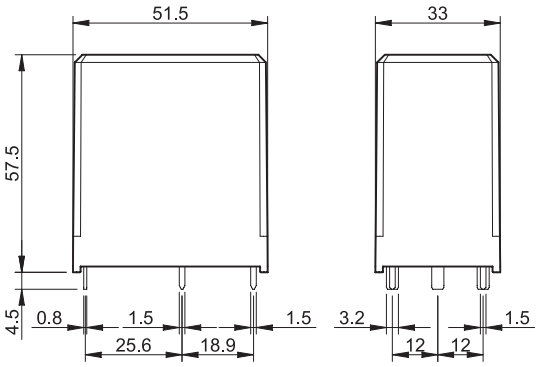
Dimensiones

A

Tipo 67.22



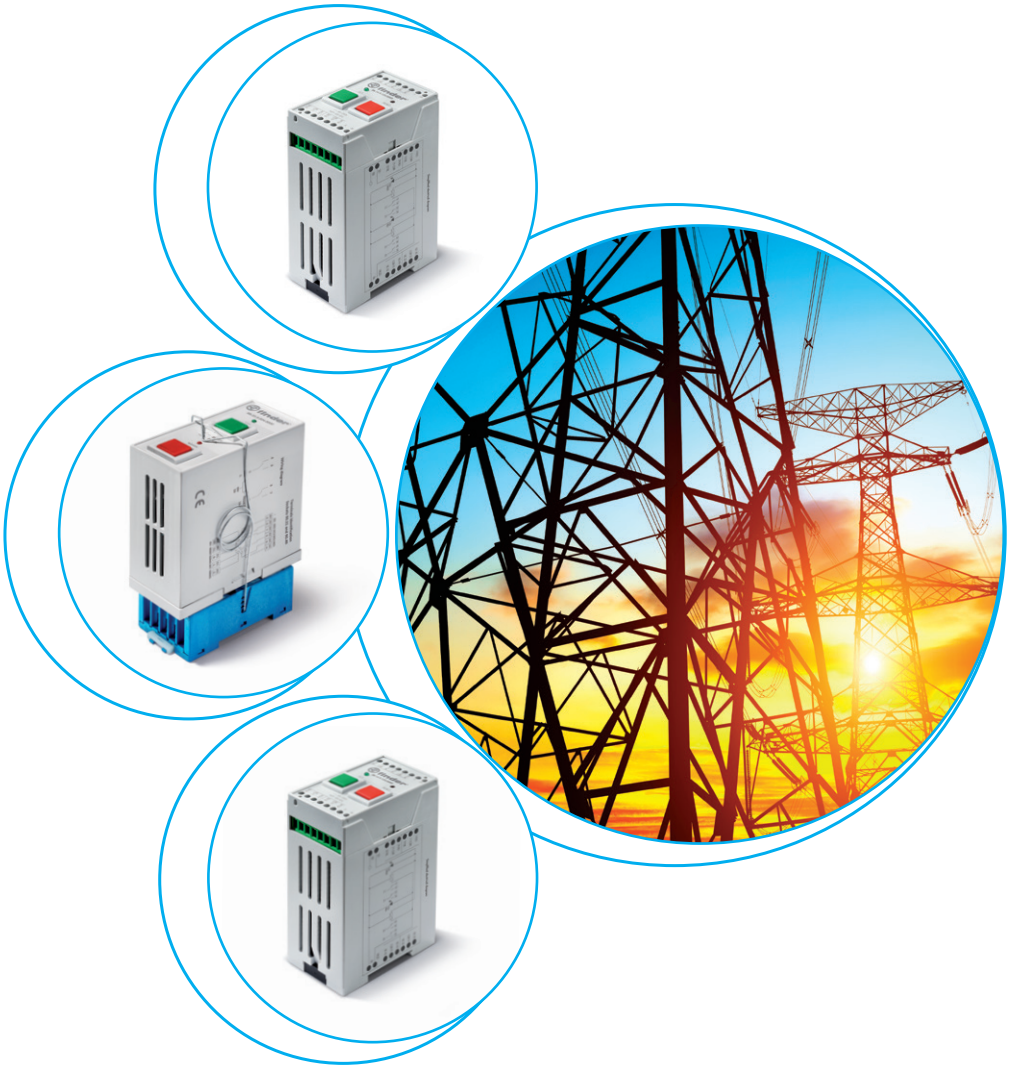
Tipo 67.23



finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
RB

Relés biestables 8 A



- Plantas de generación de energía
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Almacenes automatizados

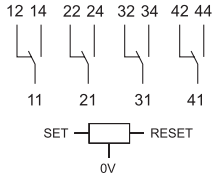
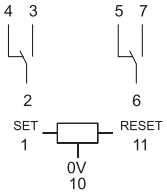
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relés biestables de mando y señal
RB.14 Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
RB.22 Base undecal, montaje en zócalo 90.21

- 2 o 4 contactos conmutados
- Tensión de alimentación DC
- Variante con doble bobina
- Entradas para mandos remotos SET y RESET
- LED de señalización de la entrada de mando
- Contactos sin cadmio

RB.14/22
Borne de jaula



	RB.14	RB.22
		
		

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		4 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Potencia nominal en AC15	VA	350	350
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	24 - 48 - 110…125 - 220…250	24 - 110…125 - 220…250
Potencia nominal en DC	W	7	4
Campo de funcionamiento	V DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Características generales			
Vida útil mecánica DC	ciclos	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	10/5	10/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+55	–40…+55
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

XI-2018, www.findernet.com

SERIE RB
Relés biestables 8 A

Codificación

Ejemplo: serie RB, relé biestable, 4 contactos conmutados, tensión de bobina 125 V DC, montaje en carril de 35 mm (EN 60715).



Serie

Tipo
1 = Variante modular

Número contactos
4 = 4 contactos

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
024 = 24 V DC
048 = 48 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Variantes
0000 = Variante para montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Códigos/tensiones de alimentación
RB.14.9.024.0000
RB.14.9.048.0000
RB.14.9.125.0000
RB.14.9.250.0000

Ejemplo: serie RB, relé biestable, 2 contactos conmutados, tensión de bobina 125 V DC, enchufable en base 90.21.



Serie

Tipo
2 = Variante enchufable en base 90.21

Número contactos
2 = 2 contactos

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
024 = 24 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Variantes
9021 = Variante enchufable en base 90.21
0000 = Variante solo relé

Códigos/tensiones de alimentación
RB.22.9.024.0000
RB.22.9.024.9021
RB.22.9.125.0000
RB.22.9.125.9021
RB.22.9.250.0000
RB.22.9.250.9021

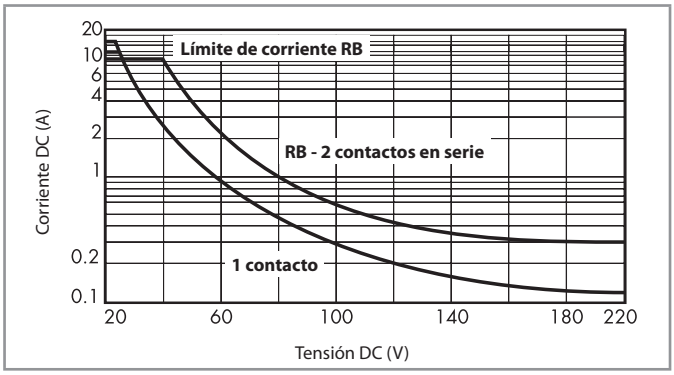
XI-2018, www.findernet.com

Características generales

Aislamiento según EN 61810-1			
		2 conmutados	4 conmutados
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	250
Grado de contaminación		2	2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)	Reforzado (8 mm)
Categoría de sobretensión		III	III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4	6
Rigidez dieléctrica	V AC	2000	3000
Aislamiento entre contactos adyacentes			
Tipo de aislamiento		Principal	Principal
Categoría de sobretensión		III	III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4	4
Rigidez dieléctrica	V AC	2000	2500
Aislamiento entre contactos abiertos			
Tipo de desconexión		Microdesconexión	Microdesconexión
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Aislamiento entre terminales de bobina			
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos			
Tiempo de rebotes: SET (NA) / RESET (NC)	ms	3/6	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC	g	3/6	
Resistencia al choque	g	15	
Longitud de cables para conexión de pulsadores	m	100	
Bornes		**Borne de jaula**	
		Hilo rígido e hilo flexible	
Sección máxima de hilo	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

Características de los contactos

RB - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina - Tipo RB.14

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia
V		V	V	mA	W
24	**9**.024	19.2	26.4	290	7
48	**9**.048	38.4	52.8	150	7
110…125	**9**.125	88	137.5	60	7
220…250	**9**.250	176	275	30	7

Características de la bobina - Tipo RB.22

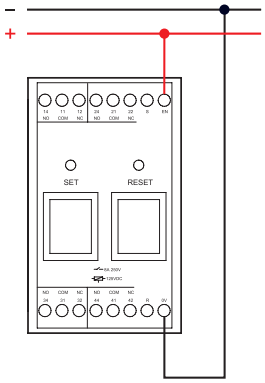
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia
V		V	V	mA	W
24	**9**.024	19.2	26.4	170	4
110…125	**9**.125	88	137.5	35	4
220…250	**9**.250	176	275	18	4

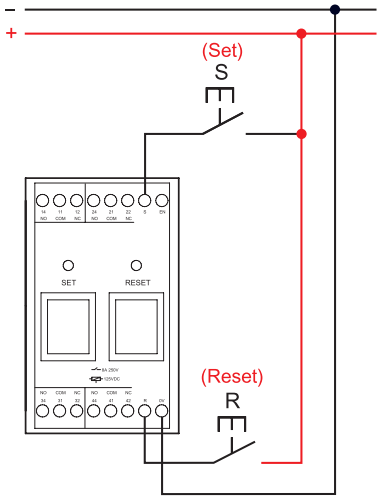
XI-2018, www.findernet.com

Esquemas de conexión

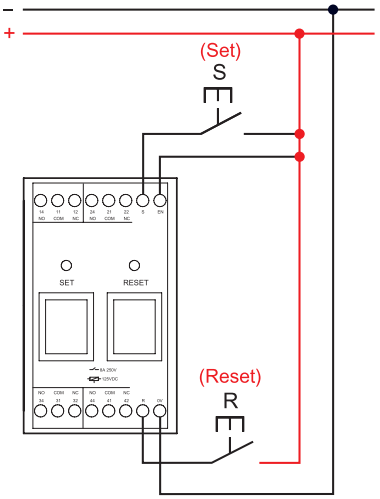
Tipo RB.14
Función solo con pulsadores incorporados
EN = positivo
0 V = negativo



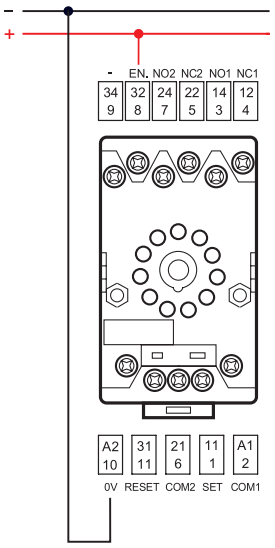
Tipo RB.14
Función con pulsadores externos



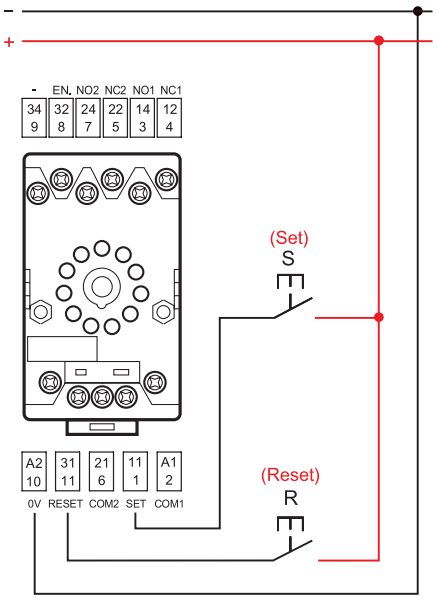
Tipo RB.14
Función con pulsadores incorporados y pulsadores externos



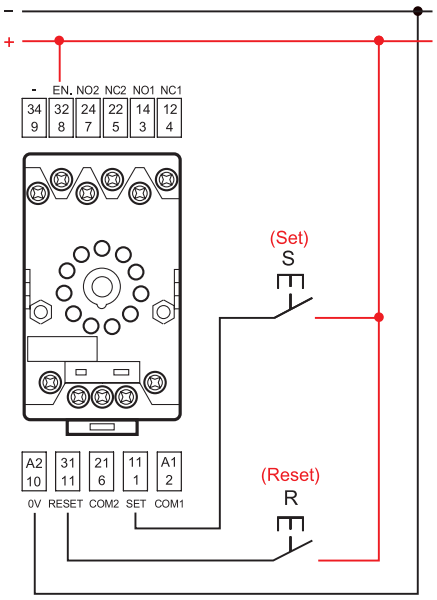
Tipo RB.22
Función solo con pulsadores incorporados
EN = positivo
0 V = negativo



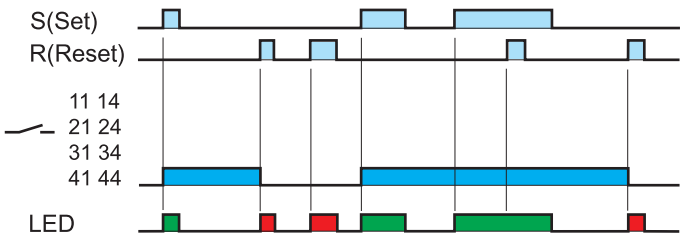
Tipo RB.22
Función con pulsadores externos



Tipo RB.22
Función con pulsadores incorporados y pulsadores externos



Funciones

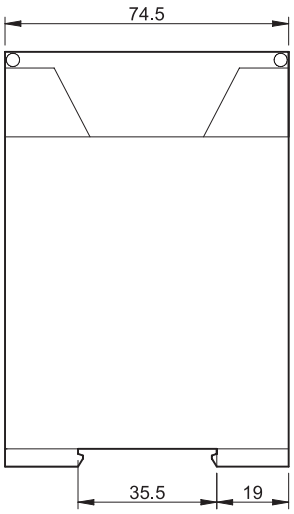


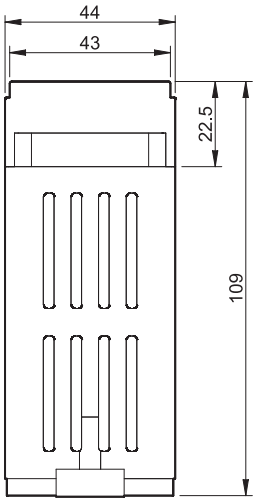
XI-2018, www.findernet.com

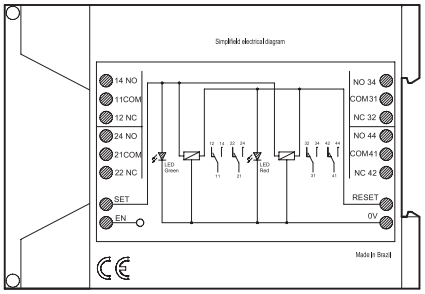
Dimensiones

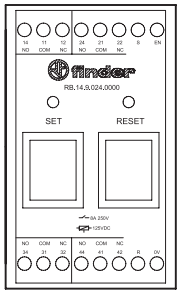
Tipo RB.14
Borne de jaula





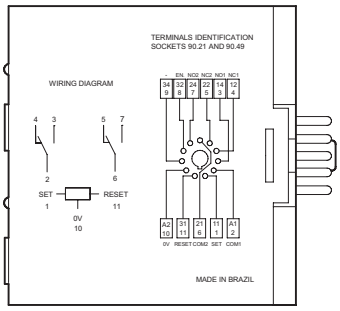


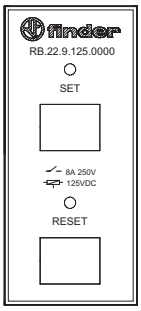


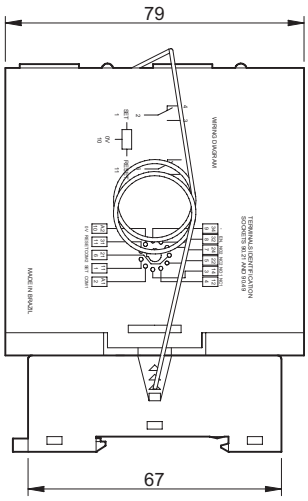


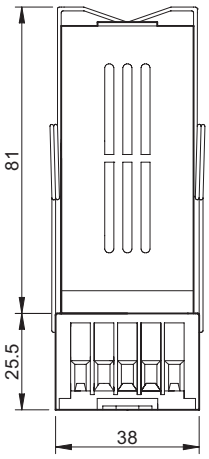
Tipo RB.22
Borne de jaula

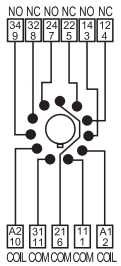


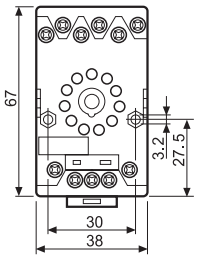


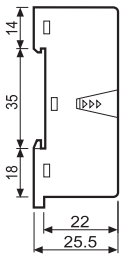










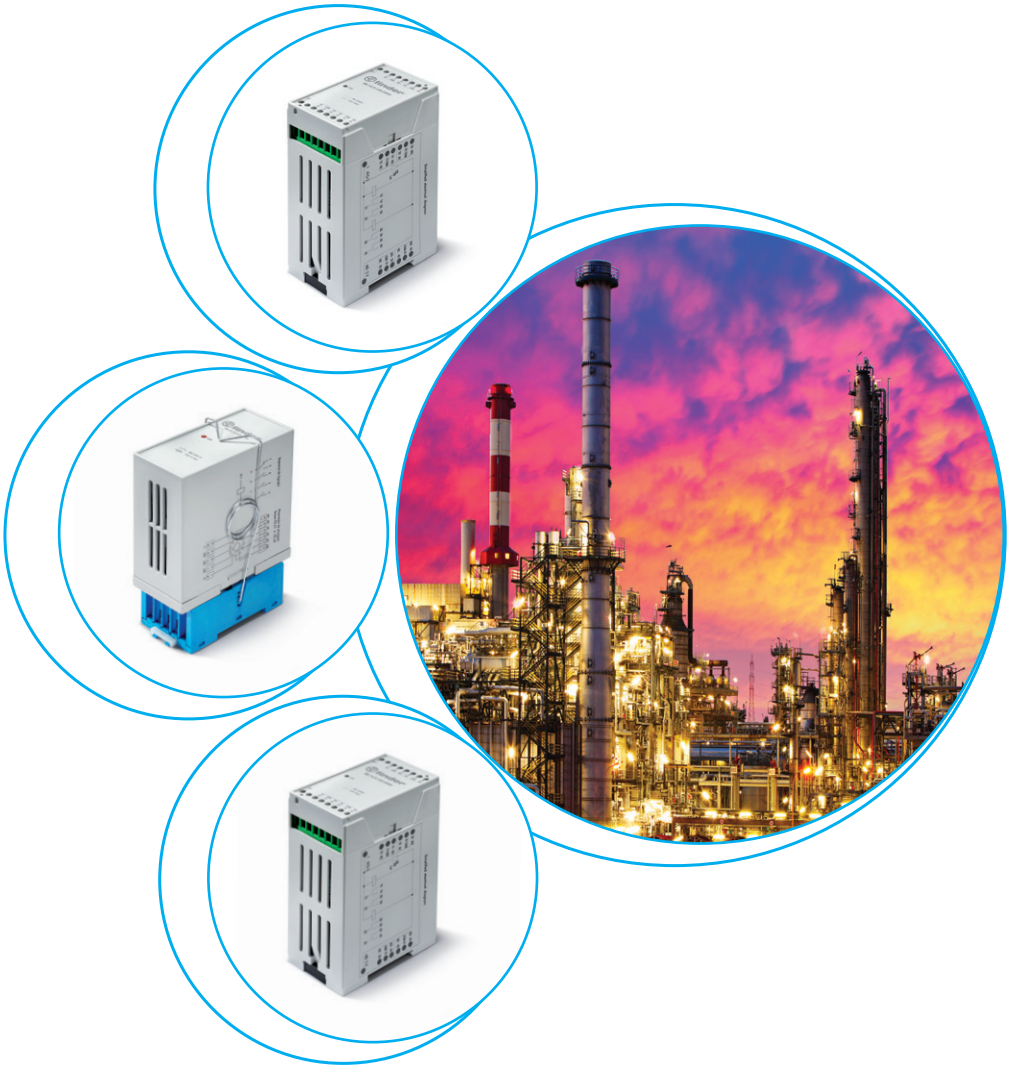


XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
RR

Módulo de reacción rápida 8 A



- Plantas de generación de energía
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Gestión y control de red eléctrica

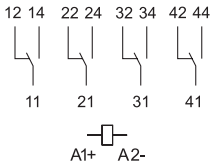
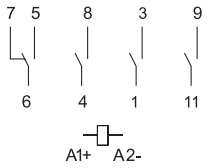
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Módulo de reacción rápida
RR.14 montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
RR.24 montaje en zócalo undecal tipo 90.21

- 4 contactos tipo conmutados o contactos 3 NA + 1 tipo conmutado
- Tensión de alimentación DC
- Tiempo de conexión ≤ 3 ms
- LED de señalización de la entrada de mando
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Montaje en zócalo undecal tipo 90.21

RR.14/24
Borne de jaula



	RR.14	RR.24
		
		

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		4 contactos conmutados	3 NA + 1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Potencia nominal en AC15	VA	400	400
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgCdO	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	24 - 48 - 110…125 - 220…250	24 - 110…125 - 220…250
Potencia nominal en DC	W	< 5	< 3
Campo de funcionamiento	V DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Características generales			
Vida útil mecánica DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	2.9/2.5	3/5
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+55	–40…+55
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

XI-2018.www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie RR, módulo de reacción rápida, 4 contactos conmutados, bobina 125 V DC, montaje en carril de 35 mm (EN 60715).



Serie

Tipo
1 = Variante modular

Número contactos
4 = 4 contactos

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
024 = 24 V DC
048 = 48 V DC
125 = 110…125 V DC
220 = 220 V DC
250 = 250 V DC

Variantes
0000 = Variante para montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Códigos/tensiones de alimentación
RR.14.9.024.0000
RR.14.9.048.0000
RR.14.9.125.0000
RR.14.9.220.0000
RR.14.9.250.0000

Ejemplo: serie RR, módulo de reacción rápida, 3 NA + 1 contacto conmutado, bobina 125 V DC, montaje en zócalo undecal tipo 90.21.



Serie

Tipo
2 = Enchufable en zócalo

Número contactos
4 = 3 NA + 1 contacto conmutado

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
024 = 24 V DC
125 = 110…125 V DC
250 = 220…250 V DC

Variantes
9021 = Relé + zócalos 90.21
0000 = Solo relé

Códigos/tensiones de alimentación
RR.24.9.024.0000
RR.24.9.024.9021
RR.24.9.125.0000
RR.24.9.125.9021
RR.24.9.250.0000
RR.24.9.250.9021

XI-2018,www.findernet.com

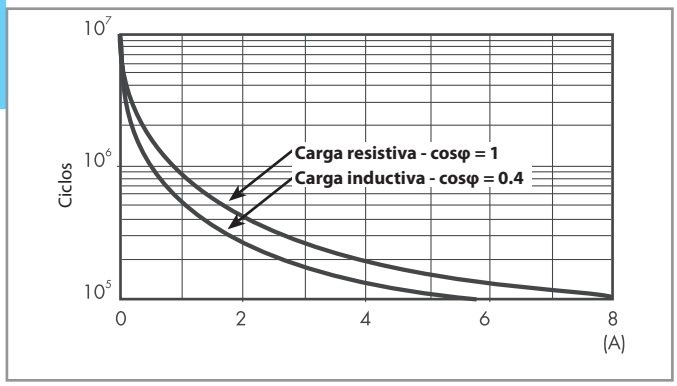
Características generales

Aislamiento según EN 61810-1		RR.14	RR.24
		4 conmutados	3 NA + 1 contacto conmutado
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	250
Grado de contaminación		2	2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Reforzado (8 mm)	Reforzado (8 mm)
Categoría de sobretensión		III	III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6	4
Rigidez dieléctrica	V AC	3500	2000
Aislamiento entre contactos adyacentes			
Tipo de aislamiento		Principal	Principal
Categoría de sobretensión		II	II
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	2.5	2.5
Rigidez dieléctrica	V AC	2000	2000
Aislamiento entre contactos abiertos			
Tipo de desconexión		Microdesconexión	Microdesconexión
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Aislamiento entre terminales de bobina			
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos			
Tiempo de rebotes: NA/NC	ms	1.3/5.1	
Resistencia a la vibración (5…55)Hz: NA/NC	g	15/3	
Resistencia al choque	g	13	
Bornes		**Borne de jaula**	
		Hilo rígido e hilo flexible	
Sección máxima de hilo	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

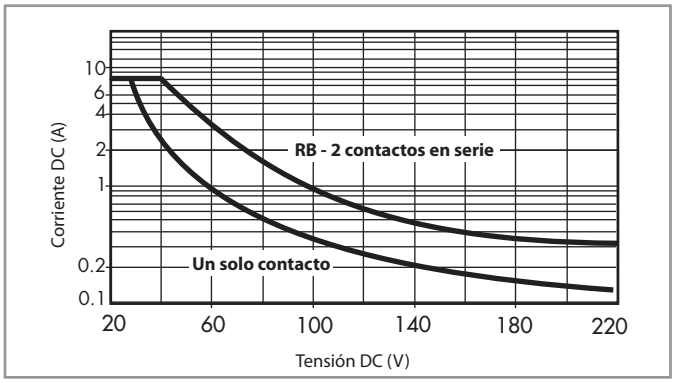
A

Características de los contactos

RR - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



RR - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina - Tipo RR.14

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Tensión de mantenimiento	Tensión de desconexión	Potencia	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	V	V	W	mA
24	**9**.024	19.2	26.4	15	2.8	4.8	200
48	**9**.048	38.4	52.8	30	3	3.8	80
110…125	**9**.125	88	137.5	80	12	3.8	30
220	**9**.220	176	242	150	20	4.0	18
250	**9**.250	200	275	160	22	3.8	15

Características de la bobina - Tipo RR.24

Valores de la versión DC

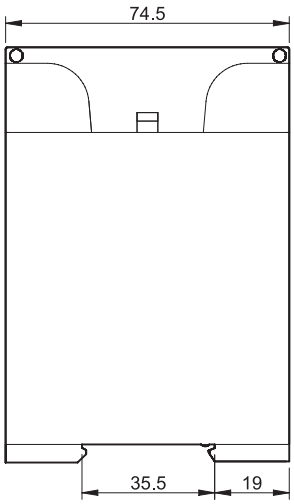
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Tensión de mantenimiento	Tensión de desconexión	Potencia	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	V	V	W	mA
24	**9**.024	19.2	26.4	14	2.4	2.9	120
110…125	**9**.125	88	137.5	80	12	2.5	20
220…250	**9**.250	176	275	150	20	1.8	8

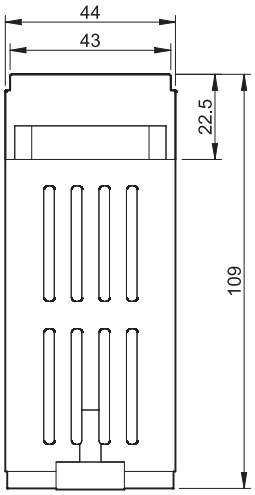
XI-2018,www.findernet.com

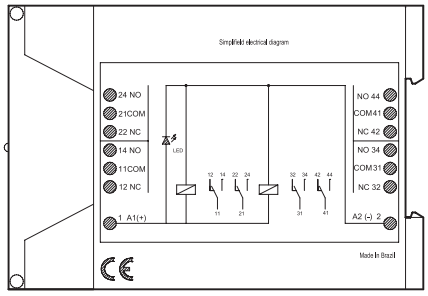
Dimensiones

Tipo RR.14
Borne de jaula





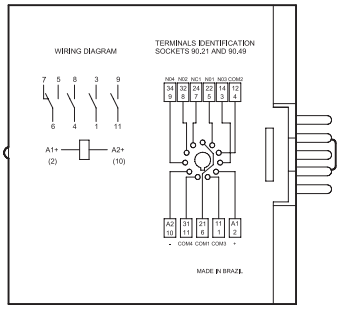




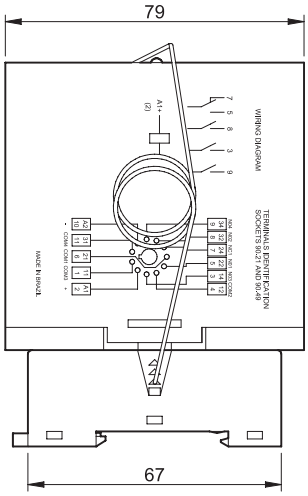


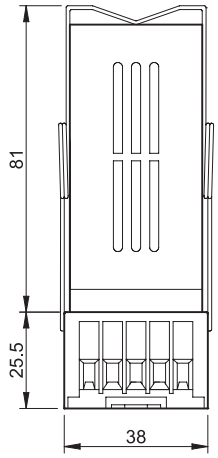
Tipo RR.24
Borne de jaula

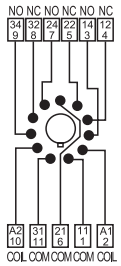


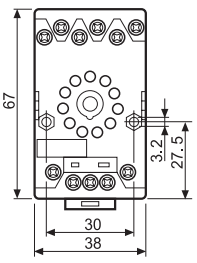


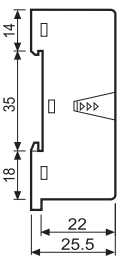












finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
99

Módulos de señalización y protección CEM Serie 90/92/94/95/96/97

- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Almacenes automatizados
- Escaleras mecánicas
- Iluminación de carreteras y túneles
- Grúas

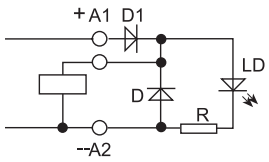
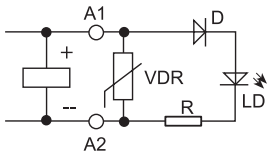
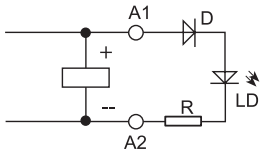
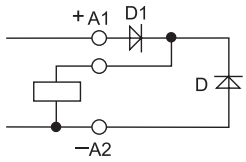
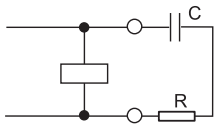
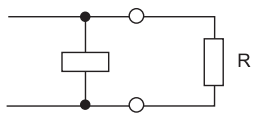


FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

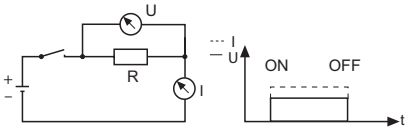
99.02



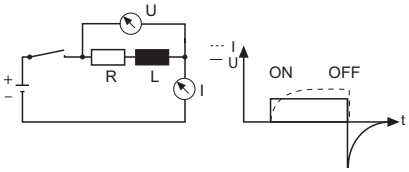
Homologaciones (según los tipos):

Esquemas	Código	Funciones
	99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99	**LED indicador + diodo (polaridad estándar) - Cumple con ATEX (Ex ec) *** Los módulos de protección diodo + LED se utilizan únicamente en corriente continua. El diodo elimina la sobretensión que se produce al desconectar la bobina (positivo al borne A1). Con el diodo, el tiempo de desconexión es aproximadamente de tres a cinco veces superior. Si se necesita un tiempo de desconexión menor, debe usarse un módulo varistor o RC. El LED se ilumina cuando la bobina está alimentada.
	99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98	**LED indicador + Varistor - Cumple con ATEX (Ex ec) *** Los módulos LED + varistor pueden utilizarse tanto en corriente continua como en alterna. Las sobretensiones, provengan de la bobina o de la alimentación, son absorbidas por el varistor hasta un valor aproximadamente 2.5 veces la tensión nominal del módulo. En corriente continua el polo positivo debe conectarse al borne A1. El tiempo de desconexión apenas tiene incremento.
	99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59	**LED indicador verde - Cumple con ATEX (Ex ec) *** Los módulos LED pueden utilizarse tanto en corriente continua como en alterna. El LED se ilumina cuando la bobina está alimentada. En corriente continua el polo positivo debe conectarse al borne A1.
	99.02.3.000.00	**Diodo (polaridad estándar)** Los módulos de protección diodo se utilizan únicamente en corriente continua. El diodo elimina la sobretensión que se produce al desconectar la bobina (positivo al borne A1). Con el diodo, el tiempo de desconexión es aproximadamente de tres a cinco veces superior. Si se necesita un tiempo de desconexión menor, debe usarse un módulo varistor o RC.
	99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09	**RC** Los módulos RC pueden utilizarse tanto en corriente continua como en alterna. Las sobretensiones, provengan de la bobina o de la alimentación, son absorbidas por la red RC hasta un valor aproximadamente 2.5 veces la tensión nominal del módulo. El tiempo de desconexión apenas tiene incremento.
	99.02.8.230.07	**Antirremanencia** Los módulos de antiremanencia se utilizan en relés con bobina entre 110 o 230 V AC cuando los contactos del relé no se abren al desconectar la bobina. Este problema puede ser provocado por corrientes alternas residuales debidas a interruptores de proximidad de corriente alterna o a acoplamientos inductivos causados por la longitud excesiva del cableado.

Característica tensión / corriente al conectar una carga resistiva (fig. 1).



Característica tensión / corriente al conectar la bobina de un relé (carga inductiva) - (fig. 2).



Conmutación de la bobina de un relé.

Cuando se conecta una carga resistiva la corriente se establece en cuanto se aplica la tensión (fig. 1).

Cuando se conecta la bobina de un relé, el establecimiento de la corriente no es instantáneo como en el caso de una carga resistiva sino que sigue la curva característica que puede verse en la fig. 2. Una breve explicación de este mecanismo sería de la siguiente manera.

Al aplicar tensión a la bobina, se genera en ella un campo magnético y con él una fuerza contra electromotriz que se opone al mismo. Debido a ello la corriente tiene un cierto retardo con la tensión. Cuando se elimina la alimentación de la bobina, el campo magnético desaparece y se induce una tensión que se opone a la tensión de alimentación. El pico de esta tensión puede llegar a ser 15 veces el valor de la tensión aplicada y puede provocar la destrucción de los circuitos electrónicos.

Para evitar este efecto debe acompañarse a la bobina de un dispositivo que elimine o limite esta tensión. Este dispositivo puede ser, en función de la tensión de alimentación, un diodo, un varistor o un módulo RC. (Ver en las descripciones anteriores los diversos Módulos disponibles.)

La explicación anterior está basada en una bobina de corriente continua aunque también es válida para las de corriente alterna. En este caso, la corriente en la conexión es aproximadamente entre 1.3 a 1.7 veces la nominal, dependiendo del tamaño de la bobina. Si las bobinas son alimentadas mediante un transformador (y particularmente si se aplica tensión a varias al mismo tiempo), entonces esto se debería tomar en cuenta al calcular el valor VA del transformador.

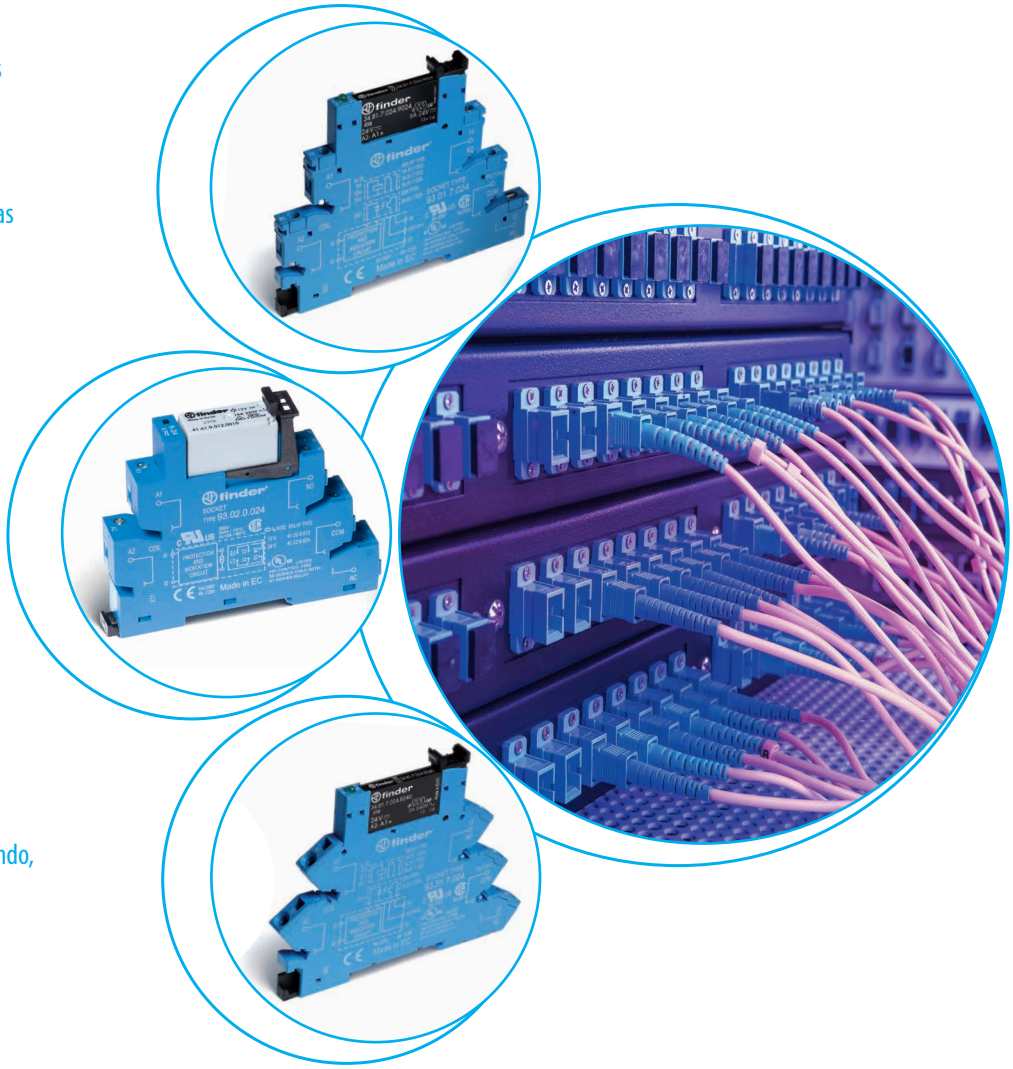
* Los módulos 99.02 también están certificados Atex para ser utilizados con la interfaz 58 Atex.

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
38

Interfaces modulares con relé 0.1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 - 16 A

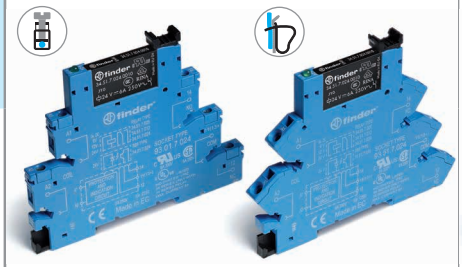
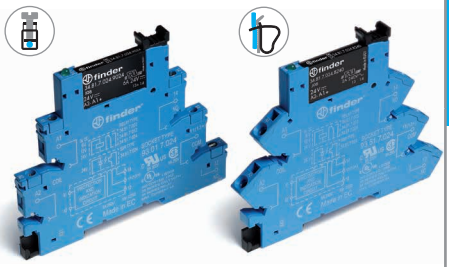
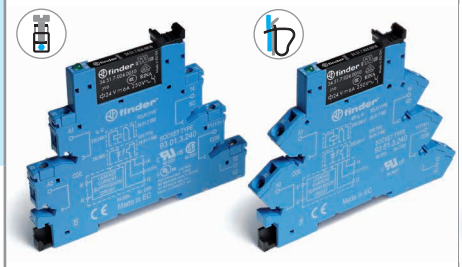
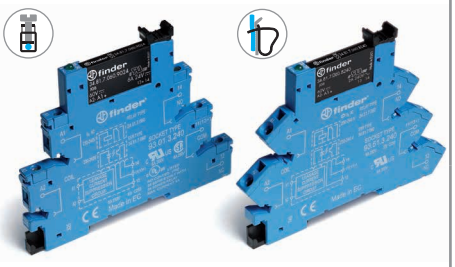
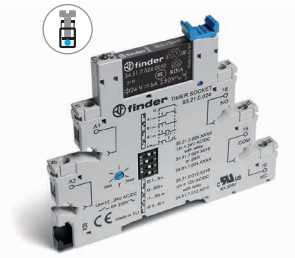
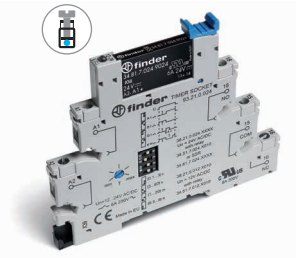
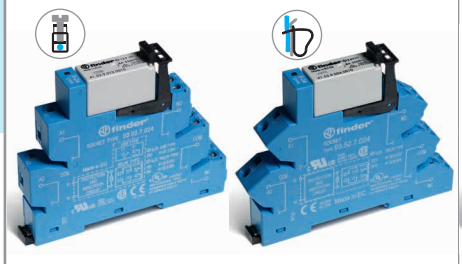
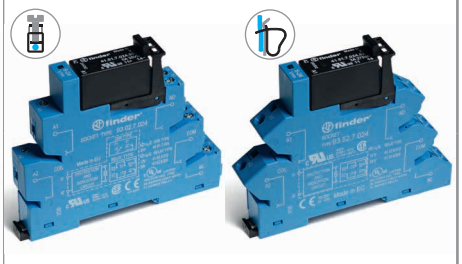
- Embotelladoras
- Máquinas empaquetadoras
- Cuadros de control
- Control de semáforos
- Máquinas de vending
- Controladores Programables
- Cuadros de mando, distribución
- Máquinas etiquetadoras



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Características

- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

	EMR Relé electromecánico	SSR Relé de estado sólido
Anchura 6.2 mm • **EMR - Alimentación DC, AC o AC/DC** • **SSR - Circuito de entrada DC o AC/DC** • Bornes de jaula y bornes de conexión rápida	**38.51/38.61**  • **1 contacto conmutado - 6 A/250 V AC** **Página 1**	**38.81/38.91**  • Salida singular: opciones **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Conmutación silenciosa y de alta velocidad • Vida eléctrica larga **Página 2**
Anchura 6.2 mm • **Bobina especial / con circuito supresor de corriente residual** • **EMR - Alimentación AC o AC/DC** • **SSR - Circuito de entrada AC o AC/DC** • Bornes de jaula y bornes de conexión rápida	**38.51.3... - 38.61.3...**  • **1 contacto conmutado - 6 A/250 V AC** **Página 1**	**38.81.3... - 38.91.3...**  • Salida singular: opciones **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Conmutación silenciosa y de alta velocidad • Vida eléctrica larga **Página 2**
Anchura 6.2 mm • **Interfaces modulares temporizada** • **4 funciones & 4 escalas de tiempo 0.1 s...6 h** • **EMR - Alimentación AC/DC (12 o 24 V)** • **SSR - Alimentación AC/DC (24 V)** • Bornes de jaula	**38.21**  • **1 contacto conmutado - 6 A/250 V AC** **Página 3**	**38.21...9024-8240**  • Salida singular: opciones **6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC** • Conmutación silenciosa y de alta velocidad • Vida eléctrica larga **Página 3**
Anchura 14 mm • **2 contactos 8 A o 1 contacto 16 A** • **EMR - Alimentación DC o AC/DC** • **SSR - Circuito de entrada DC** • Bornes de jaula y bornes de conexión rápida	**38.01/38.52/38.11/38.62**  • **1 contacto conmutado - 16 A/250 V AC** • **2 contactos conmutados - 8 A/250 V AC** **Página 4**	**38.31/38.41**  • Salida singular: opciones **5 A/24 V DC, 3 A/240 V AC** • Conmutación silenciosa y de alta velocidad • Vida eléctrica larga **Página 5**

XI-2018, www.findernet.com

1 contacto - 6 A Interfaces modulares con relé electromecánico, anchura 6.2 mm.

Ideal para la conexión con sistemas PLC

- Alimentación DC sensible o AC/DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

38.51/38.51.3
Borne de jaula



38.61/38.61.3
Bornes de conexión rápida

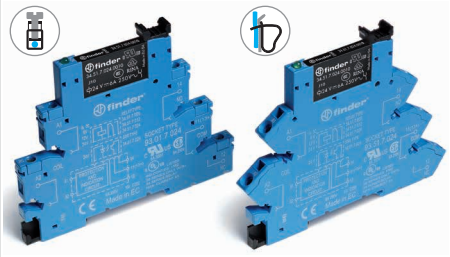


* Ejecución especial para temperatura ambiente máxima +70 °C.

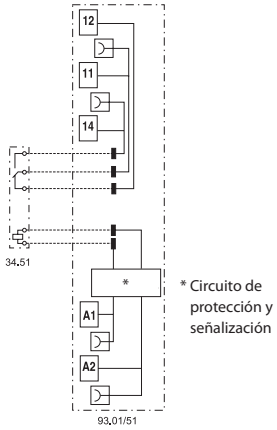
** Las limitaciones de temperatura ambiente máxima aplican para la instalación adyacente de módulos, donde la bobina está excitada con un ciclo de trabajo de ≥ 50 % o el tiempo de encendido supera 1 hora:
+55 °C: aplica a grupos limitados a 2 módulos adyacentes con una distancia de aireación entre ellos de ≥ 6.2 mm.
+30 °C: aplica a un grupo de más de 2 módulos adyacentes.

Dimensiones: ver página 13

38.51/61

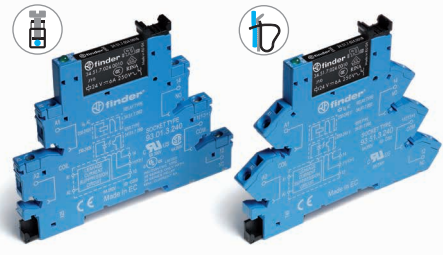


- 1 contacto, relé electromecánico
- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

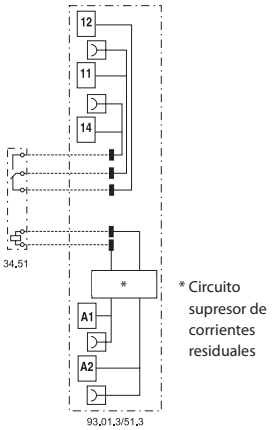


* Circuito de protección y señalización

38.51.3/38.61.3



- Circ. supresor de corriente residual
- 1 contacto, relé electromecánico
- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



* Circuito supresor de corrientes residuales

Características de los contactos				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10	6/10	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400	
Carga nominal en AC1	VA	1500	1500	
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300	300	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185	0.185	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi	
Características de la bobina				
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110…125) - (220…240)**	(110…125)	—
	V AC	(230…240)*	—	(230…240)
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 (no polarizado)	—	—
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	Ver página 9	1/1	0.5/—
Campo de funcionamiento	AC/DC	(0.8…1.1)U_N	(94…138)V	—
	AC	(184…264)V	—	(184…264)V
	DC	(0.8…1.2)U_N	—	
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N	
Tensión de desconexión	AC/DC	0.1 U_N / 0.05 U_N	44 V	72 V
Características generales				
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6	5/6	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000	
Temperatura ambiente (U_N ≤ 60 V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	—/–40…+55	
Categoría de protección		IP 20	IP 20	
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC RINA cULus		

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 38
Interfaces modulares con relé - Salida singular SSR

Salida singular - Interfaces modulares con relé de estado sólido, anchura 6.2 mm.

Ideal para la conexión con sistemas PLC

- Alimentación DC sensible, AC o AC/DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Silencioso, gran velocidad de conmutación y elevada vida eléctrica
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

B

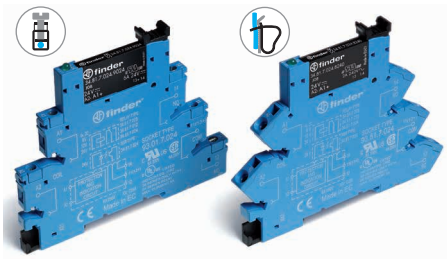
38.81/38.81.3
Borne de jaula



38.91/38.91.3
Bornes de conexión rápida

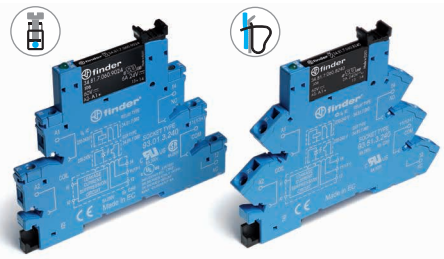


38.81/38.91

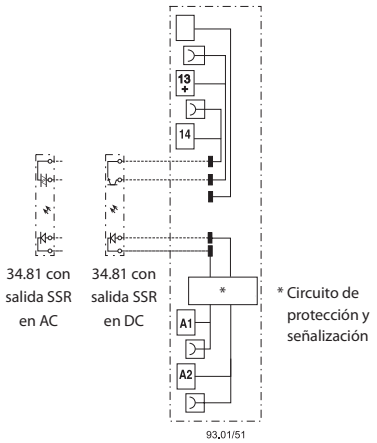


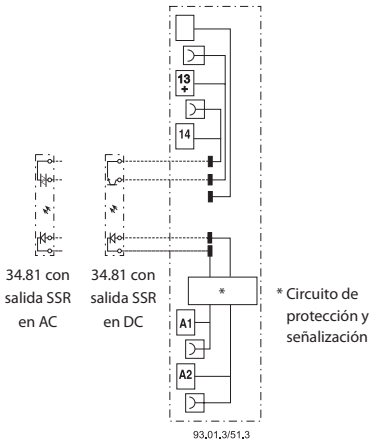
- Circuito de salida AC o DC
- Relé de estado sólido - Circuito de entrada DC
- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

38.81.3/38.91.3



- Circ. supresor de corriente residual
- Salida AC o DC
- Relé de estado sólido - Circuito de entrada AC o AC/DC
- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)





Dimensiones: ver página 13

Circuito de salida							
Configuración de contactos		1 NA			1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33)DC	(1.5… 53)DC	(12…275)AC	(1.5…33)DC	(1.5…53)DC	(12…275)AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Circuito de entrada							
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC	—			230…240		
	V DC	6 - 24 - 60			—		
	V AC/DC	(110…125) - (220…240)			110…125		
Campo de funcionamiento	V DC	Ver página 10			Ver página 10		
Absorbimiento nominal	mA	Ver página 10			Ver página 10		
Tensión de desconexión	V DC	Ver página 10			Ver página 10		
Características generales							
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión (entrada DC)	ms	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	2500			2500		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55			–20…+55		
Categoría de protección		IP 20			IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE cULus EAC RINA cULus					

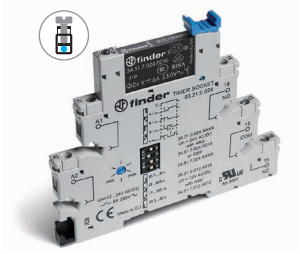
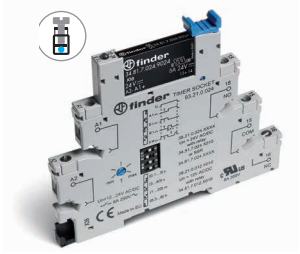
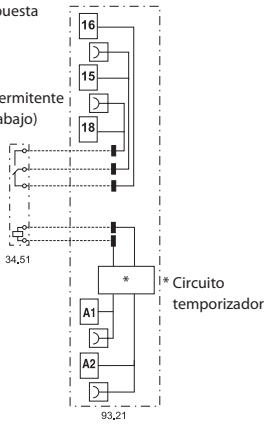
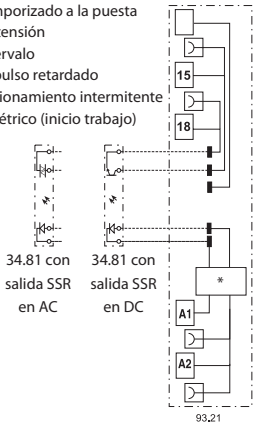
XI-2018, www.findernet.com

Interfaces modulares temporizadas, anchura 6.2 mm.
1 contacto, 6 A - relé electromecánico
1 salida, 2 A DC o AC - relé de estado sólido

- Salida para relé electromecánico o relé de estado sólido
- Multifunción
- Alimentación AC y DC
- 4 escalas de tiempo, de 0.1 s a 6 h
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- Anchura 6.2 mm, montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

38.21
Borne de jaula



	38.21	38.21...9024-8240
		
	• Relé electromecánico 1 contacto conmutado • Alimentación 12 o 24 V AC/DC • Bornes de jaula • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Relé de estado sólido, salida AC o DC • Alimentación 24 V AC/DC • Bornes de jaula • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
	AI: Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **GI:** Impulso retardado **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)  * Circuito temporizador	**AI:** Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **GI:** Impulso retardado **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)  * Circuito temporizador

Dimensiones: ver página 13

Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	—	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	6/10	—	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	—	
Carga nominal en AC1 VA	1500	—	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	6/0.2/0.12	—	
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (12/10)	—	
Material estándar de los contactos	AgNi	—	
Circuito de salida		**Salida DC (...9024)**	**Salida AC (...8240)**
Configuración de contactos	—	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	—	6/50	2/80
Tensión nominal/Tensión máxima de bloqueo V	—	(24/33)DC	(240/—)AC
Tensión de conmutación V	—	(1.5…33)DC	(12…275)AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off V_{pk}	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación mA		1	35
Máxima corriente residual en salida "OFF" mA	—	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON" V	—	0.4	1.6
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)/DC	12 - 24	24	
Potencia nominal VA/W	0.5	0.5	
Campo de funcionamiento AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	
DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	
Características generales			
Ajuste de la temporización	(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h		
Repetitividad %	± 1		
Tiempo de restablecimiento ms	≤ 50		
Precisión de regulación - al final de escala %	5%		
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–20…+55	
Categoría de protección	IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)	CE EAC cULus		

XI-2018, www.findernet.com

SERIE 38
Interfaces modulares con relé - 1 c. c. 16 A y 2 c.c 8 A EMR

Interfaces modulares con relé electromecánico, anchura, 14 mm.

38.01 y 38.11 - 1 contacto 16 A
38.52 y 38.62 - 2 contactos 8 A

Ideal para la conexión con sistemas PLC

- Alimentación DC sensible o AC/DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

B

38.01/52
Borne de jaula



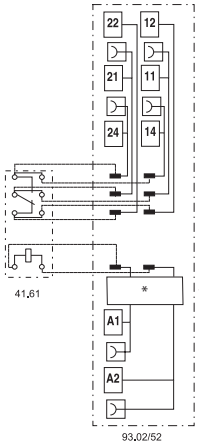
38.11/62
Bornes de conexión rápida



38.01/38.11



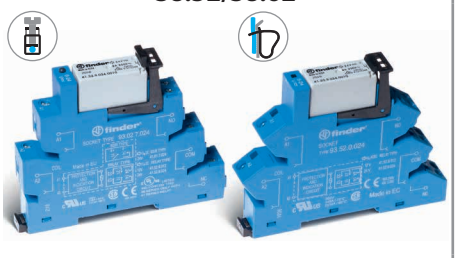
- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- 1 contacto, relé electromecánico
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



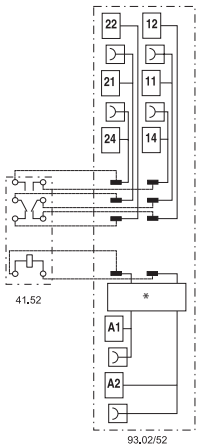
* Circuito de protección y señalización

** Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

38.52/38.62



- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- 2 contactos, relé electromecánico
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 13

		38.01/38.11	38.52/38.62
Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16**/30	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	400
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.5	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC/DC	24 - 60 - (110…125) - (220…240)	24 - 60 - (110…125) - (220…240)
de alimentación (U_N)	V AC	230…240	230…240
	V DC	12 - 24 - 60	12 - 24 - 60
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	Ver página 9	Ver página 9
Campo de funcionamiento	AC/DC	0.8…1.1	0.8…1.1
	DC	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.6 U_N / 0.6 U_N	0.6 U_N / 0.6 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.1 U_N / 0.05 U_N	0.1 U_N / 0.05 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$50 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	8/10	8/10
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente ($U_N \leq 60$ V/> 60 V)	°C	–40…+70/–40…+55	–40…+70/–40…+55
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		CE cULus RINA EAC	

XI-2018, www.findernet.com

Salida singular - Interfaces modulares con relé de estado sólido, anchura 14 mm.

Ideal para la conexión con sistemas PLC

- Alimentación DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Silencioso, gran velocidad de conmutación y elevada vida eléctrica
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

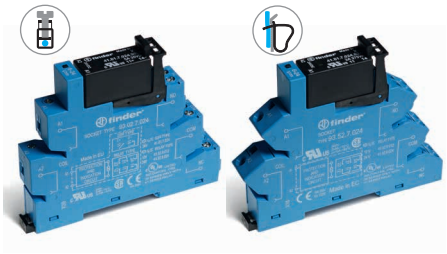
38.31
Borne de jaula



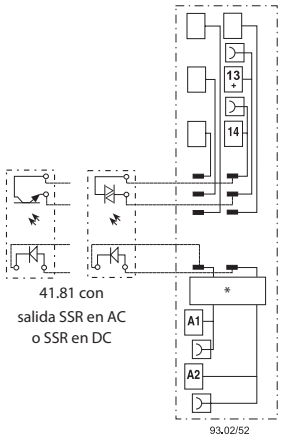
38.41
Bornes de conexión rápida



38.31/38.41



- Bornes de jaula y bornes de conexión rápida
- Circuito de salida AC o DC
- Relé de estado sólido - Circuito de entrada DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



Dimensiones: ver página 13

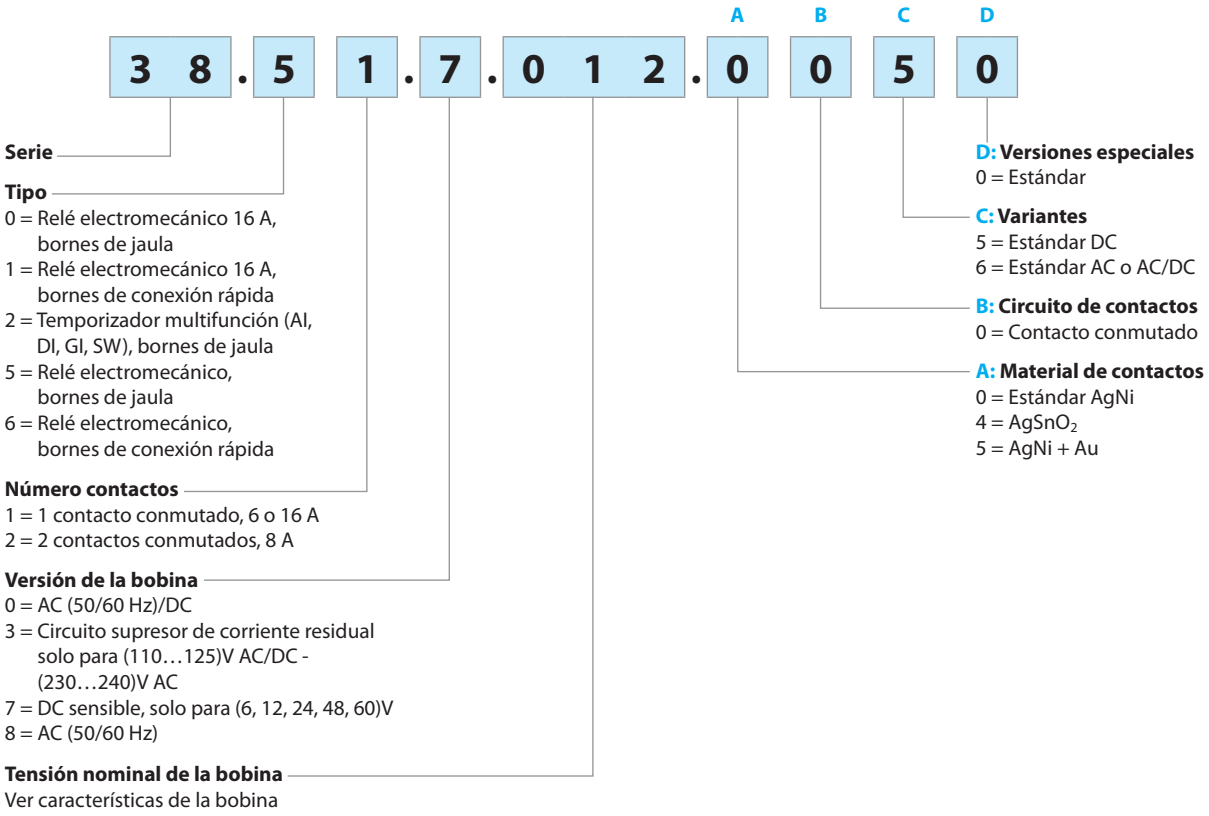
Circuito de salida			
Configuración de contactos		1 NA	1 NA
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	5/40	3/40
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	(24/35)DC	(240/—)AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…24)DC	(12…275)AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	600
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	50
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.01	1
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.3	1.1
Circuito de entrada			
Tensión nominal	V AC/DC	24	
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24	
Campo de funcionamiento	V DC	Ver página 10	
Absorbimiento nominal	mA	Ver página 10	
Tensión de desconexión	V DC	Ver página 10	
Características generales			
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión (entrada DC)	ms	0.05/0.25	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	2500	
Temperatura ambiente	°C	–20…+55	
Categoría de protección		IP 20	
Homologaciones relé (según los tipos)		CE cULus RINA	

B

Codificación

Relé electromecánico (EMR) - 1 o 2 contactos conmutados

Ejemplo: serie 38, interfaces modulares con relé, bornes de jaula, 1 contacto conmutado, bobina 12 V DC sensible.



Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
38.01/11	7	0 - 4	0	5	0
38.01/11	0 - 8	0 - 4	0	6	0
38.51/61	7	0 - 4 - 5	0	5	0
38.51/61	0 - 3 - 8	0 - 4 - 5	0	6	0
38.52/62	7	0 - 5	0	5	0
38.52/62	0 - 8	0 - 5	0	6	0
38.21	0	0	0	6	0

XI-2018, www.findernet.com

Codificación

Relé de estado sólido (SSR) - Salida singular - Anchura 6.2 & 14 mm

Ejemplo: serie 38, interfaces modulares con relé de estado sólido - 6 A anchura, 6.2 mm, bornes de jaula, alimentación 24 V DC.

3 8 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Serie

Tipo
21 = Temporizador SSR, anchura 6.2 mm, bornes de jaula
31 = SSR, anchura 14 mm, bornes de jaula
41 = SSR, anchura 14 mm, bornes de conexión rápida
81 = SSR, anchura 6.2 mm, bornes de jaula
91 = SSR, anchura 6.2 mm, bornes de conexión rápida

Tipo de alimentación
0 = AC/DC
3 = Circuito supresor de corriente residual solo para (110…125)V AC/DC y (230…240)V AC sólo SSR
7 = DC, solo para (6, 24, 60)V

Circuito de entrada
Ver características del circuito de entrada

Circuito de salida
9024 = 6 A - 24 V DC (38.21, 38.81 & 38.91)
9024 = 5 A - 24 V DC (38.31 & 38.41)
7048 = 0.1 A - 48 V DC (38.81 & 38.91)
8240 = 2 A - 240 V AC (38.21, 38.81 & 38.91)
8240 = 3 A - 240 V AC (38.31 & 38.41)

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.

Tipo	Tipo de alimentación	Circuito de salida
38.81/91	7	9024 - 7048 - 8240
38.81/91	0 - 3	9024 - 7048 - 8240
38.31/41	0 - 7	9024 - 8240
38.21	0	9024 - 8240

XI-2018, www.findernet.com

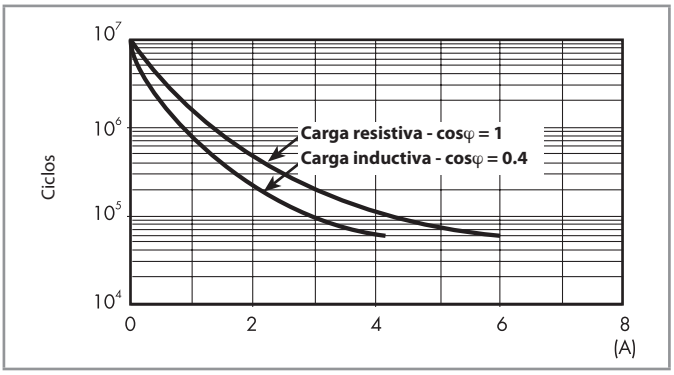
B

Características generales - 1 & 2 contactos conmutados - Relé electromecánico

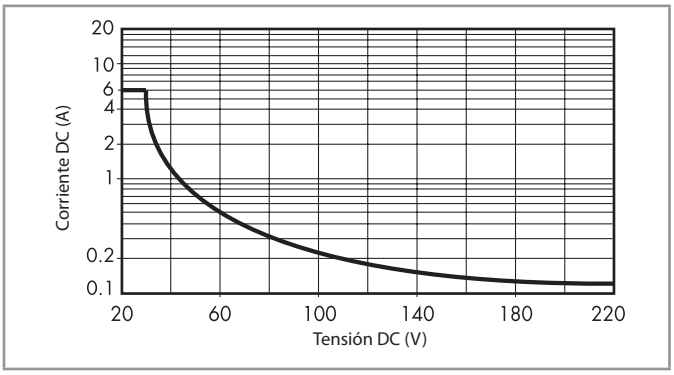
Aislamiento						
Aislamiento según EN 61810-1	tensión nominal de aislamiento	V	250		400	
	tensión nominal soportada a los impulsos	kV	4		4	
	grado de contaminación		3		2	
	categoría de sobretensión		III		III	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000			
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Otros datos			**1 contacto 6 A**		**1 contacto 16 A - 2 contactos 8 A**	
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/6		2/5	
Resistencia a la vibración (10…55)Hz: NA/NC		g	10/5		15/2	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.2 (12 V) - 0.9 (240 V)		0.5 (24 V) - 0.9 (240 V)	
	con carga nominal	W	0.5 (12 V) - 1.5 (240 V)		1.3 (24 V) - 1.7 (240 V)	
Bornes			**38.21 / 38.51**		**38.61**	
Longitud de pelado del cable		mm	10		10	
⊖ Par de apriete		Nm	0.5		—	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
			38.01 / 38.52		**38.11 / 38.62**	
Longitud de pelado del cable		mm	10		10	
⊖ Par de apriete		Nm	0.5		—	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14

Características de los contactos - 1 & 2 contactos conmutados - Relé electromecánico

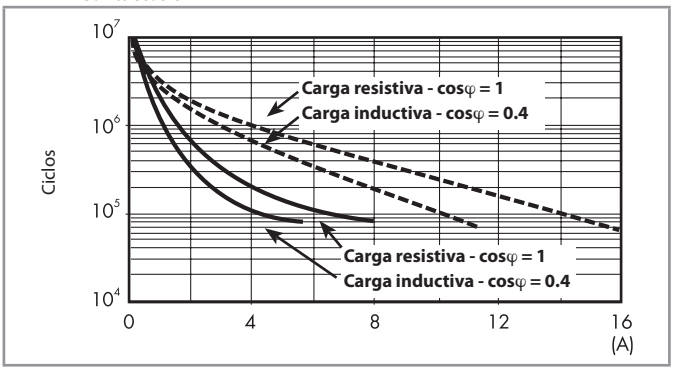
F 38 - Vida eléctrica (AC) en función de la carga, 1 contacto 6 A



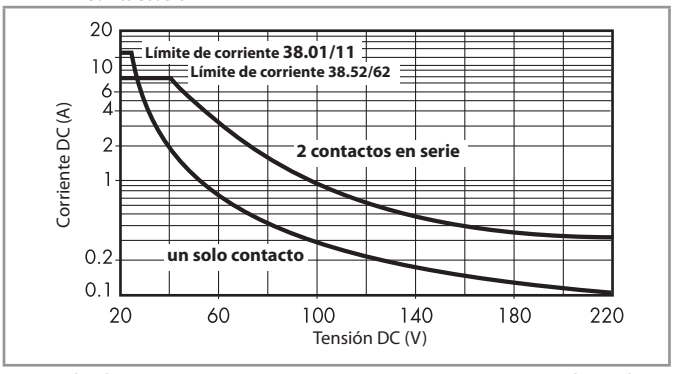
H 38 - Poder de corte para cargas en DC1, 1 contacto 6 A



F 38 - Vida eléctrica (AC) en función de la carga, 1 contacto 16 A y 2 contactos 8 A



H 38 - Poder de corte para cargas en DC1, 1 contacto 16 A y 2 contactos 8 A



——— : 2 contactos 8 A

——— : 1 contacto 16 A

- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 60 · 10³ (1 contacto) o ≥ 80 · 10³ (2 contactos) ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

XI-2018, www.findernet.com

Características de la bobina - 1 contacto conmutado 6 A - Relé electromecánico

Valores de la versión DC sensible, 1 contacto

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	W
6	**7**.006	4.8	7.2	35	0.2
12	**7**.012	9.6	14.4	15.2	0.2
24	**7**.024	19.2	28.8	10.4	0.3
48	**7**.048	38.4	57.6	6.3	0.3
60	**7**.060	48	72	7	0.4

Valores de la versión AC/DC, 1 contacto

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	VA/W
12	**0**.012	9.6	13.2	16	0.2/0.2
24	**0**.024	19.2	26.4	12	0.3/0.2
48	**0**.048	38.4	52.8	6.9	0.3/0.3
60	**0**.060	48	66	7	0.5/0.5
110…125	**0**.125	88	138	5(*)	0.6/0.6(*)
220…240	**0**.240	176	264	4(*)	1/0.9(*)

(*) Valores de intensidad y potencia consumida referida a U_N = 125 y 240 V.

Valores de la versión AC, específicos para temperatura ambiente máxima +70 °C)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	VA/W
(230…240) AC	**8**.240	184	264	3	0.7/0.3

Valores de la versión, circuito supresor de corriente residual, 1 contacto

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	VA/W
(110…125) AC/DC	**3**.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230…240) AC	**3**.240	184	264	7(*)	1.7/0.5(*)

(*) Valores de intensidad y potencia consumida referida a U_N = 125 y 240 V.

Las interfaces de la serie 38 con circuito de supresión de corriente residual (versión de bobina o tipo de alimentación 3), se aconsejan para tensiones de alimentación de (110…125) V AC y de (230…240)V AC, cuando el circuito de salida no se abre después de quitar la tensión de alimentación.

La no desconexión del relé puede estar provocada por corrientes residuales debidas a la longitud del cableado o del empleo de un PLC con salida en AC (TRIAC).

Características de la bobina - 1 contacto conmutado 16 A y 2 contactos conmutados 8 A - Relé electromecánico

Valores de la versión DC sensible, 1 contacto 16 A y 2 contactos 8 A

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	W
12	**7**.012	9.6	14.4	41	0.5
24	**7**.024	19.2	28.8	19.5	0.5
60	**7**.060	48	72	8	0.5

Valores de la versión AC/DC, 1 contacto 16 A y 2 contactos 8 A

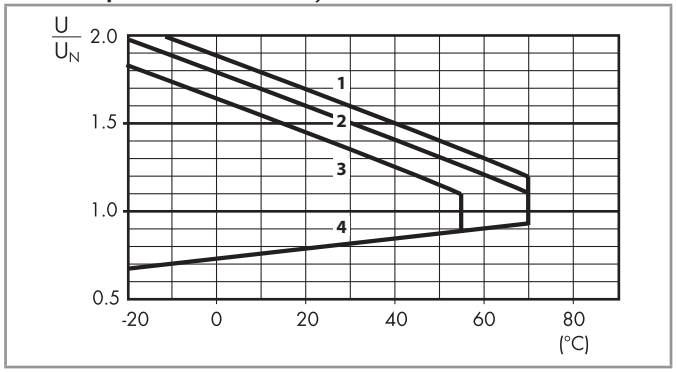
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	W
24	**0**.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	**0**.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110…125	**0**.125	88	138	4.6	0.6/0.6
220…240	**0**.240	184	264	3.8	0.9/0.9

Valores de la versión AC, 1 contacto 16 A y 2 contactos 8 A

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Nominal absorbida I con U_N	Potencia absorbida P con U_N
V		V	V	mA	VA/W
230…240	**8**.230	184	264	5.3	1.2/0.6

Características de la bobina - 1 & 2 contactos conmutados - Relé electromecánico

R 38 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - 1 y 2 contactos



1 - Tensión máxima admisible en la bobina con carga nominal (bobina DC).
2 - Tensión máxima admisible en la bobina con carga nominal (bobina AC/DC U ≤ 60 V).
3 - Tensión máxima admisible en la bobina con carga nominal (bobina AC/DC U > 60 V).
4 - Tensión mínima de funcionamiento con bobina a temperatura ambiente.

XI-2018, www.findernet.com

Características generales - Relé de estado sólido

Otros datos			38.81/38.91		38.31/38.41	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.25 (24 V DC)		0.5	
	con carga nominal	W	0.4		2.2 (salida DC)/3 (salida AC)	
Bornes			**38.81**		**38.91**	
Longitud de pelado del cable		mm	10		10	
⊖ Par de apriete		Nm	0.5		—	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
			38.31		**38.41**	
Longitud de pelado del cable		mm	10		10	
⊖ Par de apriete		Nm	0.5		—	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14

Características del circuito de entrada - Relé de estado sólido tipo 38.81 y 38.91 - Anchura 6.2 mm

Valores de la versión DC

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Nominal absorbida	Potencia absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I con U_N	P
V		V	V	V	mA	W
6	**7**.006	5	7.2	2.4	7	0.2
24	**7**.024	16.8	30	10	10.5	0.3
60	**7**.060	35.6	72	20	6.5	0.4

Valores de la versión, circuito supresor de corriente residual

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Nominal absorbida	Potencia absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I con U_N	P con U_N
V		V	V	V	mA	W
110…125 AC/DC	**3**.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230…240 AC	**3**.240	184	264	72	6.5(*)	1.6/0.6(*)

(*) Valores de intensidad y potencia consumida referida a U_N = 125 y 240 V.

Valores de la versión AC/DC

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Nominal absorbida	Potencia absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I con U_N	P
V		V	V	V	mA	VA/W
110…125	**0**.125	88	138	22	5.5*	0.7/0.7
220…240	**0**.240	184	264	44	3.5*	1/0.9

(*) Valores de intensidad y potencia consumida referida a U_N = 125 y 240 V.

Las interfaces de la serie 38 con circuito de supresión de corriente residual (versión de bobina o tipo de alimentación 3), se aconsejan para tensiones de alimentación de (110…125)V AC y de (230…240)V AC, cuando el circuito de salida no se abre después de quitar la tensión de alimentación.

La no desconexión del relé puede estar provocada por corrientes residuales debidas a la longitud del cableado o del empleo de un PLC con salida en AC (TRIAC).

Características del circuito de entrada - Relé de estado sólido tipo 38.31 y 38.41 - Anchura 14 mm

Valores de la versión DC

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Nominal absorbida	Potencia absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I con U_N	P
V		V	V	V	mA	W
12	**7**.012	9.6	18	5	9	0.2
24	**7**.024	16.8	30	5	12	0.3

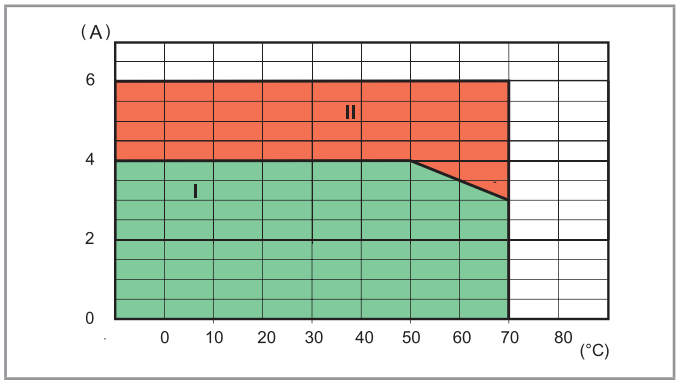
Valores de la versión AC/DC

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Nominal absorbida	Potencia absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	U	I con U_N	P
V		V	V	V	mA	W
24	**0**.024	16.8	30	9	16.5	0.3

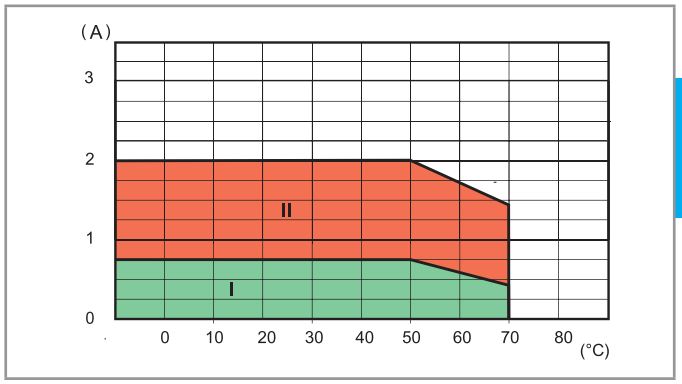
XI-2018, www.findernet.com

Características del circuito de salida - Relé de estado sólido

L 34-1 - DC corriente de salida en función de la temperatura ambiente
38.x1.x.xxx.9024 (solo 38.81/91/21)



L 34 - AC corriente de salida en función de la temperatura ambiente
38.x1.x.xxx.8240 (solo 38.81/91/21)



I: SSR instados en bloque (sin separación entre zócalos)
II: SSR instalación individual al aire libre, o con una separación ≥ 9 mm (sin influencia significante de componentes cercanos)

Máxima frecuencia de trabajo recomendada (ciclos/hora con ciclo de trabajo al 50%) a 50°C temperatura ambiente, montaje individual (solo 38.81/91/21)

Carga	38.x1.x.xxx.**9024**	38.x1.x.xxx.**8240**	38.x1.x.xxx.**7048**
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

XI-2018, www.findernet.com

B

Características generales - Interfaces modulares temporizadas, salida a relé

Características CEM				
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de alimentación			EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de alimentación	modo común		EN 61000-4-5	4 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80 MHz) sobre los bornes de alimentación			EN 61000-4-6	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase B
Otros datos			**EMR**	**SSR**
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.1	0.1
	con carga nominal	W	0.6	0.5
Bornes			**38.21**	
Longitud de pelado del cable		mm	10	
Par de apriete		Nm	0.5	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

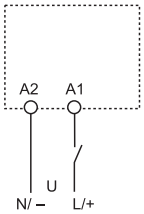
Escalas de tiempo

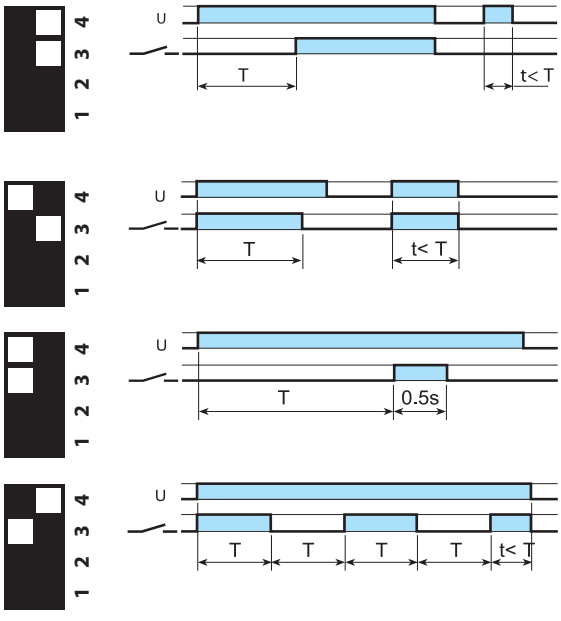


Funciones

LED	Alimentación	Posición contacto NA/salida
	No presente	Abierto
	Presente	Abierto (temporización en marcha)
	Presente	Cerrado

Esquema de conexión **U** = Alimentación = Contacto NA del relé





(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido.
El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador.
El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido.
El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

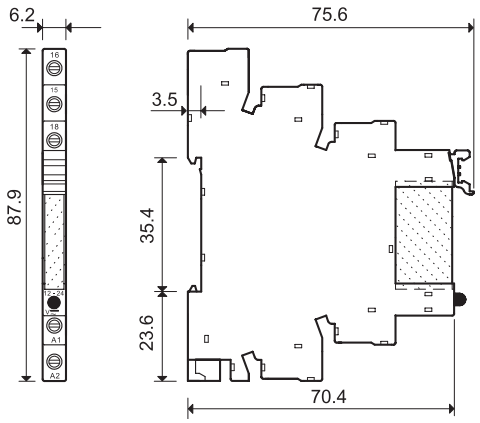
XI-2018, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 38.21
38.51 / 38.51.3
38.81 / 38.81.3
Borne de jaula



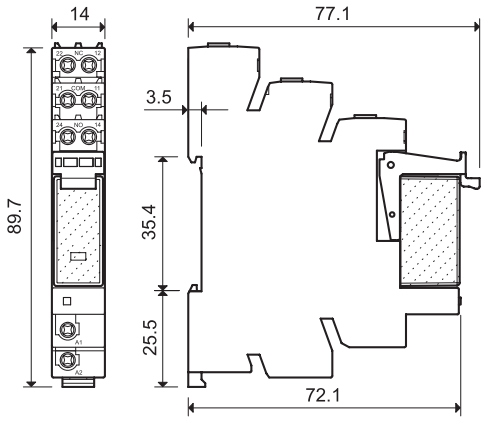




Tipo 38.01
38.31
38.52
Borne de jaula

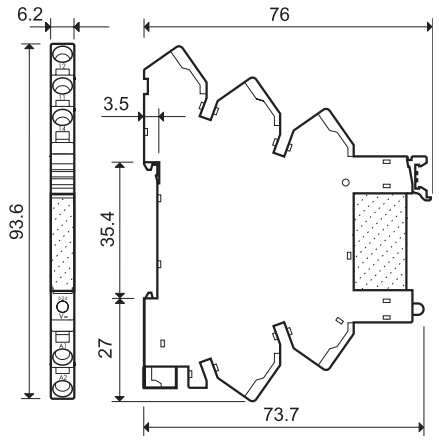






Tipo 38.61 / 38.61.3
38.91 / 38.91.3
Bornes de conexión rápida

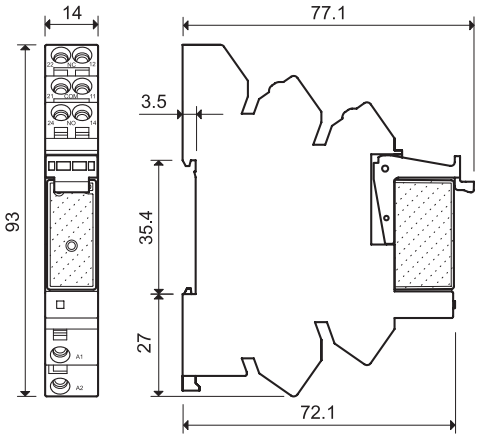




Tipo 38.11
38.41
38.62
Bornes de conexión rápida



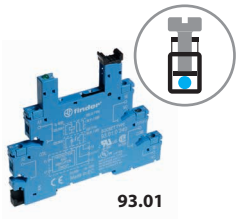


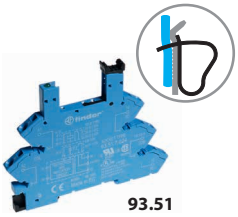


XI-2018, www.findernet.com

B

Combinaciones para relé electromecánico


93.01

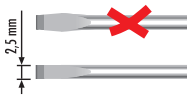

93.51


93.02


93.52

Homologaciones (según los tipos):

Combinaciones relé/zócalo







Bornes de jaula - 1 contacto 6 A

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 V AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.0.240.0060	(220…240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.3.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 V DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 V DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.8.240.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240

Bornes de conexión rápida - 1 contacto 6 A

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.0.240.0060	(220…240)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.3.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.8.240.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240

Bornes de jaula - 1 contacto 16 A

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.01.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.02.7.024
38.01.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.02.7.024
38.01.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.02.7.060
38.01.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.02.0.024
38.01.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.02.0.060
38.01.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.125
38.01.0.240.0060	240 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.240
38.01.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.02.8.230

Bornes de conexión rápida - 1 contacto 16 A

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.11.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.52.7.024
38.11.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.52.7.024
38.11.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.52.7.060
38.11.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.52.0.024
38.11.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.52.0.060
38.11.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.125
38.11.0.240.0060	240 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.240
38.11.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.52.8.230

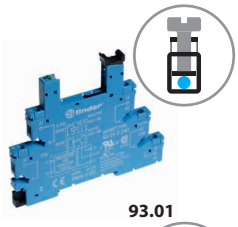
Bornes de jaula - 2 contactos 8 A

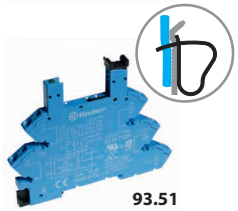
Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.0.240.0060	(220…240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
38.52.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
38.52.8.230.0060	(230…240)V AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

Bornes de conexión rápida - 2 contactos 8 A

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
38.62.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.0.240.0060	(220…240)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
38.62.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
38.62.8.230.0060	(230…240)V AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

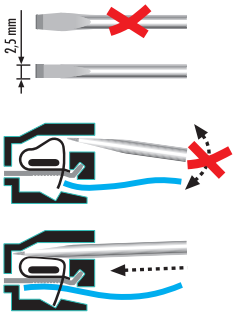
XI-2018, www.findernet.com


93.01


93.51

Homologaciones (según los tipos):

Combinaciones relé/zócalo



Combinaciones para relé de estado sólido - Anchura 6.2 mm

Bornes de jaula			
Código	**Circuito de entrada**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
38.81.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	(220…240)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240
Bornes de conexión rápida			
Código	**Circuito de entrada**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
38.91.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	(220…240)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

Ejemplo: .xxxx
.9024
.7048
.8240



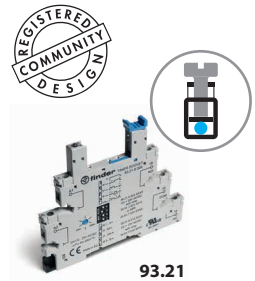
Combinaciones para relé de estado sólido - Anchura 14 mm

93.52

Homologaciones (según los tipos):

Bornes de jaula			
Código	**Circuito de entrada**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
38.31.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
38.31.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
38.31.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
Bornes de conexión rápida			
Código	**Circuito de entrada**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
38.41.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
38.41.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
38.41.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024

SSR / EMR & Combinaciones para zócalos temporizados

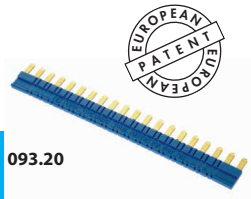

93.21

Homologaciones (según los tipos):

Bornes de jaula			
Código	**Tensión de alimentación**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo**
38.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.21.0.024

XI-2018, www.findernet.com

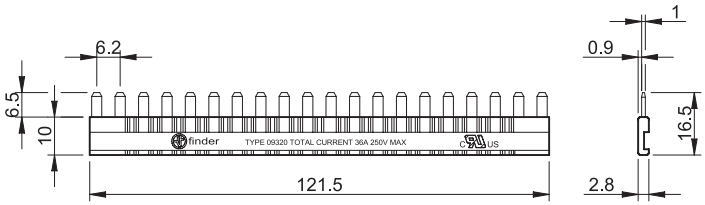
Accesorios

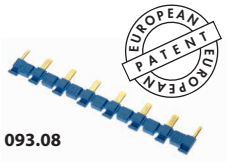


093.20

Homologaciones (según los tipos):

Puente de 20 terminales para 38.21/51/61/81/91	093.20 (azul)	093.20.0 (negro)	093.20.1 (rojo)
Valor nominal	36 A - 250 V		

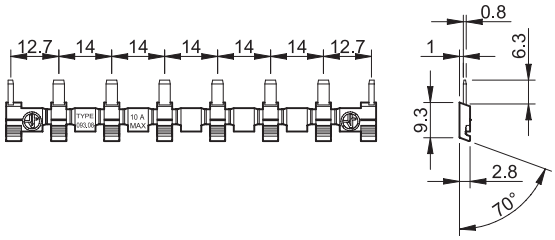




093.08

Homologaciones (según los tipos):

Puente de 8 terminales para 38.01/11/31/41/52/62	093.08 (azul)	093.08.0 (negro)	093.08.1 (rojo)
Valor nominal	10 A - 250 V		

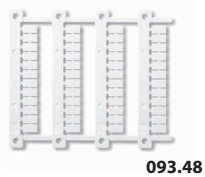




093.01

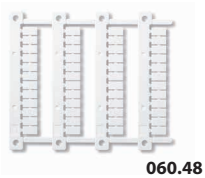
Separador plástico	093.01

2 mm de espesor, se utiliza al inicio y al final de un grupo de interfaz.
Se puede utilizar como separación óptica, pero se tiene que utilizar para:
- separar grupos de interfaz PLC con diferentes tensiones de alimentación según VDE 0106-101
- protección de puentes recortados



093.48

Juego de etiquetas de identificación, plástico, para 38.21/51/61/81/91, 48 unidades, 6 x 10 mm	093.48



060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE), plástico para 38.01/11/31/41/52/62, 48 unidades, 6 x 12 mm	060.48

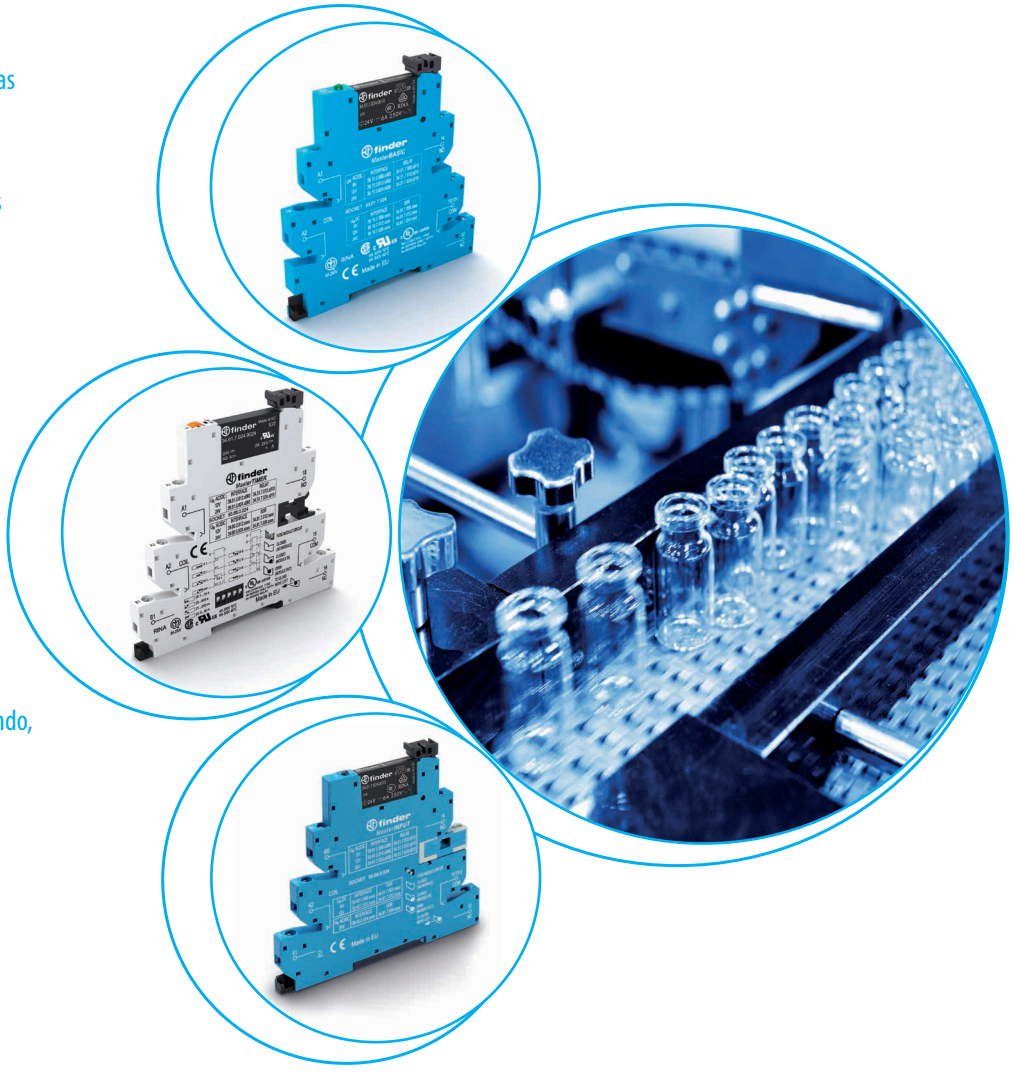
XI-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
39

MasterINTERFACE - Interfaces modulares con relé 0.1 - 2 - 6 A

- Máquinas empaquetadoras
- Embotelladoras
- Control de semáforos
- Almacenes automatizados
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución
- Máquinas etiquetadoras
- Grúas



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Características

- Anchura 6.2 mm
- Conexiones para puentes de 16 vías
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina
- Extracción y fijación del relé con clip de plástico
- Tornillos aptos para destornilladores planos, estrella y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

EMR
Relé electromecánico

- **1 contacto conmutado 6 A/250 V AC**
- Alta capacidad de conmutación

SSR
Relé de estado sólido

- 1 salida de estado sólido (opciones **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC**)
- Conmutación silenciosa y de alta velocidad, vida eléctrica larga

B

*Master**BASIC***

- Para uso general con todo tipo de sistemas
- **EMR: alimentación de 6 a 24 y 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentación de 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes de jaula y push-in

*Master**BASIC*** - EMR ATEX

- Disponibles bajo demanda- Ver página 16

39.11/39.01



Página 6

39.10/39.00



Página 7

*Master**PLUS***

- Admite el módulo portafusibles, para la eficiencia de espacio y fácil protección de circuitos de carga
- **EMR: alimentación de 6 a 125 V AC/DC, 125 y 220 V DC, 230 V AC y 24…240 V AC/DC**
- **SSR: alimentación de 24 - 125 V AC/DC, 6 a 220 V DC, 230 V AC y 24…240 V AC/DC**
- **Ejecuciones especiales con circuito supresor de corrientes residuales para 125 V AC/DC y 230 V AC tipos (39.31.3, 39.61.3 EMR y 39.30.3, 39.60.3 SSR)**
- Bornes de jaula y push-in

39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3



Página 8

39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3



Página 9

*Master**INPUT***

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de detectores de proximidad o dispositivos de entrada similares, opcionales
- **EMR: alimentación de 6 a 24 V y 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentación de 6 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes de jaula y push-in

39.41/39.71



Página 10

39.40/39.70



Página 11

*Master**OUTPUT***

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de electroválvulas o cargas similares conectadas en las salidas, opcionales
- **EMR: alimentación de 6 a 24 V y 125 V AC/DC, 230 V AC**
- **SSR: alimentación de 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC**
- Bornes de jaula y push-in

39.21/39.51



Página 12

39.20/39.50

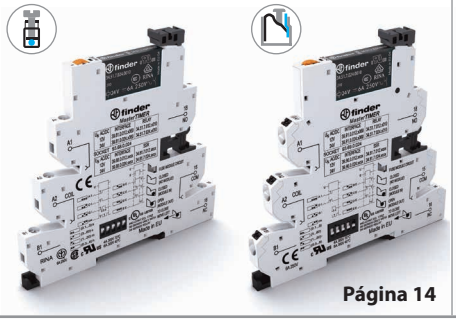


Página 13

*Master**TIMER***

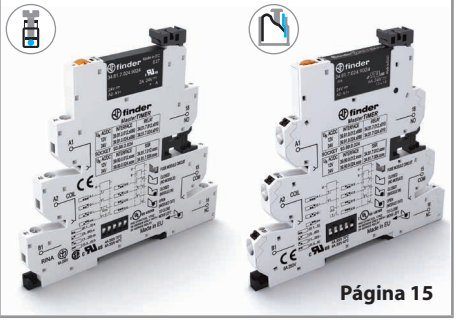
- Ajuste del tiempo mediante la rueda frontal, también accesible cuando está montada
- Borne para señal de mando
- Interruptores DIP para la selección de 4 escalas de tiempo y 8 funciones
- Salida con portafusibles opcional
- **EMR y SSR: alimentación de 12 a 24 V AC/DC**
- Bornes de jaula y push-in

39.81/ 39.91



Página 14

39.80/39.90



Página 15

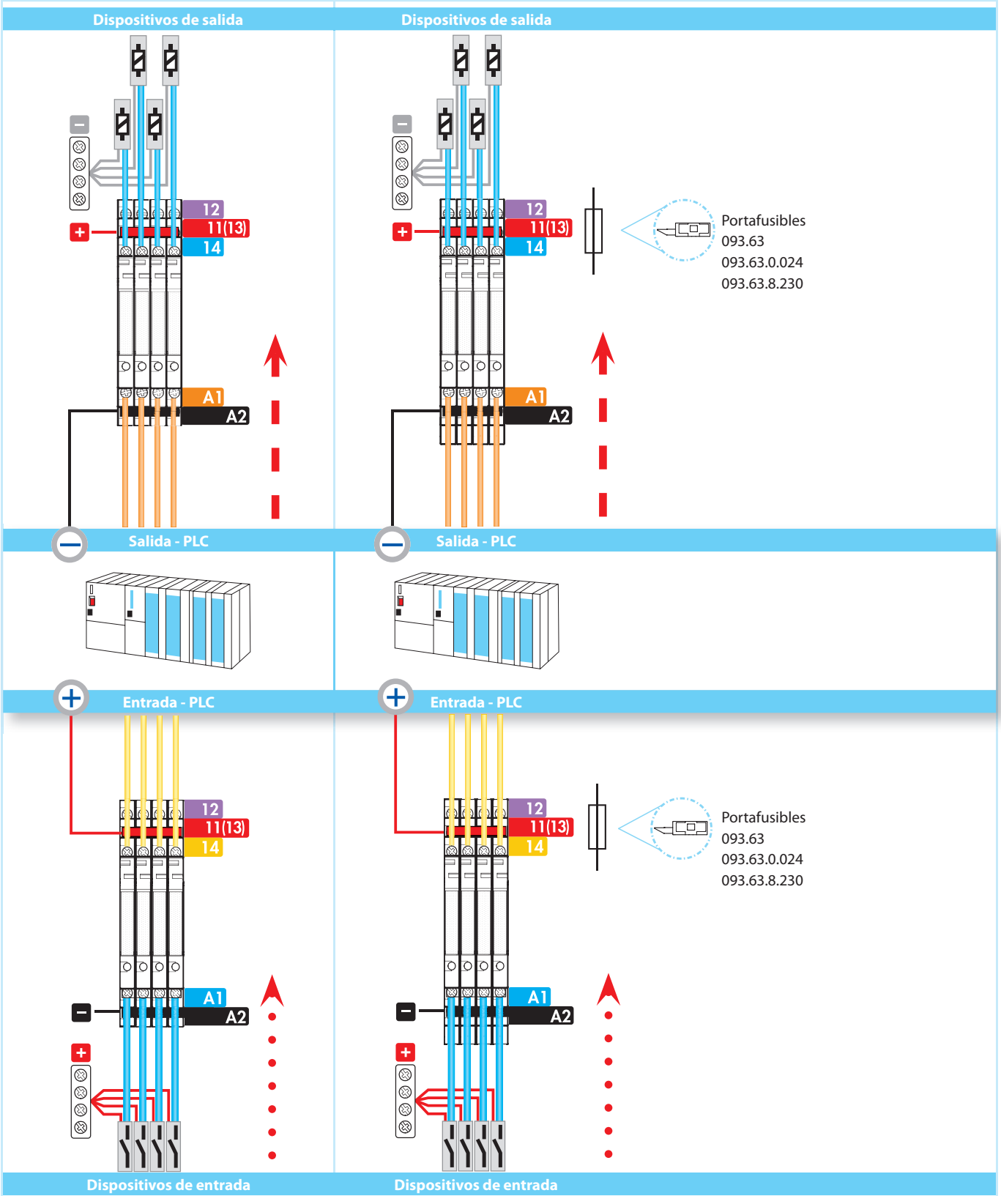
SERIE 39
Aplicaciones típicas

*Master**BASIC***
39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00

- Para el uso general como interfaz en cualquier tipo de aplicaciones y sistemas.
- Puede usarse para aplicaciones de interfaz entre contactos auxiliares, sensores, etc. y controles, PLCs o motores. O como interfaz de salida entre controles, PLCs y relés, solenoides, etc.

*Master**PLUS***
39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

- Esta ejecución especial proporciona protección adicional para el circuito de salida gracias al módulo portafusibles extraíble.
- Para el uso general como interfaz en cualquier tipo de aplicaciones y sistemas.
- Puede usarse para aplicaciones de interfaz entre contactos auxiliares, sensores, etc. y controles, PLCs o motores. O como interfaz de salida entre controles, PLCs y relés, solenoides, etc.



III-2020, www.findernet.com

*Master**INPUT***
39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70

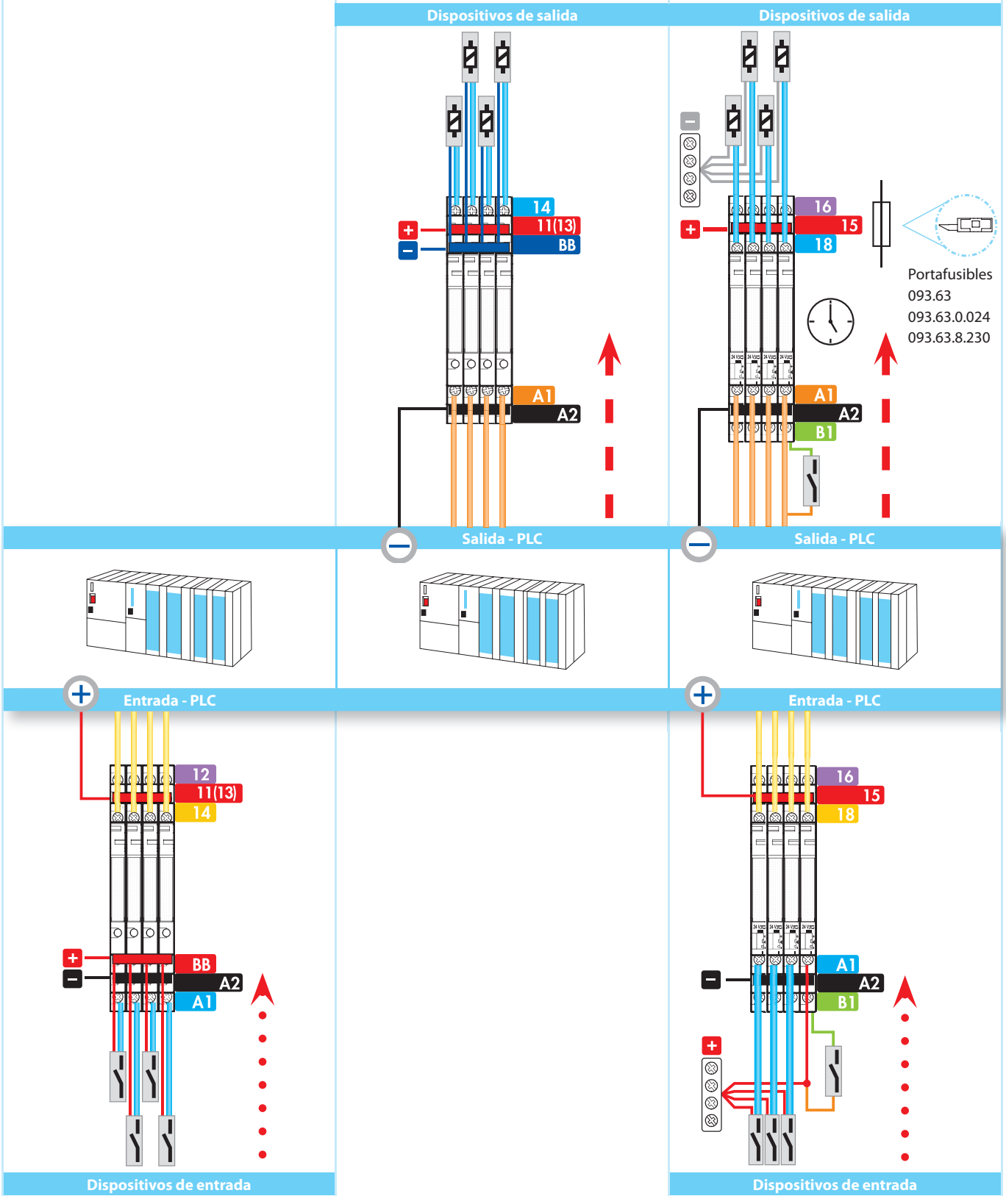
- Estos modelos facilitan la completa conexión de dispositivos de entrada a la interfaz sin la necesidad de bornes adicionales, ahorrando costes, tiempo y espacio en el cuadro.
- Rápida y fácil distribución de suministro de tensión de alimentación a través del puente de conexión (BB).
- Ideal para las aplicaciones de interfaz entre contactos auxiliares, sensores y controladores o PLCs.

*Master**OUTPUT***
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- Estos modelos facilitan la completa conexión de dispositivos de salida de la interfaz sin la necesidad de bornes adicionales, ahorrando costes, tiempo y espacio en el cuadro.
- Rápida y fácil distribución de suministro de tensión de alimentación a través del puente de conexión (BB).
- Ideal para las aplicaciones de interfaz entre controladores o PLCs y componentes como contactores, electroválvulas, motores, etc.

*Master**TIMER***
39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90

- Interfaces modulares de temporización, multifunción y muy estrechas.



III-2020, www.findernet.com

B

*Master**BASIC*** - EMR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 11)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Variante compatible con **Atex** (Ex ec nC) disponible
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T6 variante disponible

39.11/39.01



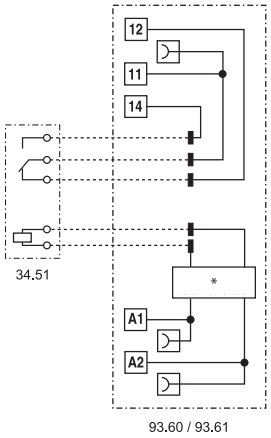
- Relé electromecánico 6 A
- Alimentación de 6 a 24 y 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.11
Borne de jaula



39.01
Borne push-in





* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi
Características de la alimentación		
Tensión nominal	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 21
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento		$0.6\ U_N$
Tensión de desconexión		$0.1\ U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

*Master**BASIC*** - SSR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 13+)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5 - T6 variante disponible

39.10/39.00



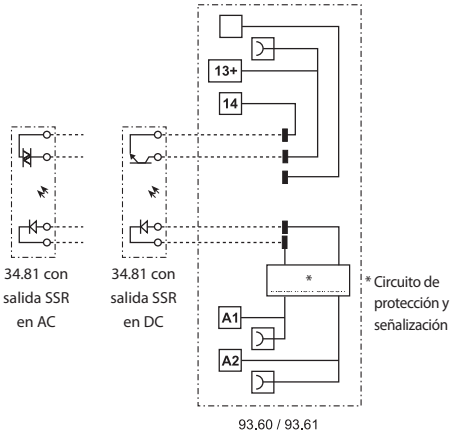
- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentación de 6 a 24 y 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.10
Borne de jaula



39.00
Borne push-in





Dimensiones: ver página 26, 27

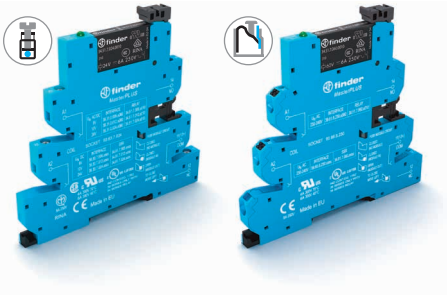
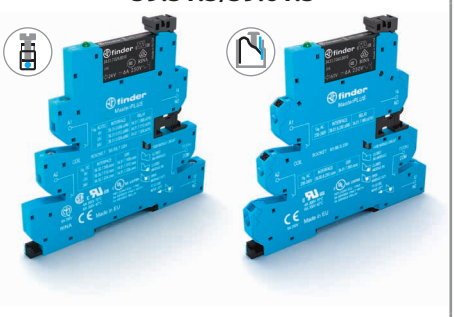
Circuito de salida (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configuración de contactos		1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6
Características de la alimentación				
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 22		
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N		
Tensión de desconexión		0.1 U_N		
Características generales				
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoría de protección		IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC cULus		

SERIE 39
Interfaces modulares con relé 0.1 - 2 - 6 A

*Master**PLUS*** - EMR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Admite en la salida el módulo portafusibles **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusibles 5 x 20 mm) para la rápida y fácil protección de la carga, ver página 31
- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 11)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

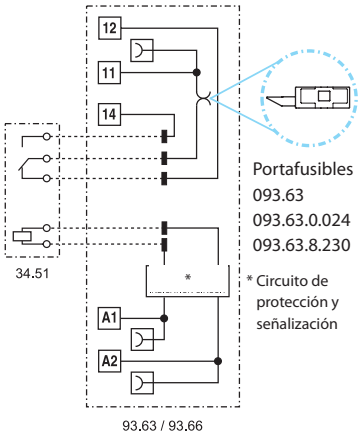
39.31/39.61	39.31.3/39.61.3
	
• Relé electromecánico 6 A • Alimentación de 6 a 125 V AC/DC, 125 y 220 V DC, 230 V AC, 24…240 V AC/DC • Bornes de jaula y push-in • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Relé electromecánico 6 A • Ejecución con circuito supresor de corriente residual, alimentación 125 V AC/DC y 230 V AC • Bornes de jaula y push-in

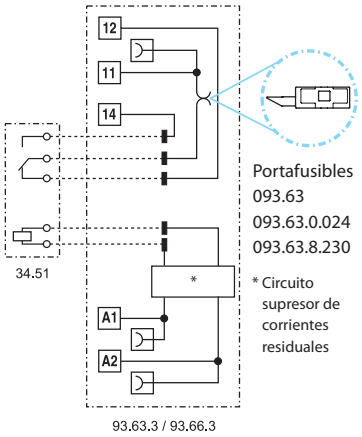
39.31/39.31.3
Borne de jaula



39.61/39.61.3
Borne push-in







Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110…125 - 24…240	110…125
	V AC (50/60 Hz)	220…240	220…240
	V DC	110…125 - 220	—
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 21	Ver página 21
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento		0.6 U_N	0.6 U_N
Tensión de desconexión		0.1 U_N	0.3 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6	5/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (+55 para 220 V DC)	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		CE SP EAC RINA cULus VDE	

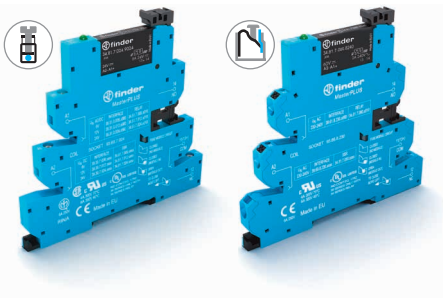
III-2020, www.findernet.com

*Master**PLUS** - SSR*

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

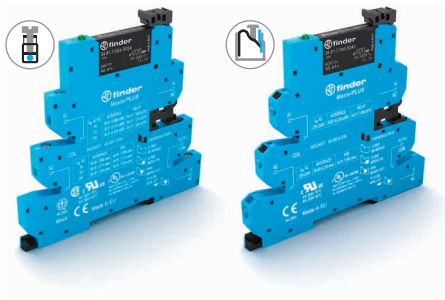
- Admite en la salida el módulo portafusibles **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusibles 5 x 20 mm) para la rápida y fácil protección de la carga, ver página 31
- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 13+)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

39.30/39.60



- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentación 24 - 125 V AC/DC, 6 a 220 V DC y 230 V AC, 24…240 V AC/DC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.30.3/39.60.3



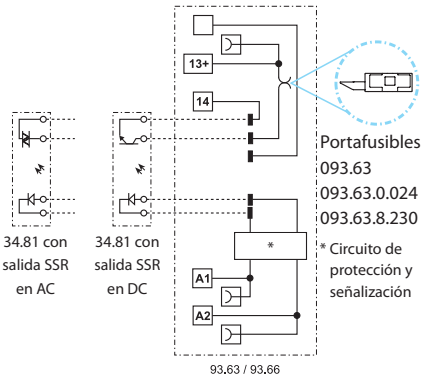
- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Ejecución con circuito supresor de corriente residual, alimentación 125 V AC DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in

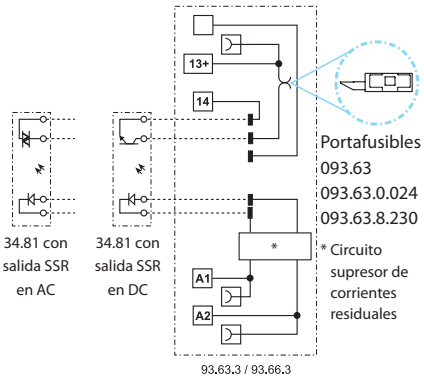
39.30/39.30.3
Borne de jaula



39.60/39.60.3
Borne push-in







Dimensiones: ver página 26, 27

Circuito de salida (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**	**39.x0.3.xxx.9024**	**39.x0.3.xxx.7048**	**39.x0.3.xxx.8240**
Configuración de contactos		1 NA			1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33) DC	(1.5…53)DC	(12…275) AC	(1.5…33) DC	(1.5…53)DC	(12…275) AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Características de la alimentación							
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	24 - 110…125 - 24…240			110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240			220…240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110…125 - 220			—		
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 22			Ver página 22		
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N			(0.8…1.1)U_N		
Tensión de desconexión		0.1 U_N			0.3 U_N		
Características generales							
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	3000			3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55			–20…+55		
Categoría de protección		IP 20			IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC cULus					

B

*Master**INPUT*** - EMR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de detectores de proximidad o dispositivos de entrada similares, opcionales (BB)
- Salida estándar con contacto dorado, para mejor compatibilidad con entradas de PLC de baja potencia
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

39.41/39.71



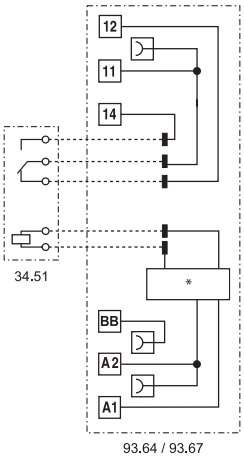
- Relé electromecánico 6 A
- Alimentación 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.41
Borne de jaula



39.71
Borne push-in





* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	50 (5/2)
Material estándar de los contactos		AgNi + Au
Características de la alimentación		
Tensión nominal	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 21
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento		$0.6\ U_N$
Tensión de desconexión		$0.1\ U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

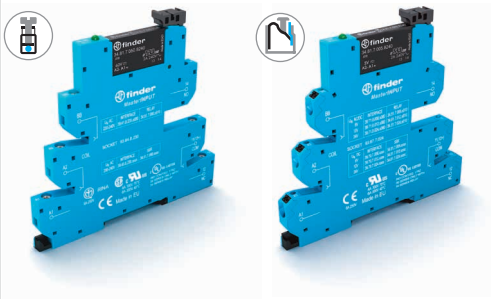
III-2020, www.findernet.com

*Master**INPUT*** - SSR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de detectores de proximidad o dispositivos de entrada similares, opcionales (BB)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

39.40/39.70



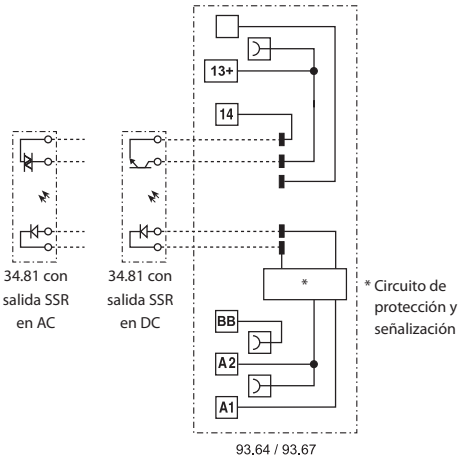
- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentación 6 - 12 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.40
Borne de jaula



39.70
Borne push-in





Dimensiones: ver página 26, 27

Circuito de salida (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configuración de contactos		1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6
Características de la alimentación				
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	24 - 110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 22		
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N		
Tensión de desconexión		0.1 U_N		
Características generales				
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoría de protección		IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC cULus		

B

*Master**OUTPUT*** - EMR

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de electroválvulas o cargas similares conectadas en las salidas (BB), opcionales
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

39.21/39.51



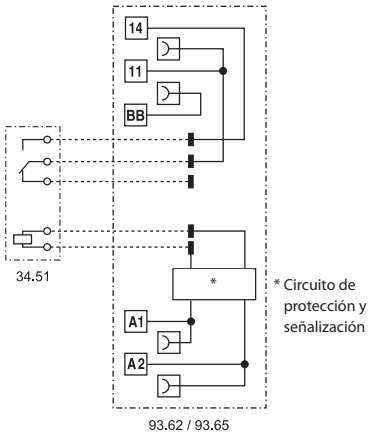
- Relé electromecánico 6 A
- Alimentación 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.21
Borne de jaula



39.51
Borne push-in





* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi
Características de la alimentación		
Tensión nominal	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125
de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	220…240
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 21
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento		$0.6\ U_N$
Tensión de desconexión		$0.1\ U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

III-2020, www.findernet.com

*Master***OUTPUT - SSR**

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

- Puentes para la rápida y fácil distribución de la tensión de alimentación de electroválvulas o cargas similares conectadas en las salidas (BB), opcionales
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)

39.20/39.50



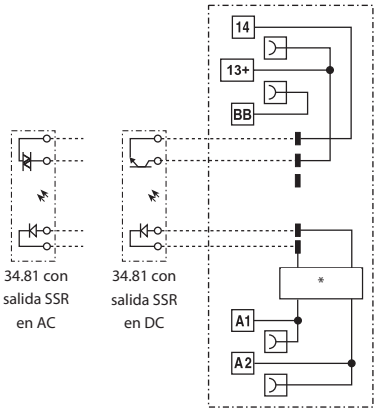
- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentación de 6 a 24 V DC, 125 V AC/DC y 230 V AC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

39.20
Borne de jaula



39.50
Borne push-in





* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 26, 27

Circuito de salida (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configuración de contactos		1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6
Características de la alimentación				
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	110…125		
	V AC (50/60 Hz)	220…240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 22		
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N		
Tensión de desconexión		0.1 U_N		
Características generales				
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Rigidez dieléctrica entre entrada/salida	V AC	3000		
Temperatura ambiente	°C	–20…+55		
Categoría de protección		IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC cULus		

B

*Master**TIMER*** - EMR

Temporizador interfaz modular de 6.2 mm de ancho, ideal para realizar funciones de tiempo específico y ahorrar espacio en el cuadro

- Ajuste del tiempo mediante la rueda frontal, también accesible cuando está montada
- Borne para señal de mando
- Interruptores DIP para la selección de 4 escalas de tiempo y 8 funciones
- Admite en la salida el módulo portafusibles **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusibles 5 x 20 mm) para la rápida y fácil protección de la carga, ver página 31
- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 15)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Variante compatible con **Atex** (Ex ec nC) disponible
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T6 variante disponible

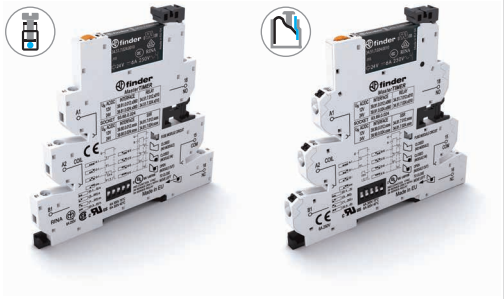
39.81
Borne de jaula



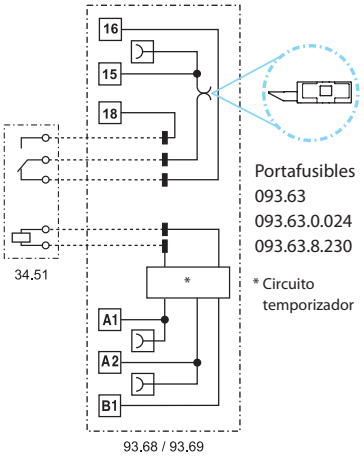
39.91
Borne push-in



39.81/39.91



- Relé electromecánico 6 A
- Alimentación 12 - 24 V AC/DC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado (0.5 s)
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
EE: Intervalo al final del mando

Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi
Características de la alimentación		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	12 - 24
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	Ver página 21
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento		0.6 U_N
Tensión de desconexión		0.1 U_N
Características generales		
Ajuste de la temporización		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h
Repetitividad	%	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50
Duración mínima del impulso de mando	ms	50
Precisión de regulación - al final de escala	%	5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

III-2020, www.findernet.com

*Master**TIMER** - SSR*

Temporizador interfaz modular de 6.2 mm de ancho, ideal para realizar funciones de tiempo específico y ahorrar espacio en el cuadro

- Ajuste del tiempo mediante la rueda frontal, también accesible cuando está montada
- Borne para señal de mando
- Interruptores DIP para la selección de 4 escalas de tiempo y 8 funciones
- Admite en la salida el módulo portafusibles **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (fusibles 5 x 20 mm) para la rápida y fácil protección de la carga, ver página 31
- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 15+)
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5 - T6 variante disponible

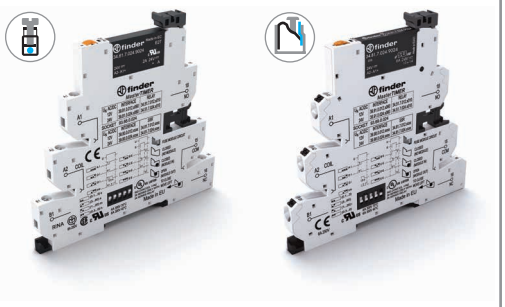
39.80
Borne de jaula



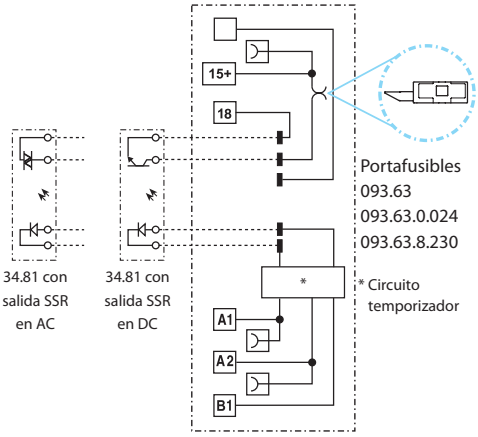
39.90
Borne push-in



39.80/39.90



- Relé de estado sólido 0.1, 2 o 6 A
- Alimentación 12 - 24 V AC/DC
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)



AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado (0.5 s)
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
EE: Intervalo al final del mando

Dimensiones: ver página 26, 27

Circuito de salida (SSR)		**39.x0.x.xxx.9024**	**39.x0.x.xxx.7048**	**39.x0.x.xxx.8240**
Configuración de contactos		1 NA		
Corriente nominal/ Máxima corriente instantánea (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Tensión nominal/ Tensión máxima de bloqueo	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Tensión de conmutación	V	(1.5…33) DC	(1.5…53) DC	(12…275) AC
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	—	—	800
Intensidad mínima de conmutación	mA	1	0.05	35
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.001	0.001	1.5
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	0.4	1	1.6
Características de la alimentación				
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC/DC	12 - 24		
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	Ver página 22		
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N		
Tensión de mantenimiento		0.6 U_N		
Tensión de desconexión		0.1 U_N		
Características generales				
Ajuste de la temporización		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h		
Repetitividad	%	± 1		
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50		
Duración mínima del impulso de mando	ms	50		
Precisión de regulación - al final de escala	%	5		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50		
Categoría de protección		IP 20		
Homologaciones relé (según los tipos)		CE EAC cULus		

B

*Master**BASIC*** - EMR ATEX

Módulo interfaz de un polo, anchura 6.2 mm, ideal para la conexión con sistemas PLC

Conforme a la directiva EX nA nC
HazLoc Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T6

- Relé electromecánico
- Versión AC y AC/DC
- Bornes de jaula y push-in
- UL Listing
- Contactos sin cadmio
- Cumple con:
  - EN 60079-0: 2012 y EN 60079-15:2010
  - Directiva 94/9/CE y 2014/34/UE
- Conexión de comunes mediante puentes posible y opcional (bornes A1, A2 y 11) y conector multicontacto *Master**ADAPTER***
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

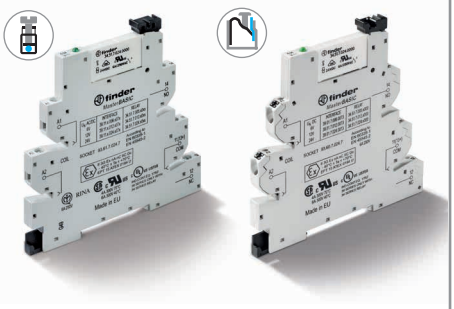
39.11
Borne de jaula



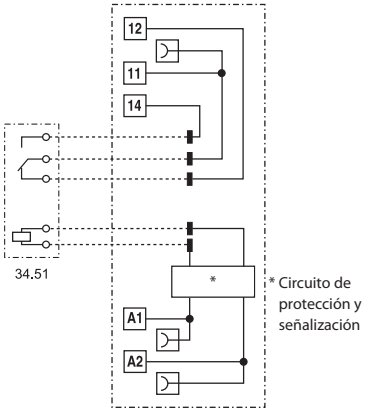
39.01
Borne push-in



39.11/39.01 - x073



- 1 contacto conmutado 6 A
- Bornes de jaula y push-in
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Conforme a la directiva ATEX



* Circuito de protección y señalización

Dimensiones: ver página 26, 27

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/10
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi
Características de la bobina		
Tensión nominal	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110…125 - 24…240
de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230…240
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	Ver página 21
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento		$0.6\ U_N$
Tensión de desconexión		$0.1\ U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	5/6
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

III-2020, www.findernet.com

Codificación versiones ATEX - HazLoc

Ejemplo: serie 39, interfaces modulares con relé, bornes de jaula, relé electromecánico, 1 contacto conmutado 6 A, bobina 24 V AC/DC, Versión ATEX - HazLoc.

								A		B		C	D
3	9	.	1	1	.	0	.	0	2	4	.	0	0	7	3

Serie

Tipo
0 = Bornes push-in
Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
1 = Bornes de jaula
Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado, 6 A

Versión de la bobina
0 = AC/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos - Circuito
00 = EMR contacto AgNi
CO (nPDT)
hasta 6 A 250 V AC
conformes ATEX y Hazloc
50 = EMR contacto AgNi + Au
CO (nPDT)
hasta 6 A 250 V AC
ATEX y Hazloc
82 = SSR
NO (SPST-NO)
hasta 0,75 A- 277 V AC
conforme HazLoc
90 = SSR
NO (SPST-NO)
hasta 5 A - 24 V DC
conforme HazLoc

C - D: Opción
73 = Atex (Ex ec nC) (solo para relé EMR) y conforme HazLoc Class I Div 2

B

Otros datos versiones ATEX

Corriente máxima @ 70 °C		Montaje de una sola pieza	Montaje > 8 piezas
Tipo 39.11/01	A	6	5
Tipo 39.11/01 (110…125)V solo AC/DC	A	6	4
Bornes		**Bornes de jaula**	**Bornes push-in**
Longitud de pelado del cable	mm	10	8
Par de apriete	Nm	0.5	—
Sección mínima de hilo		hilo rígido e hilo flexible	hilo rígido e hilo flexible
	mm^2	0.5	0.5
	AWG	21	21
Sección máxima de hilo		hilo rígido e hilo flexible	hilo rígido e hilo flexible
	mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Marcado - versiones ATEX - ATEX, II 3G Ex nA nC IIC Gc

MARCADO	
Ex Marcado para la protección contra las explosiones	
II Componente para instalaciones de superficie (distintas a las mineras)	
3 Categoría 3: nivel de protección normal	
GAS	**G** Atmósfera explosiva por la presencia gas, vapores o nieblas explosivas
	Ex ec Seguridad aumentada
	Ex nC Dispositivo sellado (tipo de protección para categorías 3G)
	IIC Grupo del Gas
	Gc Nivel de protección de equipos
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Rango de temperatura ambiente	
EPTI 17 ATEX 0303 U EPTI: identificativo del organismo acreditado que concede el certificado de tipo 17: año de concesión del certificado 0303: número del certificado de tipo U: componente ATEX	

III-2020, www.findernet.com

B

Marcas: localización peligrosa Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - T5 - T6 y otros datos

HazLoc Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5 - T6	Significado
Clase I	Áreas en las que pueden estar presentes gases y vapores inflamables
Div. 2	Baja probabilidad de encontrar una concentración inflamable peligrosa porque generalmente está presente en un sistema cerrado del cual puede escapar debido a un fallo o rotura accidental
Grupos A, B, C, D	En la atmósfera se pueden encontrar gases y vapores inflamables y combustibles.

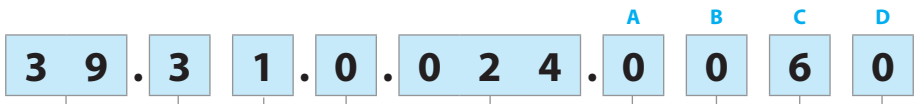
Temperatura superficial permitida		
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

Interfaz código	Temperatura código @ 40°C	40°C		Temperatura código @ 70°C	70°C	
		Corriente	Tensión		Corriente	Tensión
39.11.0.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.10.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.8.230.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.10.8.230.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.8.230.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.01.0.240.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.00.0.240.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.00.0.240.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.7.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.11.7.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.7.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.91.0.024.0073	T6	6 A (NO)	250 V AC	—	—	—
39.90.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.90.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC

III-2020, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: *Master**PLUS*** serie 39, interfaces modulares con relé, bornes de jaula, relé electromecánico, 1 contacto conmutado, bobina 24 V AC/DC.



Serie

Tipo
1 = *Master**BASIC***, borne de jaula
0 = *Master**BASIC***, bornes push-in
3 = *Master**PLUS***, borne de jaula, fusible de salida opcional
6 = *Master**PLUS***, bornes push-in, fusible de salida opcional
4 = *Master**INPUT***, borne de jaula
7 = *Master**INPUT***, bornes push-in
2 = *Master**OUTPUT***, borne de jaula
5 = *Master**OUTPUT***, bornes push-in
8 = *Master**TIMER*** multifunción, borne de jaula, fusible de salida opcional
9 = *Master**TIMER*** multifunción, bornes push-in, fusible de salida opcional

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado (solo EMR, excepto 39.21/51, 1 NA)
0 = 1 NA (solo SSR)

Ejecución de bobina, EMR / Ejecución de entrada, SSR
0 = AC (50/60 Hz)/DC
3 = Supresión de corriente residual AC (50/60 Hz)
7 = DC sensible
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión de bobina, EMR/Tensión de entrada, SSR
Ver página 21

D: Versiones especiales, EMR
0 = Estándar

C: Variantes, EMR
6 = Estándar

B: Circuito de contactos, EMR
0 = contacto conmutado (excepto 39.21/51, 1 NA)

A: Material de contactos, EMR
0 = Estándar AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

ABCD: Ejecución de salida, SSR
7048 = 0.1 A - 48 V DC
8240 = 2 A - 230 V AC
9024 = 6 A - 24 V DC

EMR - Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
39.11/01	0.006 - 0.012	**0** - 4 - 5	**0**	**6**	**0**
	0.024 - 0.125 - **8.230**				
39.31/61	0.006 - 0.012	**0** - 4 - 5	**0**	**6**	**0**
	0.024 - 0.060				
	0.125 - 0.240 - **8.230**				
	7.125 - 7.220				
	3.125 - 3.230				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - **5**	**0**	**6**	**0**
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.21/51	0.006 - 0.012	**0** - 4 - 5	**0**	**6**	**0**
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.81/91	0.012 - **0.024**	**0**	**0**	**6**	**0**

SSR - Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Tipo de alimentación	Ejecución de salida, ABCD
39.10/00	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - **9024**
	7.024 - 0.125 - **8.230**	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - **9024**
	7.024 - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125 - 0.240	
	8.230	
	3.125 - 3.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - **9024**
	7.024 - 0.024 - 0.125	
	8.230	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - **9024**
	7.024 - 0.125	
	8.230	
39.80/90	0.012 - **0.024**	7048 - 8240 - **9024**

III-2020, www.findernet.com

Características generales

Aislamiento según EN 61810-1			
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250	400
Grado de contaminación		3	2
Aislamiento entre bobina y contactos			
Tipo de aislamiento		Reforzado	
Categoría de sobretensión		III	
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50)µs	6	
Rigidez dieléctrica	V AC	4000	
Aislamiento entre contactos abiertos (EMR)			
Tipo de desconexión		Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50)µs	1000/1.5	

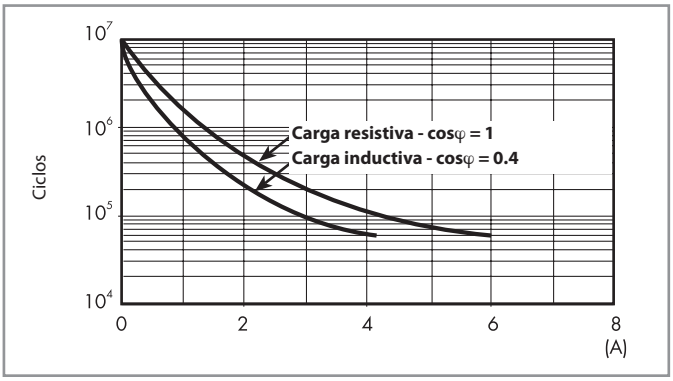
Inmunidad a las perturbaciones conducidas		**$U_N \leq 60$ V**	**$U_N = 125$ V**	**$U_N = 230$ V**
Burst (5/50 ns, 5 kHz) según EN 61000-4-4 en bornes de alimentación	kV	4	4	4
Surge 1.2/50 µs según EN 61000-4-5 en bornes de alimentación (modo diferencial)	kV	0.8	2	4

Otros datos			
Tiempo de rebotes (EMR): NA/NC		ms	1/6
Resistencia a la vibración (EMR,10…55 Hz): NA/NC		g	10/15
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.2 (24 V) - 0.4 (230 V)
	con carga nominal	W	0.6 (24 V) - 0.9 (230 V)

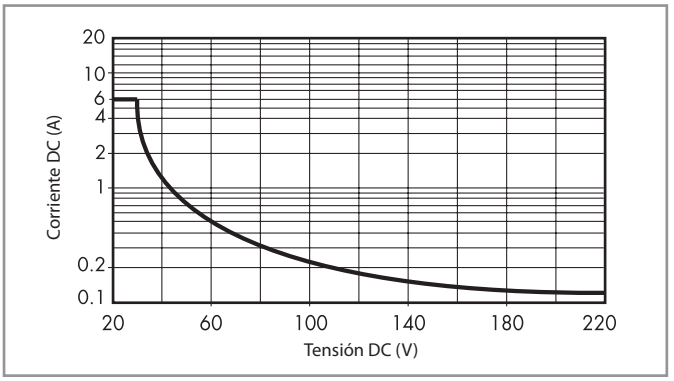
Bornes			
		Bornes de jaula	**Borne push-in**
Longitud de pelado del cable	mm	10	8
Par de apriete	Nm	0.5	—
		Hilo rígido e hilo flexible	**Hilo rígido e hilo flexible**
Sección mínima de hilo	mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21
Sección máxima de hilo	mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Características de los contactos (EMR)

F 39 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga



H 39 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $60 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

III-2020, www.findernet.com

Características de la bobina - Relé electromecánico

Valores de la versión DC sensible, tipos 39.31/61

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Tensión de desconexión U_r	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	V	mA	W
125 (110…125)	**7**.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220	**7**.220	176	242	22	3.0	0.6

Valores de la versión AC/DC, tipo 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Tensión de desconexión U_r	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
6	**0**.006	4.8	6.6	0.6	35	0.2/0.2
12	**0**.012	9.6	13.2	1.5	15	0.2/0.2
24	**0**.024	19.2	26.4	2.4	11	0.25/0.25
60[1]	**0**.060	48	66	6.0	5.7	0.35/0.35
125 (110…125)	**0**.125	88	138	12.5	5.6	0.7/0.7
240 (24…240)[2]	**0**.240	20.4	264	2.4	19	1.5/0.3

[1] 60 V AC/DC solo para tipos 39.31/61
[2] 24…240 V AC/DC solo para tipos 39.31/61

Valores de la versión AC, tipos 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Tensión de desconexión U_r	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230…240)	**8**.230	184	264	23	4.3	1/0.4

Valores de la versión, circuito supresor de corriente residual, tipos 39.31.3/61.3

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Tensión de desconexión U_r	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
125 (110…125)	**3**.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230…240)	**3**.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Las interfaces modulares serie 39 (tipo de alimentación 3) tienen incorporado un circuito supresor de corriente residual y están destinados a evitar problemas de no desconexión en procesos industriales, cuando después de quitar la alimentación queda una corriente remanente en el circuito; a (110…125)V AC/DC y (230…240)V AC.
Este problema, por ejemplo, se puede dar al conectar la interfaz a un PLC con salida a triac o cuando se conecta a través de cables relativamente largos.

Datos de alimentación del temporizador, 39.81/91 en AC/DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento (AC/DC) U_{min}	U_{max}	Tensión de desconexión U_r	Corriente nominal a U_N DC	AC	Potencia nominal a U_N DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	**0**.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	**0**.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

III-2020, www.findernet.com

B

Características del circuito de entrada - Relé de estado sólido

Valores de la versión DC, tipos 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N	Potencia nominal
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_N
V		V	V	V	mA	W
6	**7**.006	4.8	6.6	0.6	7.5	0.2
12	**7**.012	9.6	13.2	1.2	20.7	0.25
24	**7**.024	19.2	26.4	2.4	10.5	0.25
60 (1)	**7**.060	38	66	6.0	6.4	0.4
125 (1) (110…125)	**7**.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220 (1)	**7**.220	176	242	22	3.0	0.6

(1) 60 V DC, 125 V DC y 220 V DC solo para tipos 39.30/60

Valores de la versión AC/DC, tipos 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N	Potencia nominal
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
24 (2)	**0**.024	19.2	26.4	2.4	17.5	0.4/0.3
125 (110…125)	**0**.125	88	138	12.5	5.5	0.7/0.7
240 (24…240)(3)	**0**.240	20.4	264	2.4	17.5	1.5/0.3

(2) 24 V AC/DC solo para tipos 39.30/40/60/70
(3) 24…240 V AC/DC solo para tipos 39.30/60

Valores de la versión AC, tipos 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N	Potencia nominal
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
230 (230…240)	**8**.230	184	264	23	4.2	1/0.4

Valores de la versión, circuito supresor de corriente residual, tipos 39.30.3/60.3

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N	Potencia nominal
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	I_N	a U_N
V		V	V	V	mA	VA/W
125 (110…125)	**3**.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230…240)	**3**.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

Las interfaces modulares serie 39 (tipo de alimentación 3) tienen incorporado un circuito supresor de corriente residual y están destinados a evitar problemas de no desconexión en procesos industriales, cuando después de quitar la alimentación queda una corriente remanente en el circuito; a (110…125)V AC/DC y (230…240)V AC.
Este problema, por ejemplo, se puede dar al conectar la interfaz a un PLC con salida a triac o cuando --se conecta a través de cables relativamente largos.

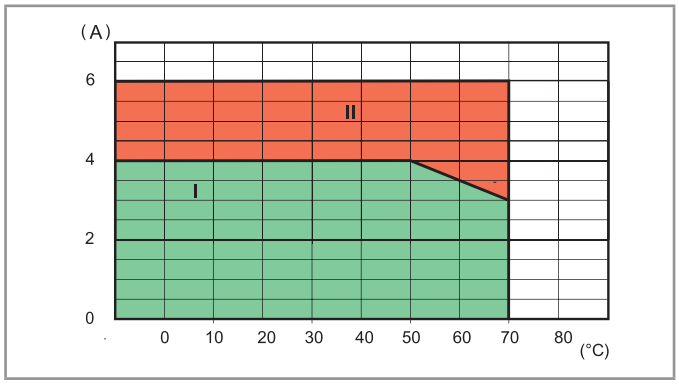
Datos de entrada AC/DC del temporizador, tipo 39.80/90

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento (AC/DC)		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N		Potencia nominal a U_N	
U_N		U_{min}	U_{max}	U_r	DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	**0**.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	**0**.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Características del circuito de salida - Relé de estado sólido

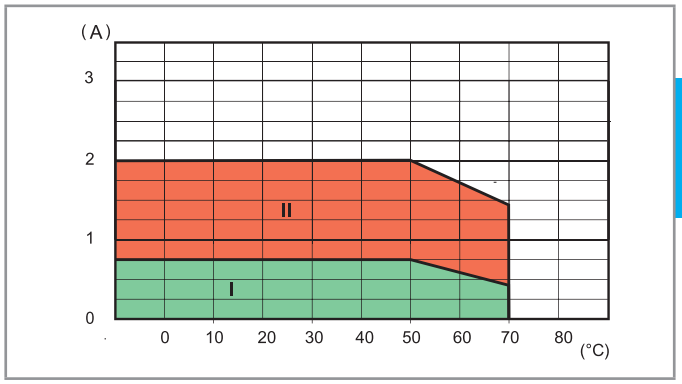
L 34-1 - DC corriente de salida en función de la temperatura ambiente

39.xx.x.xxx.9024



L 34 - AC corriente de salida en función de la temperatura ambiente

39.xx.x.xxx.8240



I: SSR instados en bloque (sin separación entre zócalos)
II: SSR instalación individual al aire libre, o con una separación ≥ 9 mm (sin influencia significante de componentes cercanos)

Máxima frecuencia de trabajo recomendada (ciclos/hora con ciclo de trabajo al 50%) a 50°C temperatura ambiente, montaje individual

Carga	39.xx.x.xxx.**9024**	39.xx.x.xxx.**8240**	39.xx.x.xxx.**7048**
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

B

Características generales - Interfaces modulares temporizadas

Características CEM			
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia	(80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	4 kV
	en bornes de alimentación	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) en los bornes de alimentación y de mando	modo común	EN 61000-4-5	2 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	0.8 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	10 V
	en bornes de alimentación	EN 61000-4-6	3 V
Emisiones conducidas e irradiadas		EN 55022	clase B

Otros datos			
Tiempo de rebotes (EMR): NA/NC		ms	1/6
Resistencia a la vibración (EMR,10..55 Hz): NA/NC		g	10/15
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.3
	con carga nominal	W	0.8

Bornes			
		Bornes de jaula	**Borne push-in**
Longitud de pelado del cable		mm	10	8
Par de apriete		Nm	0.5	—
			Hilo rígido e hilo flexible	**Hilo rígido e hilo flexible**
Sección mínima de hilo		mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
		AWG	1 x 21	1 x 21
Sección máxima de hilo		mm^2	1 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14	1 x 14

Escalas de tiempo



(0.1…3)s



(3…60)s



(1…20)min



(0.3…6)h

Funciones

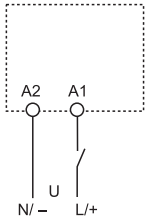
LED	Alimentación	Posición contacto NA/salida
	No presente	Abierto
	Presente	Abierto
	Presente	Abierto (temporización en marcha)
	Presente	Cerrado

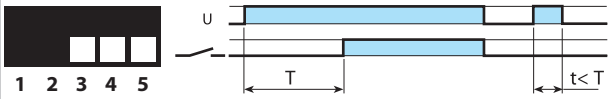
III-2020, www.findernet.com

Esquema de conexión | **U** = Alimentación | **S** = Señal de mando | = Contacto NA del relé

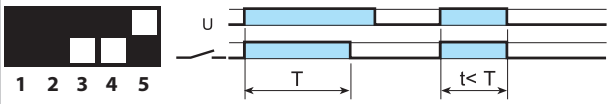
B

Sin señal de mando

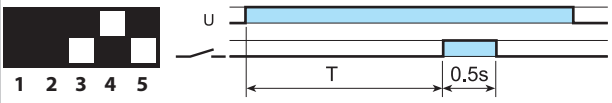




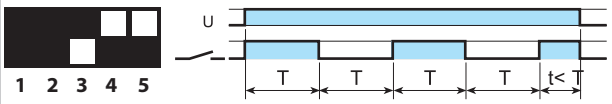
(AI) Temporizado a la puesta en tensión
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



(DI) Intervalo
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

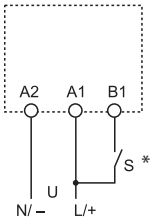


(GI) Impulso retardado (0.5 s)
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.

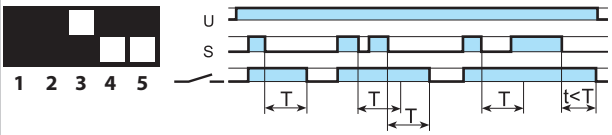


(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

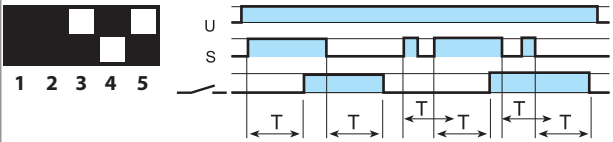
Con señal de mando



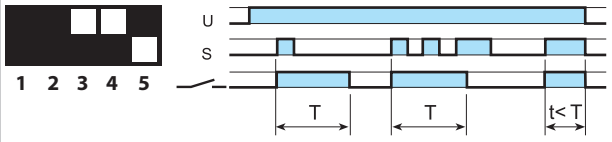
* Con alimentación de DC, la Señal de mando (B1) va conectada al polo positivo (según EN 60204-1).



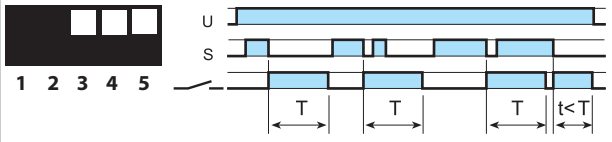
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
Se aplica tensión permanentemente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



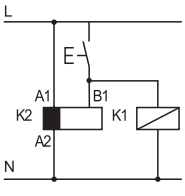
(CE) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
Se aplica tensión permanentemente al temporizador. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.



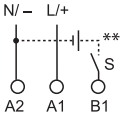
(DE) Intervalo al inicio del mando
Se aplica tensión permanentemente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



(EE) Intervalo al final del mando
Se aplica tensión permanentemente al temporizador. El relé se excita en el flanco descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



• Admite la Señal de mando (borne B1), así como el de una segunda carga: relé, telerruptor, etc…, con el mismo contacto.



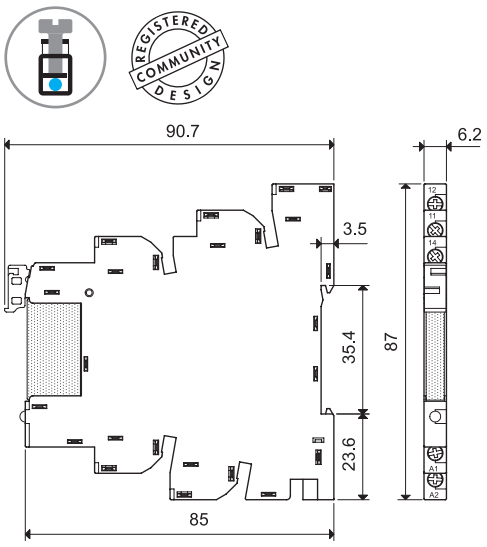
** La Señal de mando (B1) se puede conectar con una tensión diferente de la de alimentación, ejemplo:
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

III-2020, www.findernet.com

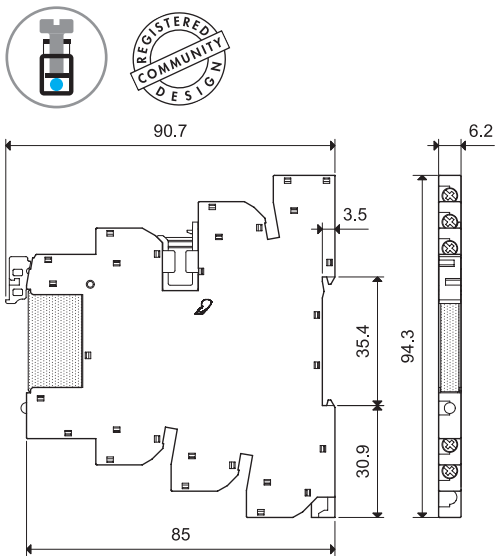
B

Dimensiones - Zócalos con bornes de jaula

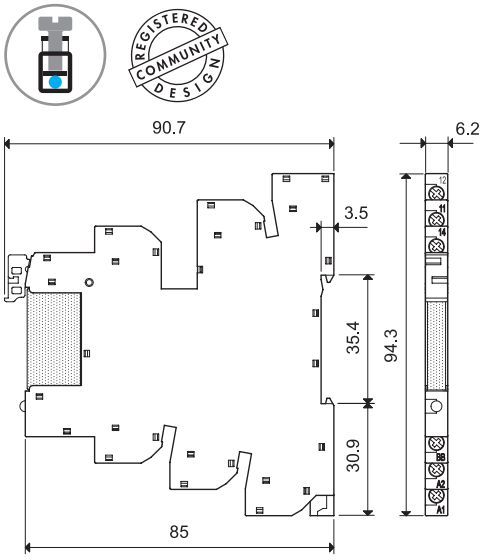
Tipo 39.10/39.20
39.11/39.21
Borne de jaula



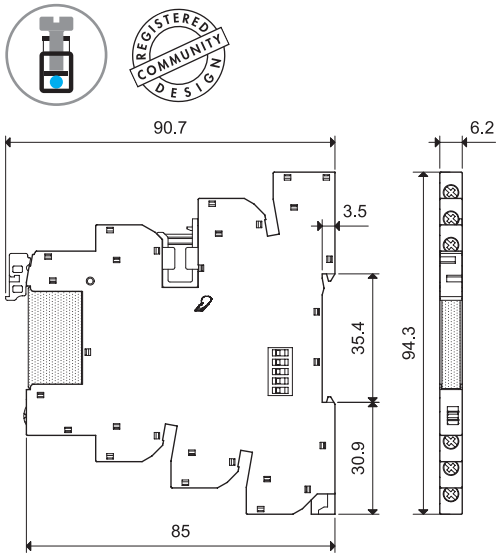
Tipo 39.30/39.30.3
39.31/39.31.3
Borne de jaula



Tipo 39.40
39.41
Borne de jaula



Tipo 39.80
39.81
Borne de jaula

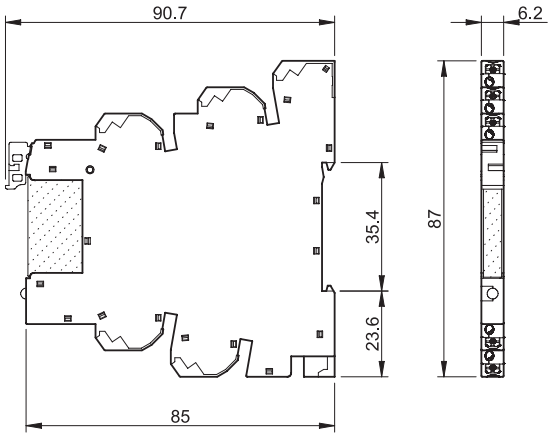


III-2020, www.findernet.com

Dimensiones - Zócalos con bornes Push-in

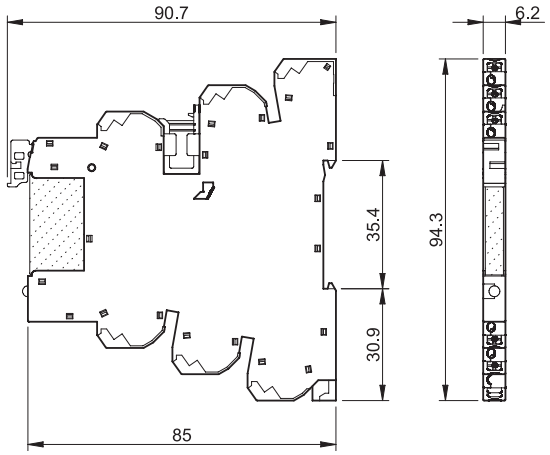
Tipo 39.00/39.01
39.50/39.51
Borne push-in





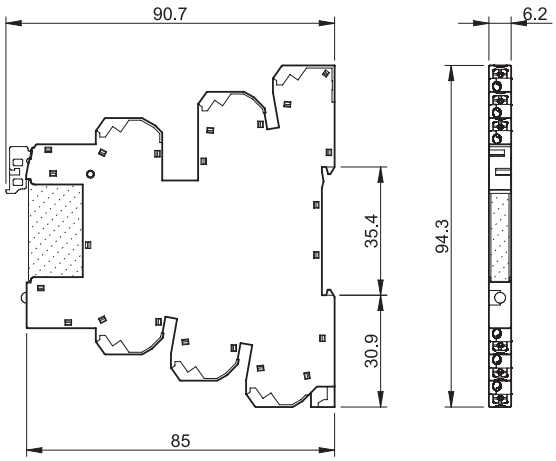
Tipo 39.60/39.60.3
39.61/39.61.3
Borne push-in





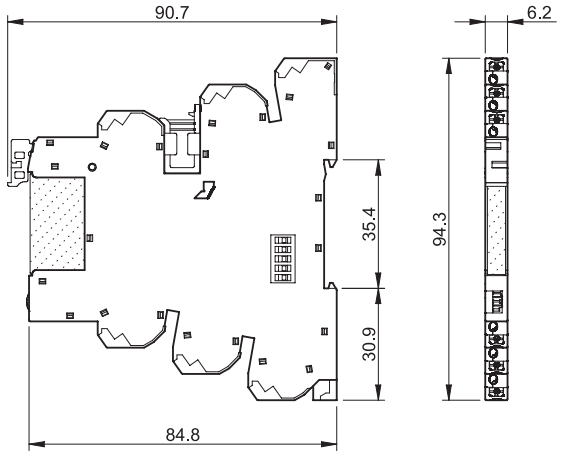
Tipo 39.70
39.71
Borne push-in





Tipo 39.90
39.91
Borne push-in

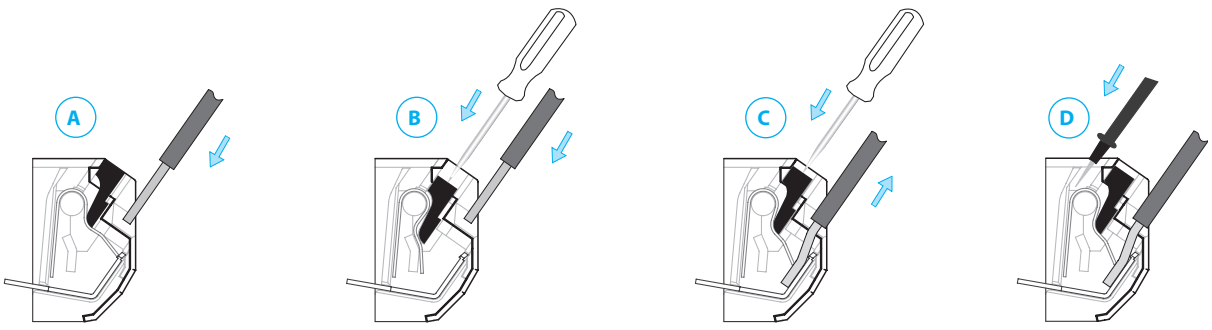




Características principales

Bornes push-in

El borne push-in permite una rápida conexión con hilo rígido o flexible con punteras para una fácil inserción en el borne (**A**).
Para extraer el hilo basta con presionar sobre la pieza de plástico del borne push-in utilizando un destornillador (**C**).
En el caso de hilos flexibles es necesario presionar sobre la pieza de plástico del borne push-in tanto para la extracción (**C**) como para la inserción (**B**).
En todo momento es posible verificar la conexión a través del orificio contiguo al borne push-in utilizando un tester con punta de diámetro de máx. 2 mm (**D**).



III-2020, www.findernet.com

B

Combinaciones para relé electromecánico (1 contacto 6 A) y zócalos con bornes de jaula

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC***			
39.11.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.61.7.024
39.11.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.61.7.024
39.11.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.61.7.024
39.11.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.61.0.125
39.11.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.61.8.230
*Master**PLUS***			
39.31.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.63.7.024
39.31.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.63.7.024
39.31.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.7.024
39.31.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.060
39.31.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.0.125
39.31.0.240.0060	(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.0.240
39.31.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.8.230
39.31.7.125.0060	(110…125)V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.125
39.31.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.220
39.31.3.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.3.125
39.31.3.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.3.230
*Master**INPUT***			
39.41.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.64.7.024
39.41.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.64.7.024
39.41.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.64.7.024
39.41.0.125.5060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.64.0.125
39.41.8.230.5060	(230…240)V AC	34.51.7.060.5010	93.64.8.230
*Master**OUTPUT*** solo 1 NA, 6 A			
39.21.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.62.7.024
39.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.62.7.024
39.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.62.7.024
39.21.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.62.0.125
39.21.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.62.8.230
*Master**TIMER***			
39.81.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
39.81.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024

Combinaciones para relé de estado sólido (1 contacto 0.1, 2 o 6 A) y zócalos con bornes de jaula

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC***			
39.10.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024
39.10.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125
39.10.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230
*Master**PLUS***			
39.30.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.060
39.30.7.125.xxxx	(110…125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.125
39.30.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.220
39.30.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.024
39.30.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.0.125
39.30.0.240.xxxx	(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.240
39.30.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.8.230
39.30.3.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.125
39.30.3.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.230
*Master**INPUT***			
39.40.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.7.024
39.40.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.0.024
39.40.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.64.0.125
39.40.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.64.8.230
*Master**OUTPUT***			
39.20.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.62.7.024
39.20.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.62.0.125
39.20.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.62.8.230
*Master**TIMER***			
39.80.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.68.0.024
39.80.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.68.0.024

Ejemplo: .xxxx
.9024
.7048
.8240

III-2020, www.findernet.com

Combinaciones para relé electromecánico (1 contacto 6 A) y zócalos con bornes Push-in

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC***			
39.01.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.60.7.024
39.01.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.60.7.024
39.01.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.60.7.024
39.01.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.60.0.125
39.01.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.60.8.230
*Master**PLUS***			
39.61.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.66.7.024
39.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.66.7.024
39.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.7.024
39.61.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.060
39.61.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.0.125
39.61.0.240.0060	(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.0.240
39.61.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.8.230
39.61.7.125.0060	(110…125)V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.125
39.61.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.220
39.61.3.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.3.125
39.61.3.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.3.230
*Master**INPUT***			
39.71.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.67.7.024
39.71.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.67.7.024
39.71.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.67.7.024
39.71.0.125.5060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.67.0.125
39.71.8.230.5060	(230…240)V AC	34.51.7.060.5010	93.67.8.230
*Master**OUTPUT*** solo 1 NA, 6 A			
39.51.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.65.7.024
39.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.65.7.024
39.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.65.7.024
39.51.0.125.0060	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.65.0.125
39.51.8.230.0060	(230…240)V AC	34.51.7.060.0010	93.65.8.230
*Master**TIMER***			
39.91.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
39.91.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024

Combinaciones para relé de estado sólido (1 contacto 0.1, 2 o 6 A) y zócalos con bornes Push-in

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC***			
39.00.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024
39.00.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125
39.00.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230
*Master**PLUS***			
39.60.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.060
39.60.7.125.xxxx	(110…125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.125
39.60.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.220
39.60.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.024
39.60.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.0.125
39.60.0.240.xxxx	(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.240
39.60.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.8.230
39.60.3.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.125
39.60.3.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.230
*Master**INPUT***			
39.70.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.7.024
39.70.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.0.024
39.70.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.67.0.125
39.70.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.67.8.230
*Master**OUTPUT***			
39.50.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.65.7.024
39.50.0.125.xxxx	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.65.0.125
39.50.8.230.xxxx	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.65.8.230
*Master**TIMER***			
39.90.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.69.0.024
39.90.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.69.0.024

Ejemplo: .xxxx
.9024
.7048
.8240

III-2020, www.findernet.com

B

*Master**BASIC*** versión ATEX - EMR, combinaciones para zócalos con bornes de jaula

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC*** **ATEX**			
39.11.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.61.0.125.7
39.11.0.240.0073	(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.240.7
39.11.8.230.0073	(230…240)V AC	34.51.7.060.0000	93.61.8.230.7

*Master**BASIC*** versión ATEX - EMR, combinaciones para zócalos con bornes Push-in

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC*** **ATEX**			
39.01.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.125.0073	(110…125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.60.0.125.7
39.01.0.240.0073	(24…240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.240.7
39.01.8.230.0073	(230…240)V AC	34.51.7.060.0000	93.60.8.230.7

*Master**TIMER*** versión ATEX - EMR, combinaciones para zócalos con bornes de jaula

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**TIMER*** **ATEX**			
39.81.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.68.0.024
39.81.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.68.0.024

*Master**TIMER*** versión ATEX - EMR, combinaciones para zócalos con bornes Push-in

Código	Tensión de alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**TIMER*** **ATEX**			
39.91.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.69.0.024
39.91.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.69.0.024

*Master**BASIC*** versión HazLoc - SSR, combinaciones para zócalos con bornes de jaula

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC*** **HazLoc**			
39.10.0.006.xx73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.012.xx73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.024.xx73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.125.xx73	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125.7
39.10.0.240.xx73	(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.240.7
39.10.8.230.xx73	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230.7

*Master**BASIC*** versión HazLoc - SSR, combinaciones para zócalos con bornes Push-in

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**BASIC*** **HazLoc**			
39.00.0.006.xx73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.012.xx73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.024.xx73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.125.xx73	(110…125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125.7
39.00.0.240.xx73	(24…240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.240.7
39.00.8.230.xx73	(230…240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230.7

*Master**TIMER*** versión HazLoc - SSR, combinaciones para zócalos con bornes de jaula

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**TIMER*** **HazLoc**			
39.80.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
39.80.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
39.80.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
39.80.0.024.9073	24V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024

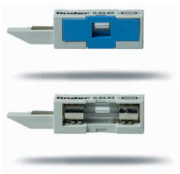
*Master**TIMER*** versión HazLoc - SSR, combinaciones para zócalos con bornes Push-in

Código	Circuito de entrada	Tipo de relé	Tipo de zócalo
*Master**TIMER*** **HazLoc**			
39.90.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
39.90.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024
39.90.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
39.90.0.024.9073	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024

Ejemplo:
.xxxx
.9024 (5A - 24 V DC)
.8240 (0.75 A - 230 V AC)

III-2020, www.findernet.com

Accesorios



093.63
Homologaciones (según los tipos):



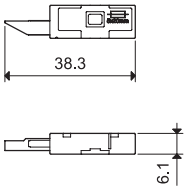
093.63.0.024
093.63.8.230

Módulo portafusibles para protección de carga para los tipos 39.31/30/81/80/61/60/91/90	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230

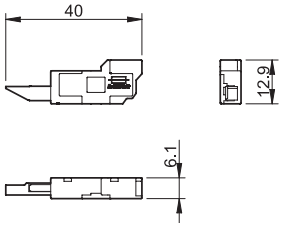
- Para fusibles 5 x 20 mm hasta 6 A, 250 V
- Tipo 093.63 - Fácil visualización del estado del fusible a través de la ventana
- Tipo 093.63.0.024 - (6…24)V AC/DC con señalización LED del estado del fusible
- Tipo 093.63.8.230 - (110…240)V AC con señalización LED del estado del fusible
- Rápida conexión al zócalo

Notas
Seguridad: Debido a que el circuito de carga se puede restablecer (punto 3 abajo) incluso con la ausencia del fusible, es importante no considerar la extracción del fusible como una "desconexión segura". Desconecte y aísle con seguridad antes de trabajar en el circuito.
UL: Según UL508A, el módulo portafusibles no puede instalarse en circuitos de carga, en los que por obligación se debe utilizar un fusible certificado según la categoría JDDZ de UL. Sin embargo, cuando la MasterInterface se conecta como una interfaz de salida a un PLC, no se aplica restricción alguna y el módulo portafusibles se puede utilizar con mucha eficacia.

Tipo 093.63



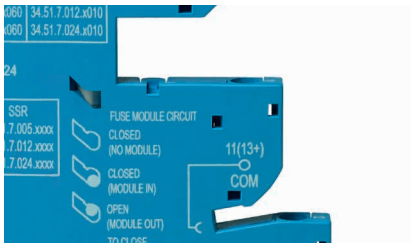
Tipo 093.63.0.24 / 093.63.8.230



Módulo portafusibles multi-estado

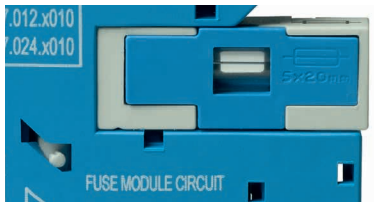
0. El zócalo se suministra sin módulo portafusibles insertado. La ausencia del módulo portafusibles está reemplazada por un puente interno qué permite usar la interfaz sin el módulo.
En este estado, el testigo/indicador está oculto y la conexión protegida con un tapón específico.





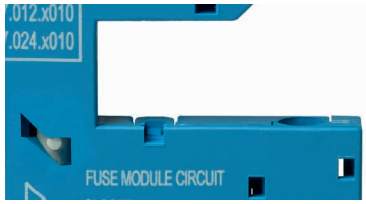
1. Con el módulo portafusibles insertado, después de quitar el tapón, el fusible se conecta eléctricamente en serie con el común del contacto de carga de la interfaz (borne 11 en las ejecuciones EMR, 13+ en las ejecuciones SSR, 15 en el temporizador EMR, 15+ en el temporizador SSR).
Este estado se visualiza mediante el testigo/indicador.





2. Si se extrae el módulo portafusibles (por ejemplo; por haberse fundido el fusible) el circuito de carga permanecerá abierto, por motivos de seguridad.
Este estado se visualiza mediante el testigo/indicador.





3. Para restablecer el circuito de carga es preciso insertar el módulo portafusibles (incluido fusible funcional), o alternativamente, empujar el testigo/indicador a la posición **0** aplicando ligeramente presión en la dirección de la flecha.





Accesorios



093.16



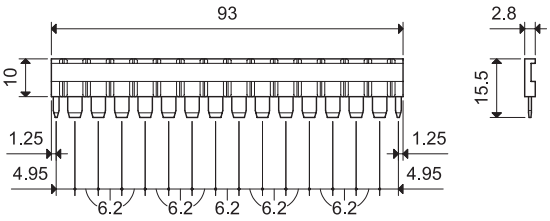
093.16.0



093.16.1

Homologaciones (según los tipos):

Puente de 16 terminales	093.16 (azul)	093.16.0 (negro)	093.16.1 (rojo)
Valor nominal	6 A - 250 V		
Posibilidad de conexiones múltiples adyacentes			



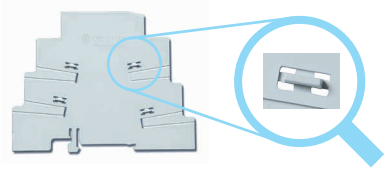


093.60



Separador de plástico de doble uso (1.8 mm o 6.2 mm de separación)	093.60

1. Eliminando las pestañas manualmente, el separador tiene un espesor de solo 1.8 mm; útil para la separación visual de diferentes grupos de interfaces, o necesario para el aislamiento de protección entre interfaces vecinas con diferentes tensiones, o la protección del corte de eslabones de puentes.

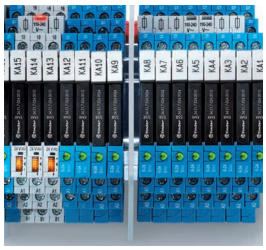


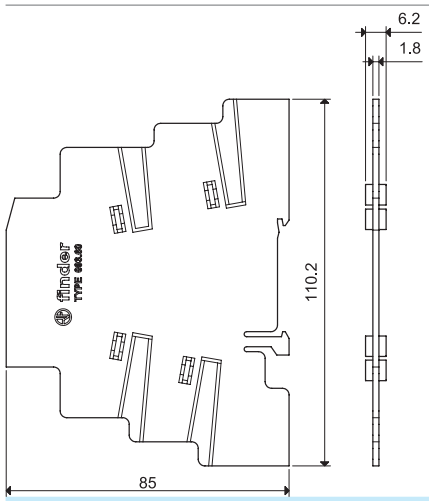


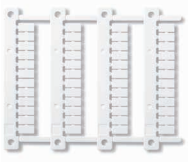


2. Manteniendo la pestañas en su lugar proporciona una separación de 6.2 mm. Con un simple corte (con tijera) del segmento/segmentos pertinente, permite la interconexión a través del separador de 2 grupos diferentes de interfaces, utilizando los puentes estándar.



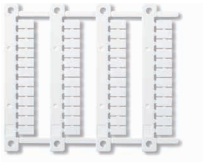






093.48

Juego de etiquetas de identificación, plástico, 48 etiquetas, 6 x 10 mm	093.48



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresora de transferencia térmica de CEMBRE), 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

III-2020, www.findernet.com

Accesorios



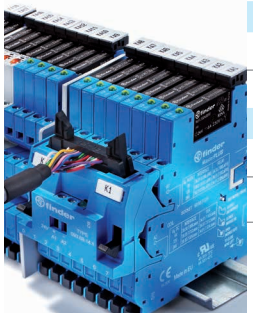
Duplicador de cables (solo para zócalos Push-in)		093.62
Carga máxima aplicable		6 A - 300 V
Capacidad de conexión de los bornes		**Hilo rígido e hilo flexible**
	mm²	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Homologaciones (según los tipos):

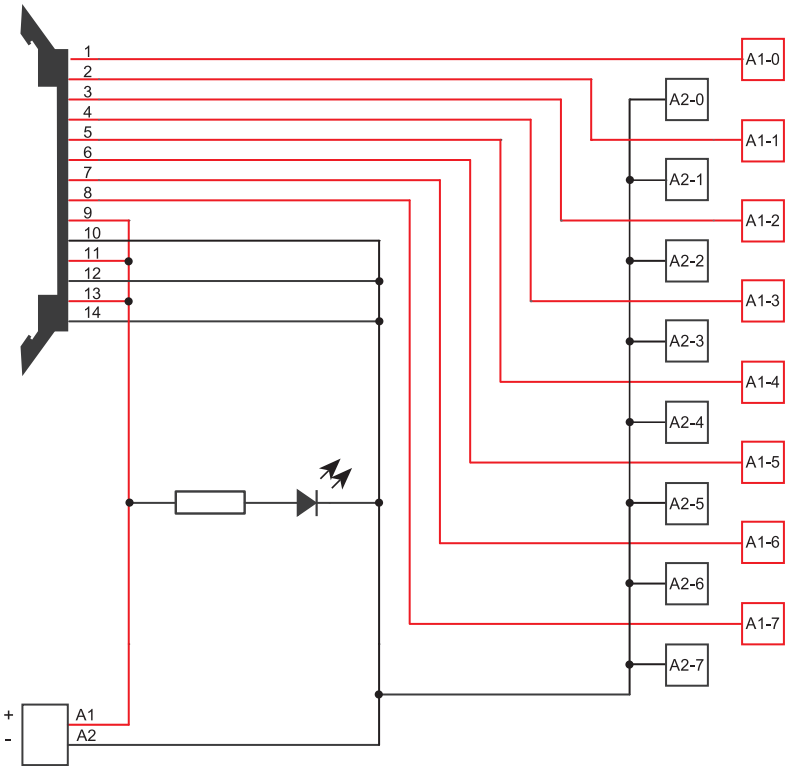




*Master**ADAPTER*** **conectado**

*Master**ADAPTER***		093.68.14.1
El *Master**ADAPTER*** permite conectar con facilidad los bornes A1/A2 de hasta 8 módulos *Master**INTERFACE*** a través de un cable plano de 14 polos conectado a la salida del PLC, más la conexión simple de alimentación mediante 2 cables a la Versión ATEX.		
Características generales		
Corriente nominal (por canal)	A	1
Potencia mínima de la fuente de alimentación	W	3
Tensión nominal (U_N)	V DC	24
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N
Lógica de mando		Positiva (+ en A1)
Señalización del estado de la entrada		LED verde
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Conexiones para controles de 24 V		
Tipo de conector		14 polos, según IEC 60603-13
Versión ATEX		II 3G Ex nA IIC Gc
Conexión de fuente de alimentación de 24 V		
Longitud de pelado del cable	mm	9.5
Par de apriete	Nm	0.5
Capacidad de conexión de los bornes		
hilo rígido	mm²	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
hilo flexible	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

Esquema de conexión



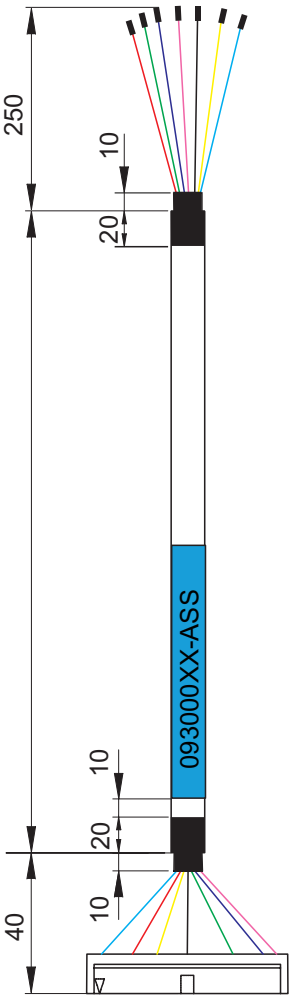
Accesorios



Cable PLC		093.00020
Longitud	mt	2
Tensión nominal	V	35
Corriente nominal por cable	A	0.7
N° de polos		14
Temperatura ambiente	°C	–40…+50
Sección de cable	mm^2	0.2
	AWG	24

Código de colores según DIN VDE 47100		
		Número de conector 14 polos
Blanco		1
Marrón		2
Verde		3
Amarillo		4
Gris		5
Rosado		6
Azul		7
Rojo		8
Negro		9
Violeta		10
Gris/Rosado		11
Azul/Rojo		12
Blanco/Verde		13
Marrón/Verde		14

Longitud útil: L +/– 1%



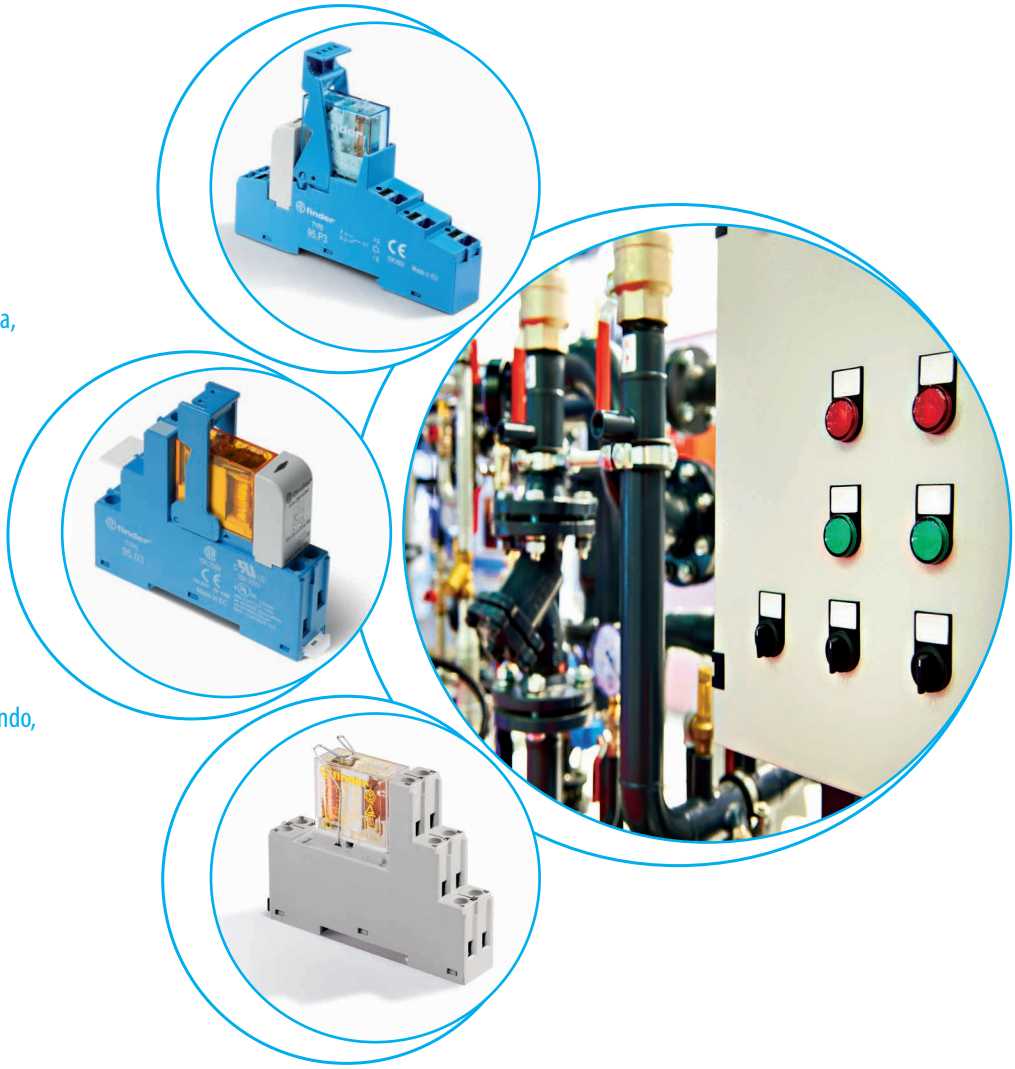
III-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
48

Interfaces modulares con relé 8 - 10 -16 A

- Cuadros de control
- Almacenes automatizados
- Electromedicina, odontología
- Astilleros
- Elevadores - ascensores
- Cuadros de mando, distribución
- Domótica
- Grúas



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Interfaces modulares con relé - 2 contactos, anchura 15.8 mm

Tipo 48.12
Ideal para aplicaciones de seguridad
- 2 contactos conmutados 8 A
- Bornes de jaula
- Relé con contactos de guía forzada según EN 61810-3 (previamente EN 50205) Tipo B

Tipo 48.32
Ideal para aplicaciones energéticas
- 2 contactos conmutados 8 A
- Capacidad de corte en DC con carga inductiva (L/R=40 ms)
  - 110 V = 0.5 A
  - 220 V = 0.2 A
- Bornes de jaula

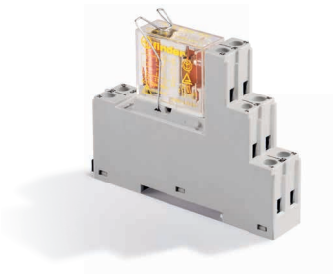
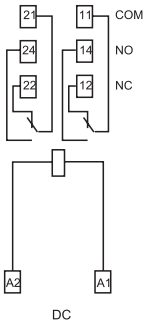
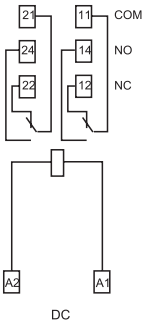
- Bobina DC
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin Cadmio

48.12/32
Borne de jaula



Según la EN 61810-3 se deben utilizar como contactos de guía forzada solo 1 NA y 1 NC (11-14 y 21-22 o 11-12 y 21-24) para tipo 48.12.

Dimensiones ver página 11

	48.12	NEW 48.32
		
	• 2 contactos conmutados 8 A • Bornes de jaula	• 2 contactos conmutados 8 A • Bornes de jaula
		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.65/0.4	8/0.65/0.4
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi+Au	AgNi+Au
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V DC	12 - 24	24
Potencia nominal en DC VA (50 Hz)/W	0.7	0.7
Campo de funcionamiento DC	(0.75…1.2)U_N	(0.75…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento DC	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensión de desconexión DC	0.1 U_N	0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica DC ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/4	10/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1500	1500
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)	CE EAC cULus	

SERIE 48
Interfaces modulares con relé 10 A

Interfaces modulares con relé - 1 contacto, anchura 15.8 mm

Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 48.P3
- 1 contacto 10 A
- Borne push-in

Tipo 48.31
- 1 contacto 10 A
- Bornes de jaula

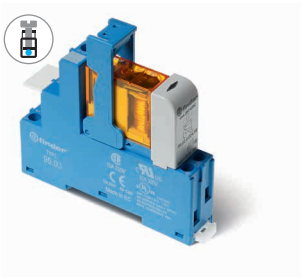
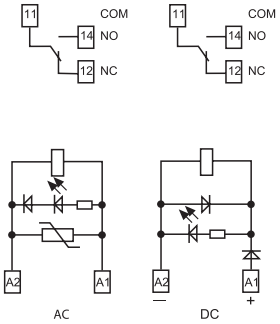
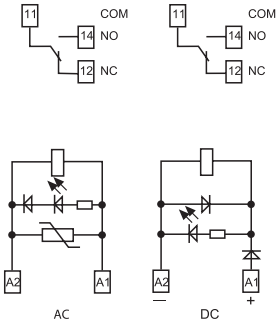
- Bobina AC o DC sensible
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin Cadmio

48.P3
Borne push-in



48.31
Borne de jaula



	48.P3	48.31
		
	• 1 contacto 10 A • Borne push-in	• 1 contacto 10 A • Bornes de jaula
		
Dimensiones: ver página 11		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la bobina		
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC sensible	$(0.73…1.5)U_N$	$(0.73…1.5)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)		

X-2018, www.findernet.com

Interfaces modulares con relé - 2 contactos, anchura 15.8 mm

Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 48.P5
- 2 contactos conmutados 8 A
- Borne push-in

Tipo 48.52
- 2 contactos conmutados 8 A
- Bornes de jaula

- Bobina AC o DC sensible
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin Cadmio

48.P5
Borne push-in



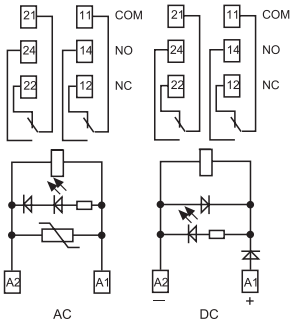
48.52
Borne de jaula



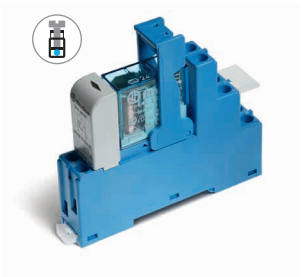
48.P5



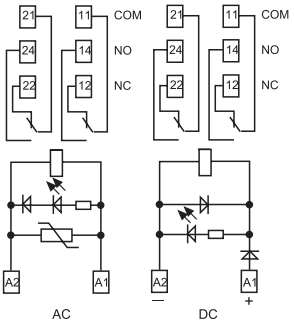
- 2 contactos conmutados 8 A
- Borne push-in



48.52



- 2 contactos conmutados 8 A
- Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 11

		48.P5	48.52
Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC sensible	$(0.73…1.5)U_N$	$(0.73…1.5)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)			

SERIE 48
Interfaces modulares con relé 16 A

B

Interfaces modulares con relé, 1 contacto, anchura 15.8 mm

Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 48.P6
- 1 contacto conmutado 16 A
- Borne push-in

Tipo 48.61
- 1 contacto conmutado 16 A
- Bornes de jaula

- Bobina AC o DC sensible
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Variante material de contactos sin Cadmio

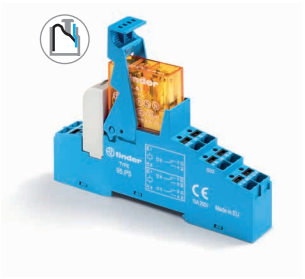
48.P6
Borne push-in



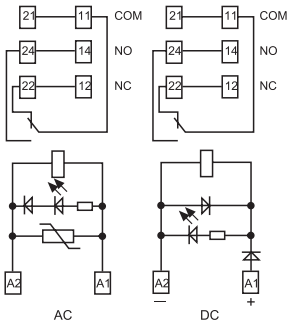
48.61
Borne de jaula



48.P6

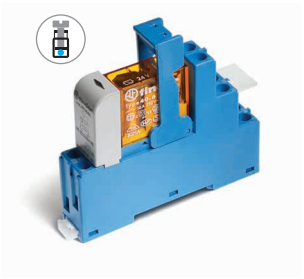


- 1 contacto conmutado 16 A
- Borne push-in

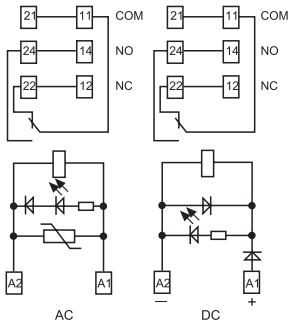


* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

48.61



- 1 contacto conmutado 16 A
- Bornes de jaula



* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

Dimensiones: ver página 11

		48.P6	48.61
Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16*/30	16*/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgCdO	AgCdO
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC sensible	$(0.8…1.5)U_N$	$(0.8…1.5)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)			

Interfaces modulares con relé, 2 contactos, anchura 15.8 mm

Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 48.P8
- 2 contactos 10 A
- Borne push-in

Tipo 48.62
- 2 contactos 10 A
- Bornes de jaula

- Bobina DC sensible
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin Cadmio

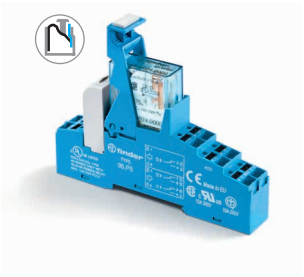
48.P8
Borne push-in



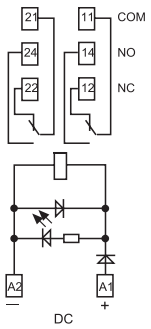
48.62
Borne de jaula



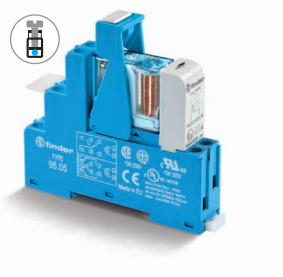
48.P8



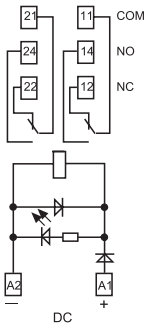
- 2 contactos 10 A
- Borne push-in



48.62



- 2 contactos 10 A
- Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 11

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	10/0.6/0.25	10/0.6/0.25
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	—	—
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	—/0.5	—/0.5
Campo de funcionamiento	AC	—	—
	DC sensible	(0.8…1.5)U_N	(0.8…1.5)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)			

SERIE 48
Interfaces modulares con relé 8 - 10 - 16 A

Codificación

Ejemplo: serie 48, interfaces modulares con relé, bornes push in, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 2 contactos conmutados - 8 A, tensión bobina 24 V DC sensible, LED verde + diodo, módulo de señalización 99.02.

											A		B		C		D
4	8	.	P	5	.	7	.	0	2	4	.	0	0		5		0

Serie

Tipo
Borne de jaula
- 1 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), relé con contactos de guía forzada
- 3 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- 5 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- 6 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne push-in
- P = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Tipo
Borne de jaula
- 1 = 1 contacto para 48.31, 10 A; 48.61, 16 A
- 2 = 2 contactos para 48.12/48.32 (solo DC), 48.52, 8 A; 48.62 (solo DC), 10 A

Borne push-in
- 3 = para 48.P3, 1 polo, 10 A
- 5 = para 48.P5, 2 polos, 8 A
- 6 = para 48.P6, 1 polo, 16 A
- 8 = para 48.P8 (solo DC), 2 polos 10 A

Versión de la bobina
- 7 = DC sensible
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC (solo para 48.12)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
- 0 = Estándar AgNi para 48.P3/P5/P8/31/52/62 AgCdO, estándar para 48.P6/61
- 4 = $AgSnO_2$, solo para 48.P6/P8/61/62
- 5 = AgNi + Au, para 48.12 y solo para 48.P3/P5/31/52 Standard para 48.32

B: Circuito de contactos
- 0 = Contacto conmutado

D: Versiones especiales
- 0 = Estándar
- 7 = Estándar (solo para 48.12)

C: Variantes
- 0 = Estándar (solo para 48.12)
- 5 = Estándar para DC: LED verde + diodo (positivo en A1)
- 6 = Estándar para AC y 48.32: LED verde + Varistor

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
48.12	DC	**5**	**0**	**0**	**7**
48.32	DC	**5**	**0**	**6**	**0**
48.P3/P5/31/52	AC	**0** - 5	0	**6**	0
48.P3/P5/31/52	DC sensible	**0** - 5	0	**5**	0
48.P6/61	AC	**0** - 4	0	**6**	0
48.P6/61	DC sensible	**0** - 4	0	**5**	0
48.P8/62	DC sensible	**0** - 4	0	**5**	0

Características generales

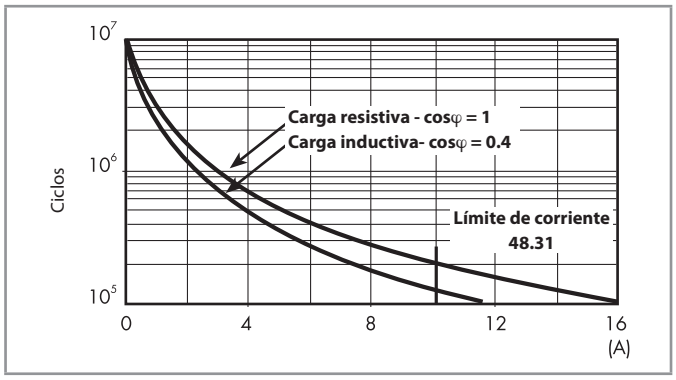
Aislamiento			**48.12/31/32/61/P3/P6**	**48.52/P5**	**48.12/31/61/62/P3/P6/P8**
Aislamiento según EN 61810-1	tensión nominal de aislamiento	V	250	250	400
	tensión nominal soportada a los impulsos	kV	4	4	4
	grado de contaminación		3	2	2
	categoría de sobretensión		III	III	III
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)		
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000; 1500 (48.12/32)		
Rigidez dieléctrica entre contactos adyacentes		V AC	2000 (48.P5/52); 2500 (48.P8/62) 3000 (48.12/32)		
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2		
Otros datos					
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/5; 2/10 (48.12/32)		
Resistencia a la vibración (10…200)Hz: NA/NC		g	20/5 (1 contacto)		15/3; 20/6 (48.12/32) 2 contactos
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.7		
	con carga nominal	W	1.2 (48.12/31/32/P3)		2 (48.52/P5/61/62/P6/P8)
Longitud de pelado del cable		mm	8		
Par de apriete (solo para 48.12/31/32/52/61/81)		Nm	0.5		

Sección mínima de hilo		**Bornes de jaula**		**Borne push-in**	
		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
Sección máxima de hilo		**Bornes de jaula**		**Borne push-in**	
		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

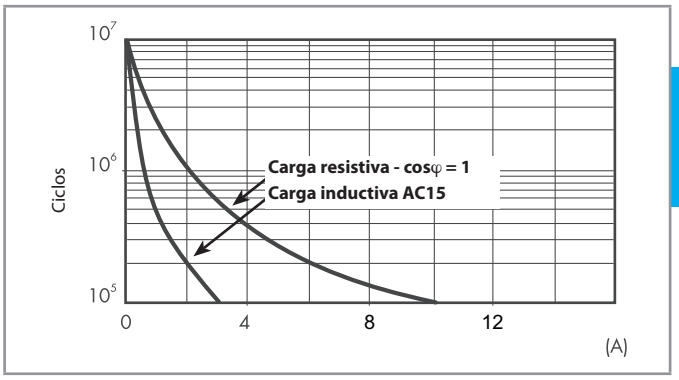
X-2018, www.findernet.com

Características de los contactos

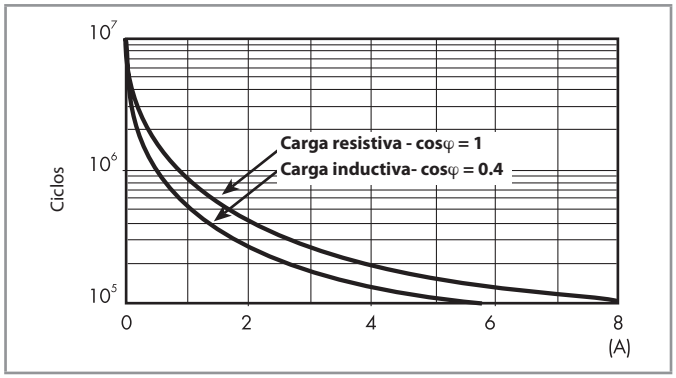
F 48 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 48.P3/P6/31/61



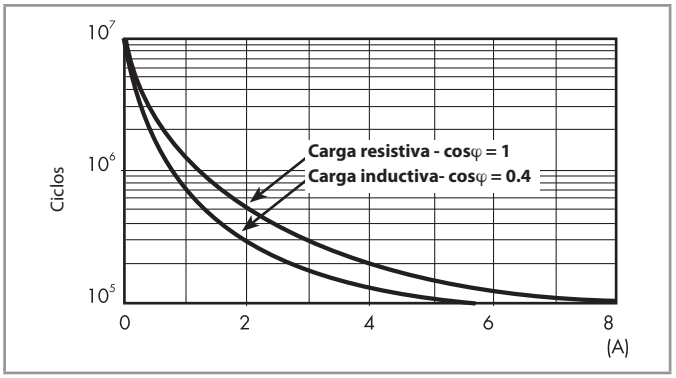
F 48 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 48.P8/62



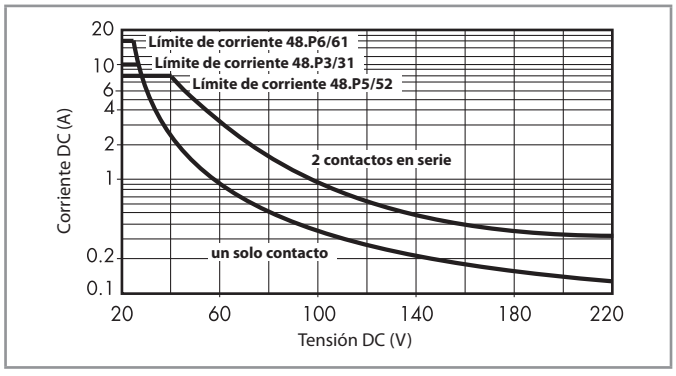
F 48 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 48.P5/52



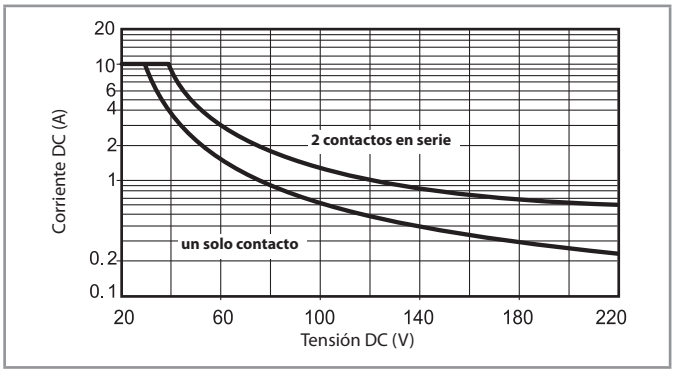
F 48 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 48.12/32



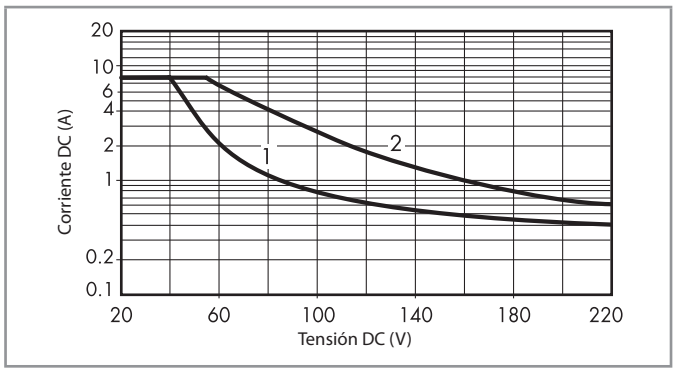
H 48 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos 48.P3/P5/P6/31/52/61



H 48 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos 48.P8/62



H 48 - Máximo poder de corte con cargas en DC1
Tipos 48.12/32



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

X-2018, www.findernet.com

B

Características de la bobina

Valores de la versión DC (0.5 W sensible)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}*	U_{max}	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	mA
12	**7**.012	8.8	18	41
24	**7**.024	17.5	36	22.2
125	**7**.125	91	188	4

* U_{min} = 0.8 U_N para 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

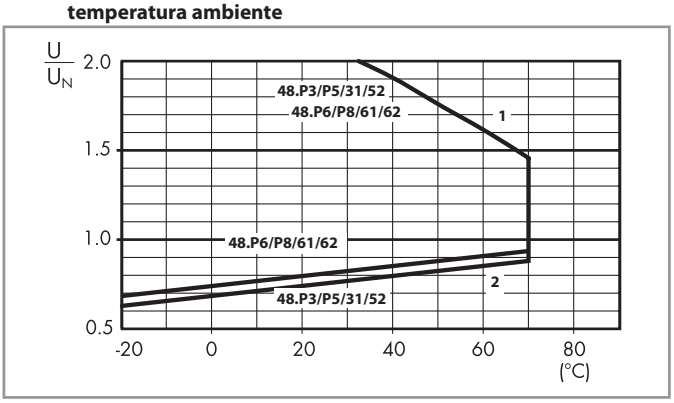
Valores de la versión AC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	90.5
24	**8**.024	19.2	26.4	46
110	**8**.110	88	121	10.1
120	**8**.120	96	132	11.8
230	**8**.230	184	253	7.0

Valores de la versión DC, (0.7 estándar) - Tipo 48.12/48.32, (48.32 disponible para solo 24 V DC)

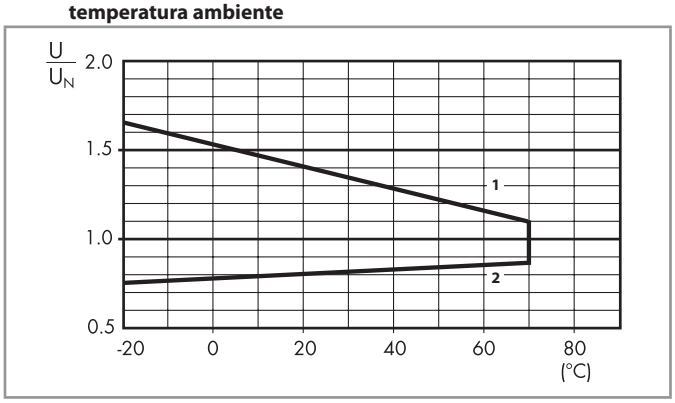
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9	14.4	205	58.5
24	**9**.024	18	28.8	820	29.3

R 48 - Campo de funcionamiento de la bobina (DC) en función de la temperatura ambiente



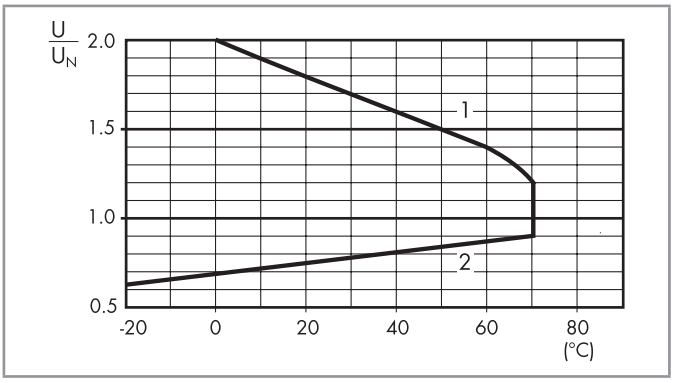
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 48 - Campo de funcionamiento de la bobina (AC) en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 48 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - Tipo 48.12/32



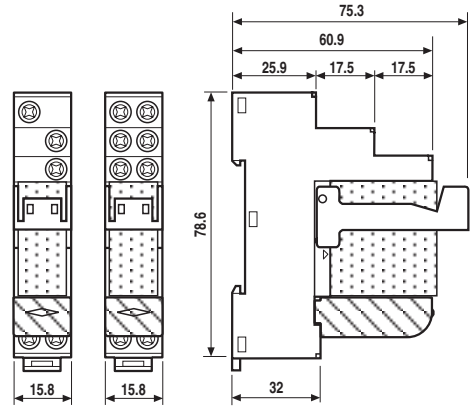
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

X-2018, www.findernet.com

Combinaciones

Código	Tipo de zócalo	Tipo de relé	Módulo	Brida
48.12	95.05.7	50.12	—	095.71
48.32	95.05	50.12	99.02	095.01
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	40.62	99.02	095.01
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	40.62	99.02	095.91.3

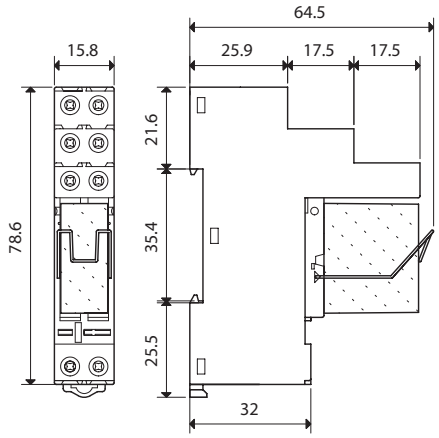
Dimensiones



Tipo 48.31 48.32 / 48.52 / 48.61 / 48.62

Borne de jaula

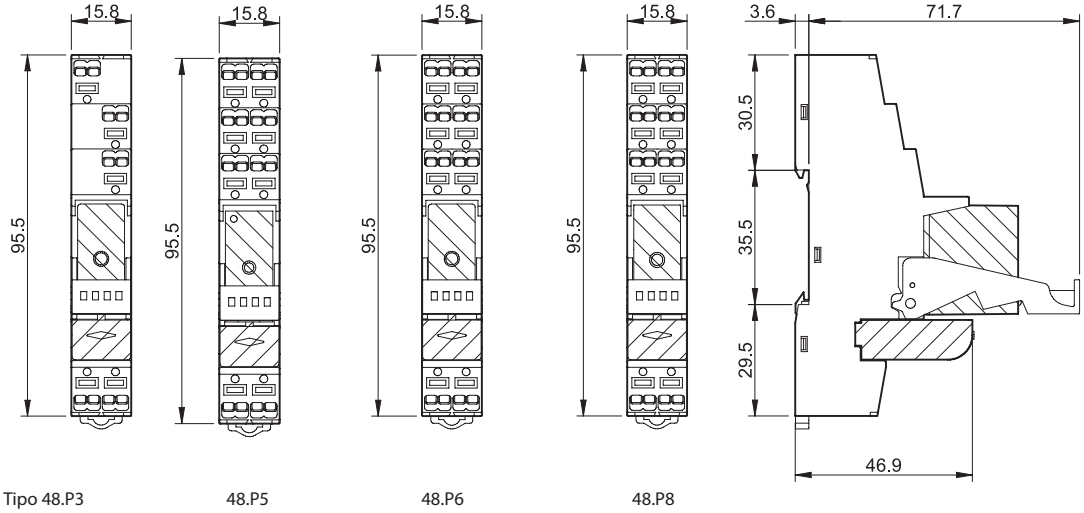




Tipo 48.12

Borne de jaula





Tipo 48.P3 48.P5 48.P6 48.P8

Borne push-in



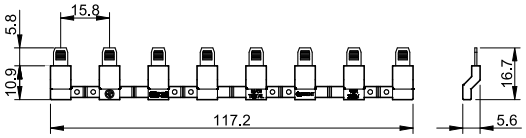
X-2018; www.findernet.com

Accesorios



097.58

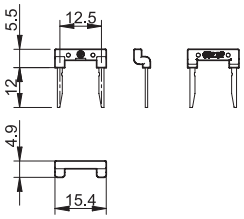
Puente de 8 terminales para tipos 48.P3/P5/P6/P8	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

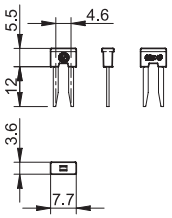
Puente de 2 terminales para tipos 48.P3/P5/P6/P8	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.42

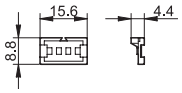
Puente de 2 terminales para tipos 48.P3/P5/P6/P8	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

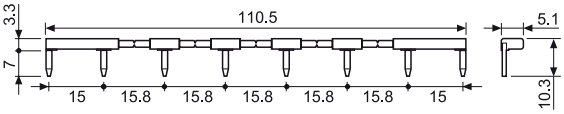
Soporte para etiquetas de identificación para tipos 48.P3/P5/P6/P8 y 48.12/31/32/52/61/62	097.00

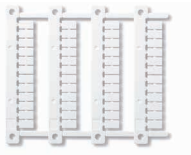




095.18

Puente de 8 terminales para bornes de jaula	095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresora de transferencia térmica de CEMBRE), plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

4	8	.	P	5	.	7	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A

A Embalaje estándar
B Embalaje en estuche

SP Brida de plástico

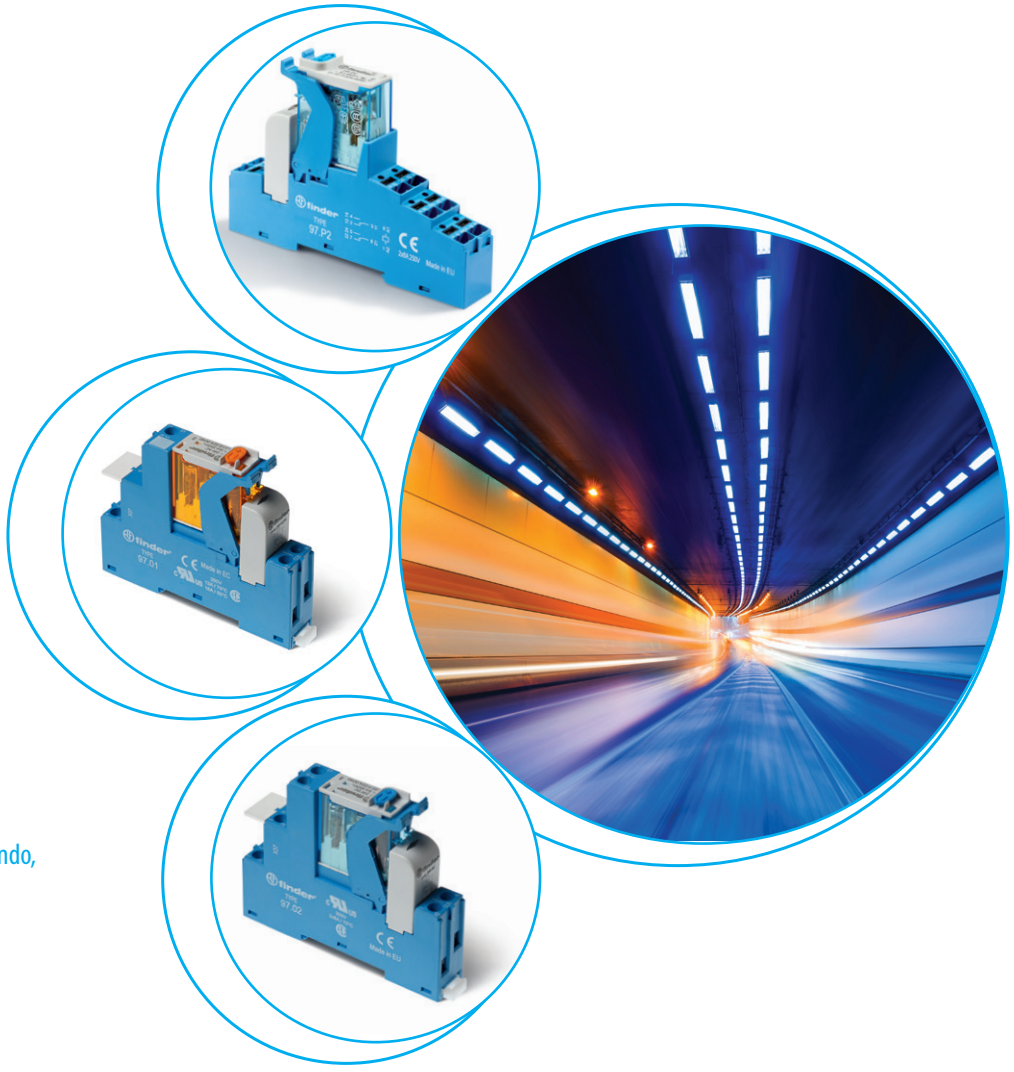
X-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
4C

Interfaces modulares con relé 8 - 10 - 16 A

- Escaleras mecánicas
- Iluminación de carreteras y túneles
- Grúas
- Almacenes automatizados
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

1 o 2 contactos - Interfaces modulares con relé, anchura 15.8 mm con borne push-in

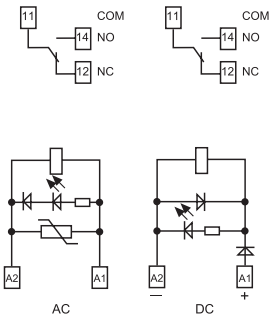
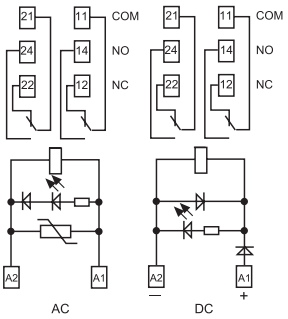
Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 4C.P1
- 1 contacto 10 A

Tipo 4C.P2
- 2 contactos conmutados 8 A

- Bobina AC o DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

4C.P1 / 4C.P2
Borne push-in

	4C.P1	4C.P2
		
	• 1 contacto 10 A • Borne push-in	• 2 contactos conmutados 8 A • Borne push-in
		

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/25	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/440	250/440
Carga nominal en AC1	VA	2500	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	350
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)			

XII-2018, www.findernet.com

SERIE 4C
Interfaces modulares con relé 8 a 16 A

B

1 o 2 contactos - Interfaces modulares con relé, anchura 15.8 mm con borne de jaula

Ideal para la conexión con sistemas PLC

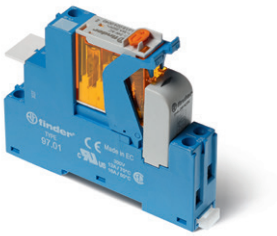
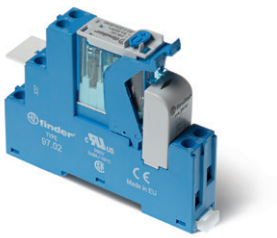
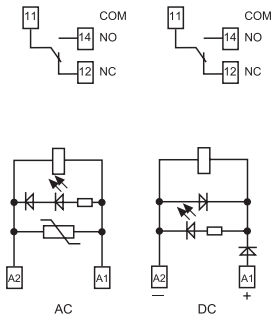
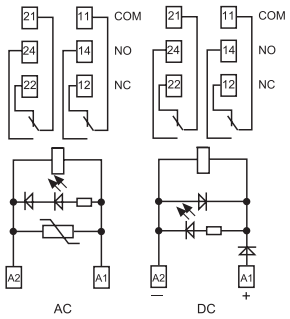
Tipo 4C.01
- 1 contacto conmutado 16 A

Tipo 4C.02
- 2 contactos conmutados 8 A

- Bobina AC o DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

4C.01 / 4C.02
Bornes de jaula



	4C.01	4C.02
		
	• 1 contacto conmutado 16 A • Bornes de jaula	• 2 contactos conmutados 8 A • Bornes de jaula
		

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/25	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/440	250/440
Carga nominal en AC1	VA	4000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	350
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamiento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	≤ 12 A: –40…+70/>12 A: –40…+50	–40…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)			

XII-2018, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 4C, interfaces modulares con relé, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), con borne push-in, 1 contacto conmutado 10 A, tensión bobina 24 V DC, LED verde + diodo.

										A	B	C	D		
4	C	.	P	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0

Serie

Tipo
0 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) zócalo con bornes de jaula
P = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) zócalo con borne push-in

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado, 10/16 A
2 = 2 contactos conmutados, 8 A

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

C: Variantes
5 = Estándar para DC: LED verde + diodo (positivo en A1)
6 = Estándar para AC: LED verde + Varistor

D: Versiones especiales
0 = Estándar

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
4C.02	AC	**0** - 5	**0**	**6**	**0**
4C.P2	DC	**0** - 5	**0**	**5**	**0**
4C.01	AC	**0** - 4 - 5	**0**	**6**	**0**
4C.P1	DC	**0** - 4 - 5	**0**	**5**	**0**

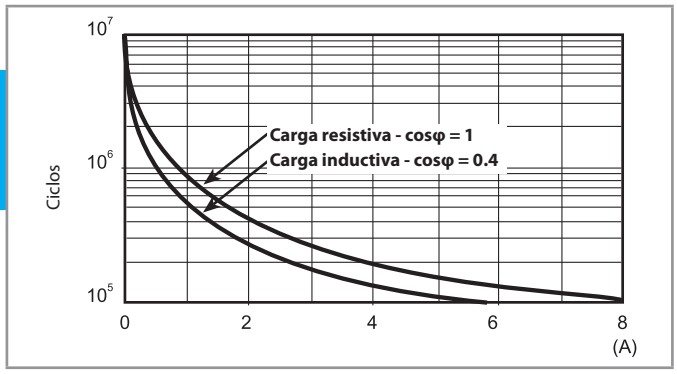
Características generales

Aislamiento						
Aislamiento según EN 61810-1	tensión nominal de aislamiento	V	250		440	
	tensión nominal soportada a los impulsos	kV	4		4	
	grado de contaminación		3		2	
	categoría de sobretensión		III		III	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)		kV	6 (8 mm)			
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000			
Rigidez dieléctrica entre contactos adyacentes		V AC	2000			
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Otros datos						
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/6 (4C.01/P1)		1/4 (4C.02/P2)	
Resistencia a la vibración (10…150)Hz: NA/NC		g	20/12			
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.6			
	con carga nominal	W	1.6 (4C.01/P1)		2 (4C.02/P2)	
Bornes			**4C.01/4C.02**		**4C.P1/4C.P2**	
Longitud de pelado del cable		mm	8		8	
Par de apriete		Nm	0.8		—	
Sección mínima de hilo			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	0.5	0.5	0.5	0.5
		AWG	21	21	21	21
Sección máxima de hilo			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

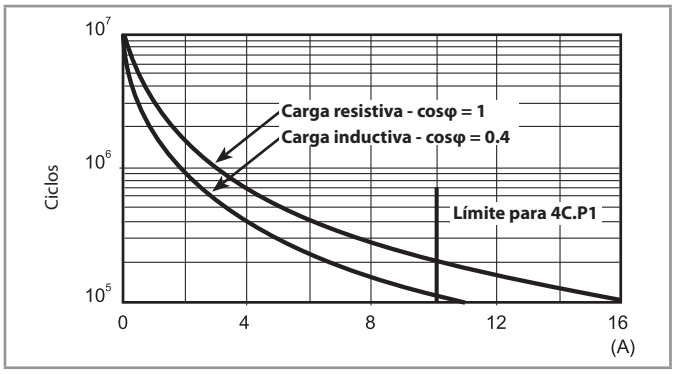
B

Características de los contactos

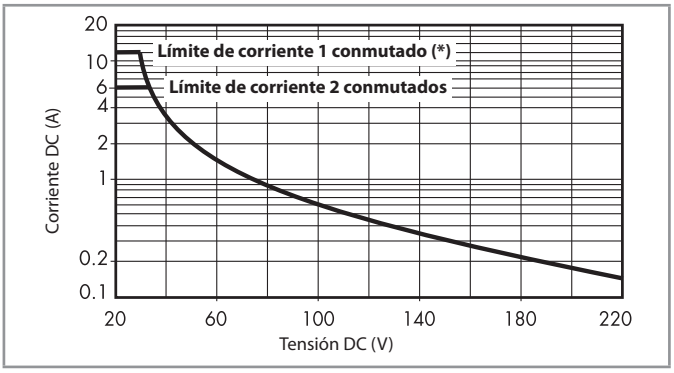
F 4C - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 4C.02/P2



F 4C - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
Tipos 4C.01/P1



H 4C - Poder de corte para cargas en DC1



(*) Tipo 4C.01 = 12 A, Tipo 4C.P1 = 10 A

- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

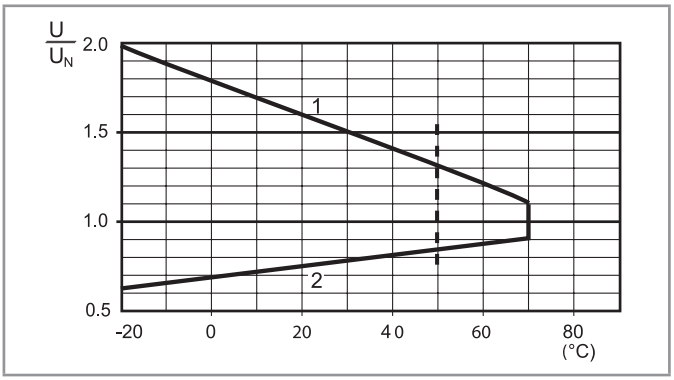
Valores de la versión DC

Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	8.8	13.2	300	40
24	**9**.024	17.5	26.4	1200	20
125	**9**.125	91.2	138	32000	3.9

Valores de la versión AC

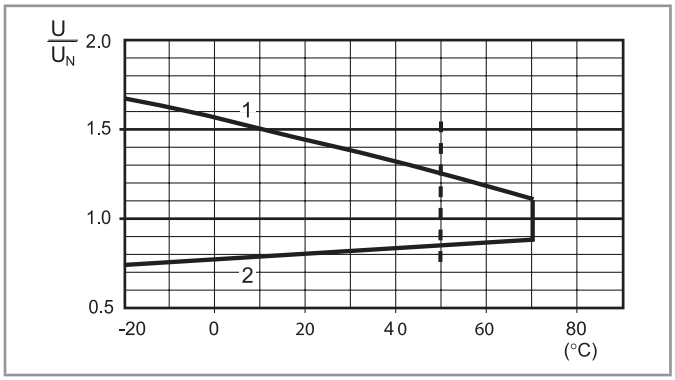
Tensión nominal	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230	184	253	28000	5

R 4C - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 4C - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

------ Limite de temperatura para 4C.01 con 16 A corriente de contactos.

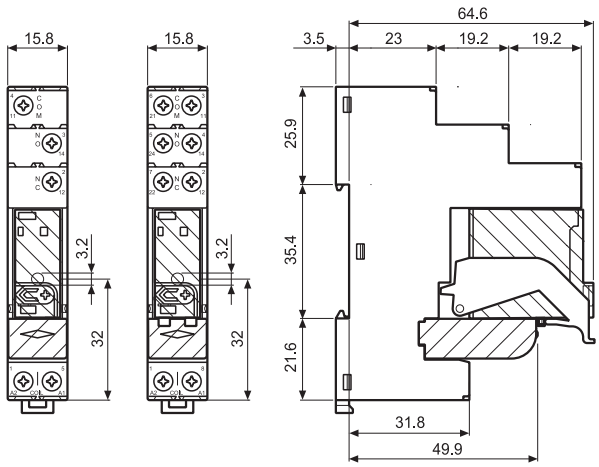
XII-2018, www.findernet.com

Combinaciones

Combinaciones relé/ zócalo

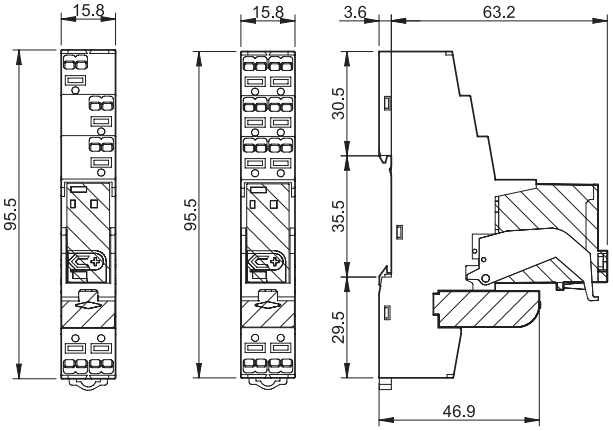
Código	Tipo de zócalo	Tipo de relé	Módulo	Brida
4C.P1	97.P1	46.61	99.02	097.01
4C.P2	97.P2	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01

Dimensiones



Tipo 4C.01 / 4C.02
Bornes de jaula





Tipo 4C.P1 / 4C.P2
Borne push-in

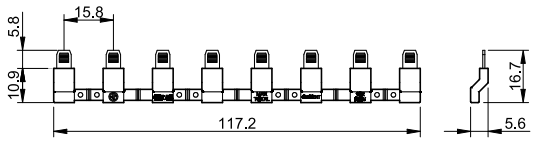


Accesorios



097.58

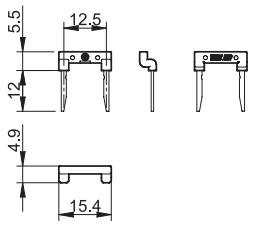
Puente de 8 terminales para tipos 4C.P1 y 4C.P2	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

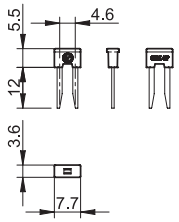
Puente de 2 terminales para tipos 4C.P1 y 4C.P2	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.42

Puente de 2 terminales para tipos 4C.P1 y 4C.P2	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V



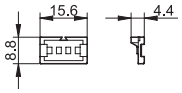
XII-2018, www.findernet.com

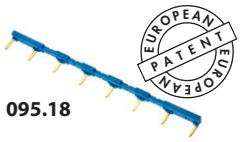
Accesorios



097.00

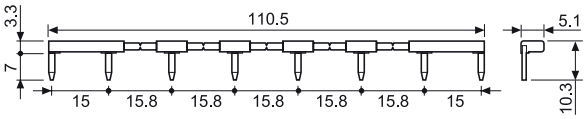
Soporte para etiquetas de identificación para tipos 4C.P1/P2/01/02	097.00

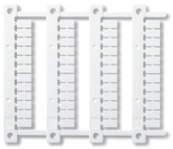




095.18

Puente de 8 terminales para 4C.01 y 4C.02	095.18 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





060.48

Juego de etiquetas de identificación (para impresora por transferencia térmica CEMBRE), 48 etiquetas de plástico 6 x 12 mm	060.48

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

4	C	.	P	1	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A

A Embalaje estándar
B Embalaje en estuche

SP Brida de plástico

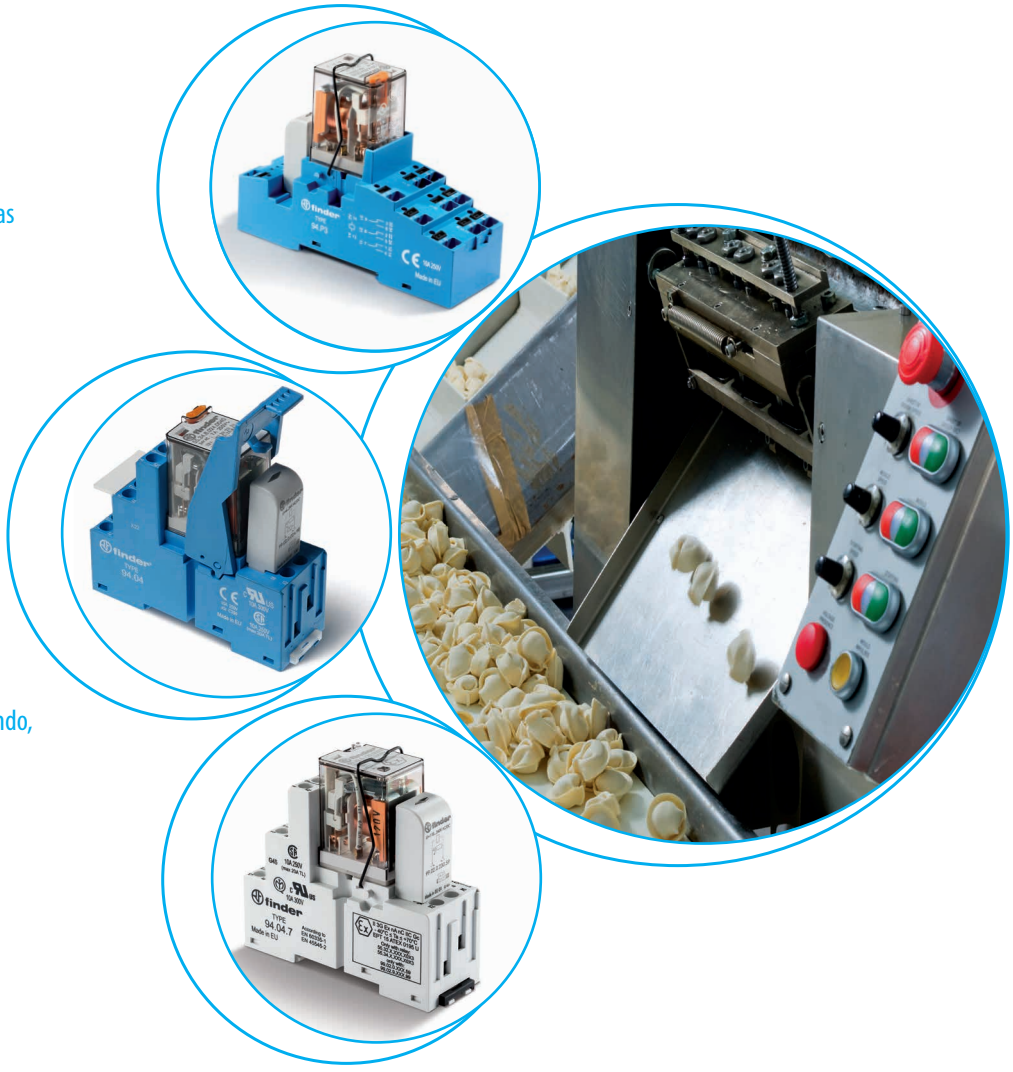
XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
58

Interfaces modulares con relé 6 - 7 - 10 A

- Cuadros de control
- Máquinas empaquetadoras
- Astilleros
- Máquinas textiles
- Almacenes automatizados
- Cuadros de mando, distribución
- Grúas
- Máquinas de procesar madera



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

3 o 4 contactos - Interfaces modulares con relé, anchura 31 mm con bornes push-in

Ideal para la conexión con sistemas PLC

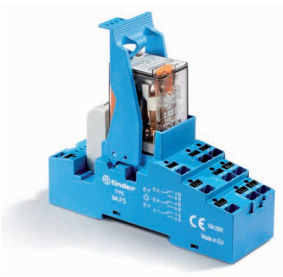
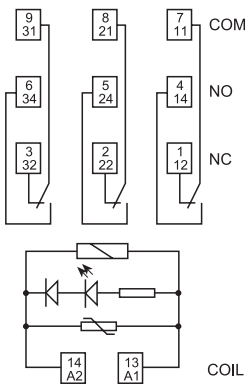
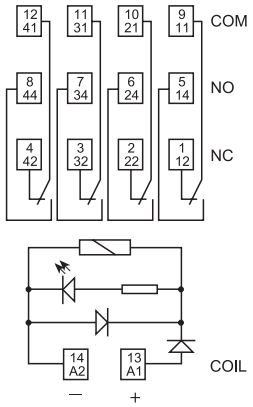
Tipo 58.P3
- 3 contactos 10 A
- Bornes push-in

Tipo 58.P4
- 4 contactos 7 A
- Bornes push-in

- Bobina AC o DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- Contactos sin cadmio
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Variante compatible con **Atex** (Ex ec nC) disponible
- **HazLoc** Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5 variante disponible
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

58.P3 / 58.P4
Bornes push-in



	58.P3	58.P4
		
	• 3 contactos 10 A • Bornes push-in	• 4 contactos 7 A • Bornes push-in
		
Dimensiones: ver página 10	Ejemplo: AC	Ejemplo: DC
Características de los contactos		
Configuración de contactos	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	7/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la bobina		
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N) V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)	CE EAC RINA cULus VDE	

SERIE 58
Interfaces modulares con relé 7 - 10 A

finder

B

2, 3 o 4 contactos - Interfaces modulares con relé, anchura 27 mm con bornes de jaula

Ideal para la conexión con sistemas PLC

Tipo 58.32
- 2 contactos 10 A
- Bornes de jaula

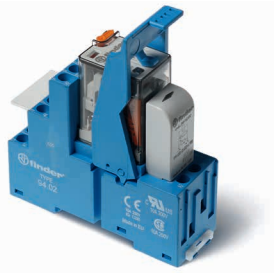
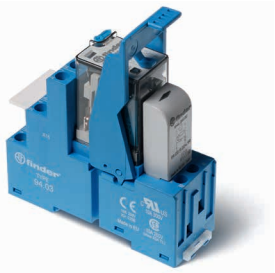
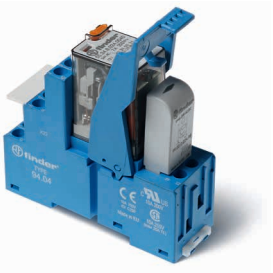
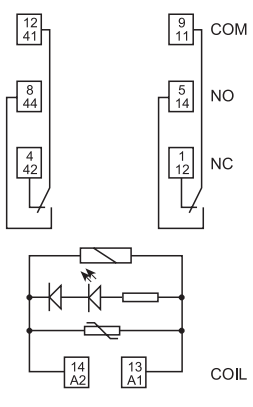
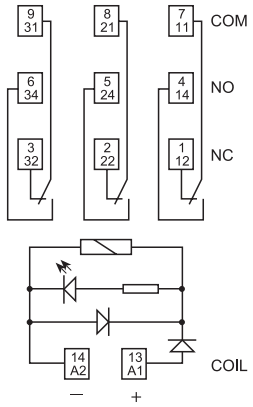
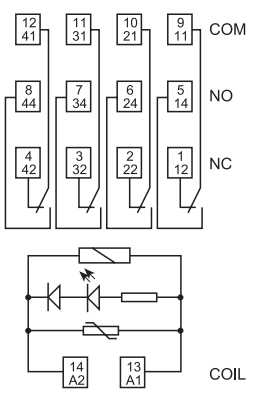
Tipo 58.33
- 3 contactos 10 A
- Bornes de jaula

Tipo 58.34
- 4 contactos 7 A
- Bornes de jaula

- Bobina AC o DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Etiqueta de identificación
- Contactos sin cadmio
- UL Listing (combinaciones relé/zócalo)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.33 / 58.34
Bornes de jaula



	58.32	58.33	58.34
			
	• 2 contactos 10 A • Bornes de jaula	• 3 contactos 10 A • Bornes de jaula	• 4 contactos 7 A • Bornes de jaula
			
Dimensiones: ver página 10	Ejemplo: AC	Ejemplo: DC	Ejemplo: AC
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	7/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N) V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento AC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–40…+70	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)	CE EAC RINA cULus VDE		

III-2020, www.findernet.com

2 o 4 contactos - Interfaces modulares con relé, anchura 27 mm con bornes de jaula o variantes de zócalos con bornes push-in

Conforme a la directiva EX ec nC

HazLoc Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5 variante disponible

Tipo 58.32 - x0xx
- 2 contactos 10 A
- Bornes de jaula
- Variantes de zócalos con bornes push-in (94.Px)

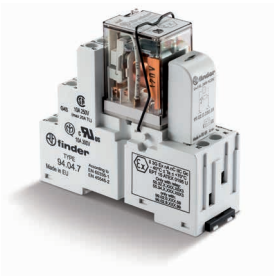
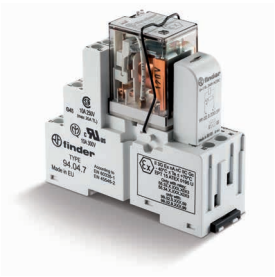
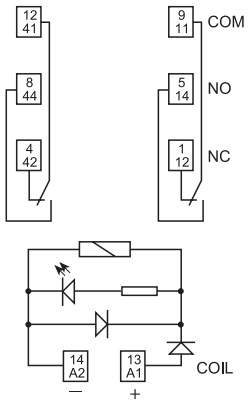
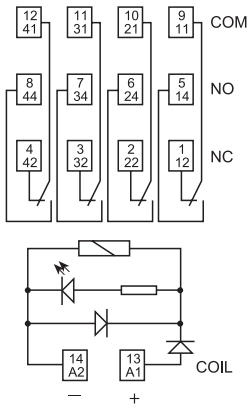
Tipo 58.34 - x0xx
- 4 contactos 6 A
- Bornes de jaula
- Variantes de zócalos con bornes push-in (94.Px)

- Bobina AC o DC
- Suministrado con módulo de presencia de tensión y de protección bobina CEM
- Indicador mecánico - opcional en tipos de 2 y 4 contactos conmutados
- Etiqueta de identificación
- Contactos sin cadmio
- UL Listing
- Cumple con:
  - EN 60079-0:2012+A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-7:2015 y 2014/34/UE
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

58.32 / 58.34 - x0xx
Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 10

	58.32 - x0xx	58.34 - x0xx
		
	• 2 contactos 10 A • Bornes de jaula o variantes de zócalos con bornes push-in (94.Px) disponibles • Compatible con aplicaciones Atex	• 4 contactos 6 A • Bornes de jaula o variantes de zócalos con bornes push-in (94.Px) disponibles • Compatible con aplicaciones Atex
		
	Ejemplo: DC	Ejemplo: DC
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea* A	10/20	6/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	6/0.25/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la bobina		
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
de alimentación (U_N) V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.8 U_N / 0.5 U_N	0.8 U_N / 0.5 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$	$20 \cdot 10^6$ / $50 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$150 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	11/3 (AC) - 11/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	3.6	3.6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente* °C	–40…+70*	–40…+70*
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones relé (según los tipos)	CE Ex SP cULus HazLoc	

* Consulte la página 7 para ver detalles sobre intensidad nominal, temperatura ambiente y aprobaciones.

B

Codificación

Ejemplo: serie 58, interfaces modulares con relé, bornes push-in, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 4 contactos conmutados, tensión bobina 24 V DC, LED verde + diodo.

5	8	.	P	4	.	9	.	0	2	4	.	A: 0	B: 0	C: 5	D: 0

Serie

Tipo
3 = Bornes de jaula,
montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
P = Bornes push-in,
montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Número contactos
2 = 2 contactos, 10 A
3 = 3 contactos, 10 A
4 = 4 contactos, 7 A

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

D: Versiones especiales
0 = Estándar

C: Variantes
5 = Estándar DC: LED verde + diodo (positivo en A1)
6 = Estándar AC: LED verde + Varistor

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
58.P3/P4/32/33/34	AC	**0** - 5	0	**6**	0
58.P3/P4/32/33/34	DC	**0** - 5	0	**5**	0

Codificación versiones ATEX y Hazardous Location

Ejemplo: serie 58, interfaces modulares con relé, bornes de jaula, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 4 contactos conmutados, tensión 120 V AC, LED verde, indicador mecánico, versión ATEX y HazLoc.

5	8	.	3	4	.	8	.	1	2	0	.	A: 0	B: 0	C: 4	D: 9

Serie

Tipo
3 = Bornes de jaula,
montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
P = Bornes push-in
montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Número contactos
2 = 2 contactos, 10 A
4 = 4 contactos, 6 A

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
0 = Estándar AgNi
2 = AgCdO
5 = AgNi + Au

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

D: Versiones especiales
8 = Conforme a la directiva ATEX (Ex ec nC) y HazLoc Class I Div. 2 sin indicador mecánico
9 = Conforme a la directiva ATEX (Ex ec nC) y HazLoc Class I Div. 2 con indicador mecánico

C: Variantes
4 = Módulo 99 LED (AC/DC)
5 = Módulo 99
LED + Diodo (DC)
6 = Módulos 99 LED + Varistor (AC/DC)
7 = Temporizador 86.30 (12-24 V AC/DC)

Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.

Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
58.3x	AC/DC	0 - 2 - 5	0	4 - 5 - 6 - 7	8 - 9
58.Px	AC/DC	0 - 2 - 5	0	0	8 - 9

III-2020, www.findernet.com

Características generales

Aislamiento						
Aislamiento según EN 61810-1	tensión nominal de aislamiento	V	400 (2-3 contactos)		250 (4 contactos)	
	tensión nominal soportada a los impulsos	kV	3.6 (2-3 contactos)		2.5 (4 contactos)	
	grado de contaminación		2		2	
	categoría de sobretensión		III		II	
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)		kV	3.6			
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000			
Rigidez dieléctrica entre contactos adyacentes		V AC	2000 (58.32,58.33, 58.P3)		1550 (58.34, 58.P4)	
Aislamiento entre terminales de bobina						
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4			
Otros datos						
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	1/3			
Resistencia a la vibración (10…55)Hz: NA/NC		g	6/6			
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1			
	con carga nominal	W	3 (58.32, 58.34, 58.P4)		4 (58.P3, 58.33)	
			58.32/33/34 (bornes de jaula)		**58.P3/P4 (bornes push-in)**	
Longitud de pelado del cable		mm	8		8	
Par de apriete		Nm	0.5		—	
Sección mínima de hilo			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm²	0.5	0.5	0.5	0.5
		AWG	21	21	21	21
Sección máxima de hilo			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Otros datos versiones ATEX y HazLoc - Características eléctricas

Corriente máxima @ 70 °C (temperatura máx. aplicaciones ATEX)		Montaje de una sola pieza	montaje > 1 pieza
Tipo 58.32	A	10	7
Tipo 58.34	A	6	5
Corriente máxima @ 40 °C (temperatura máx. aplicaciones Hazloc)		Montaje de una sola pieza	montaje > 1 pieza
Tipo 58.32	A	9	9
Tipo 58.34	A	5	5
Borne			
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Par de apriete	Nm	0.5	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 2.5	2 x 1.5
	AWG	1 x 12	2 x 16

Marcado - versiones ATEX - ATEX, II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARCADO	
Ex	Marcado para la protección contra las explosiones
II	Componente para instalaciones de superficie (distintas a las mineras)
3	Categoría 3: nivel de protección normal
GAS	**G** Atmósfera explosiva por la presencia gas, vapores o nieblas explosivas
	Ex ec Seguridad aumentada
	Ex nC Dispositivo sellado (tipo de protección para categorías 3G)
	IIC Grupo del Gas
	Gc Nivel de protección de equipos
–40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	Rango de temperatura ambiente
EPTI 15 ATEX 0195 U	EPTI: identificativo del organismo acreditado que concede el certificado de tipo 15: año de concesión del certificado 0195: número del certificado de tipo U: componente ATEX

Marcas: localización peligrosa Clase I Div. 2 Grupos A, B, C, D - T5 y otros datos

HazLoc Class I Div. 2 Grupo A, B, C, D - T5	Significado
Clase I	Áreas en las que pueden estar presentes gases y vapores inflamables
Div. 2	Baja probabilidad de encontrar una concentración inflamable peligrosa porque generalmente está presente en un sistema cerrado del cual puede escapar debido a un fallo o rotura accidental
Grupos A, B, C, D	En la atmósfera se pueden encontrar gases y vapores inflamables y combustibles.

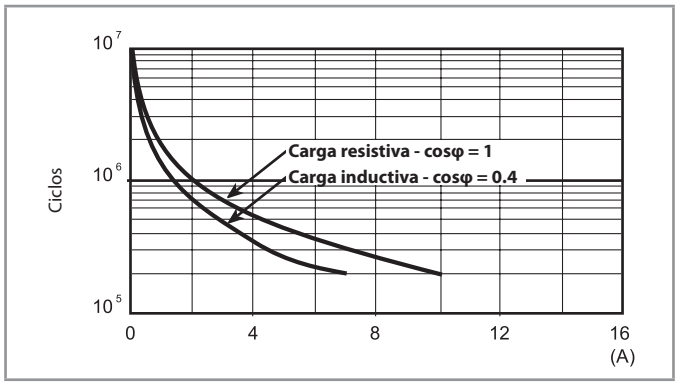
Temperatura superficial permitida		
T5	100 °C	212 °F

ATEX y HazLoc - Características eléctricas

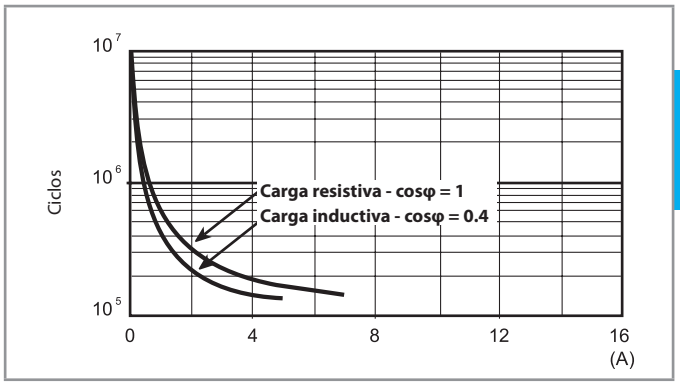
Código de interfaz	Atex corriente nominal [A] –40…+70°C		HazLoc corriente nominal [A] –25...40°C montaje en grupo	
	Montaje unitario	Montaje en grupo	24 V DC	230 V AC
58.32.x.xxx	10	7	9	9
58.34.x.xxx	6	5	5	5
58.P2.x.xxx	10	7	9	9
58.P4.x.xxx	6	5	5	5

Características de los contactos

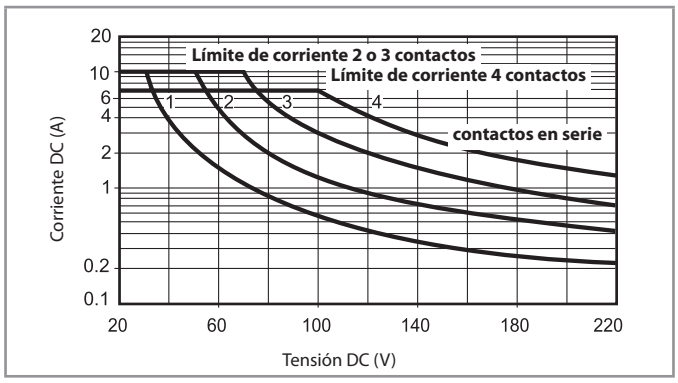
F 58 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
2 o 3 contactos conmutados



F 58 - Vida eléctrica (AC) en función de la corriente de contactos
4 contactos conmutados



H 58 - Máximo poder de corte con cargas en DC1



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10^3 ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

Características de la bobina

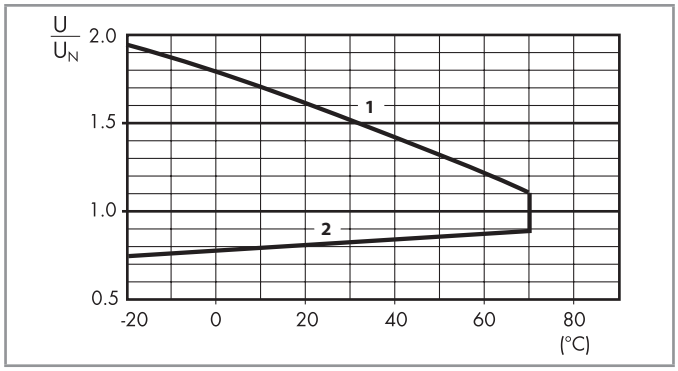
Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9.6	13.2	140	86
24	**9**.024	19.2	26.4	600	40
48	**9**.048	38.4	52.8	2400	20
125	**9**.125	100	138	17300	7.2

Valores de la versión AC

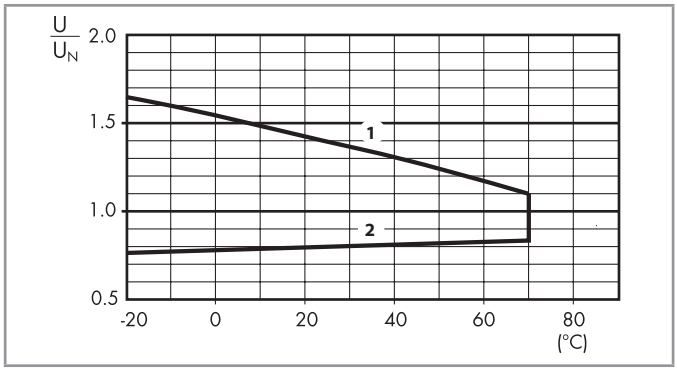
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	50	97
24	**8**.024	19.2	26.4	190	53
48	**8**.048	38.4	52.8	770	25
110	**8**.110	88	121	4000	12.5
120	**8**.120	96	132	4700	12
230	**8**.230	184	253	17000	6

R 58 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 58 - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

Combinaciones

cULus Combinación relé/ zócalo

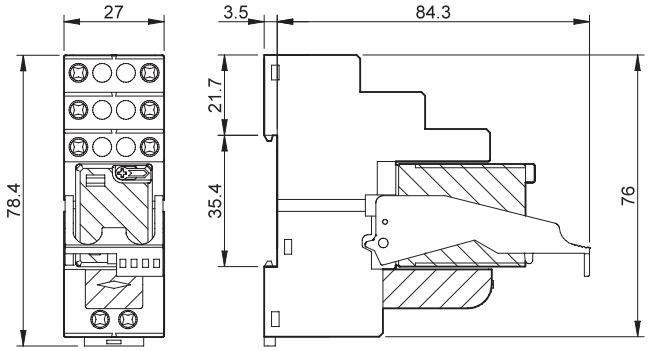
Código	Tipo de zócalo	Tipo de relé	Módulo	Brida
58.P3	94.P3	55.33	99.02	094.91.3
58.P4	94.P4	55.34	99.02	094.91.3
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

B

Dimensiones

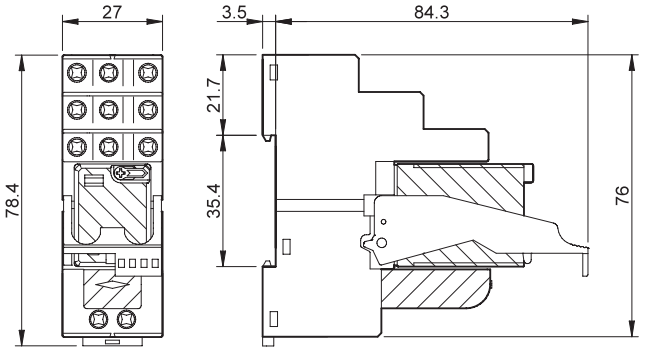
Tipo 58.32
Bornes de jaula





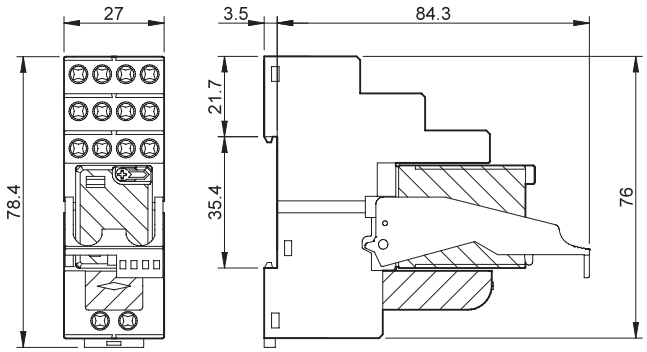
Tipo 58.33
Bornes de jaula





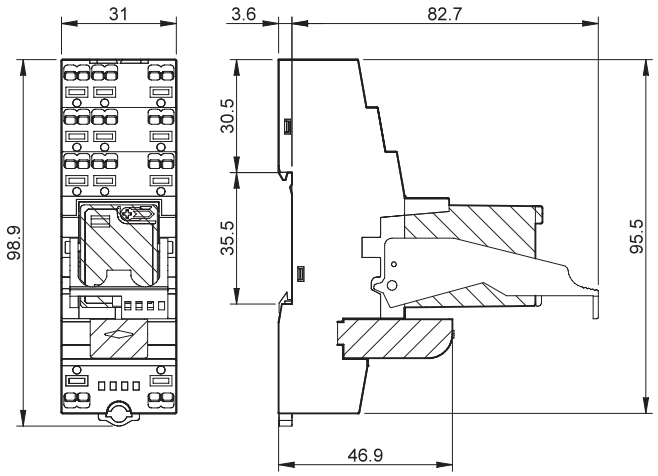
Tipo 58.34
Bornes de jaula





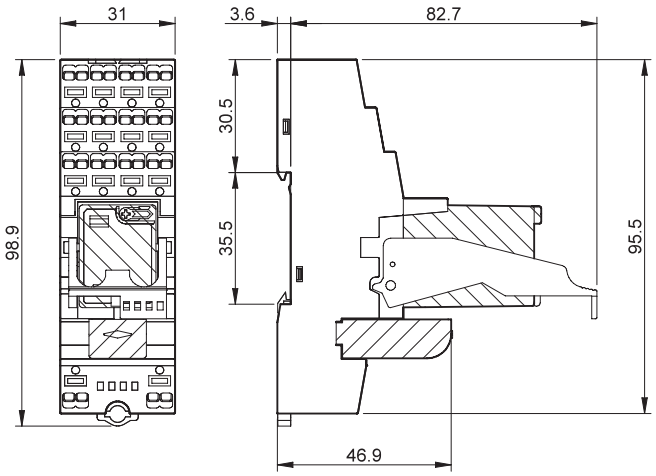
Tipo 58.P3
Bornes push-in





Tipo 58.P4
Bornes push-in





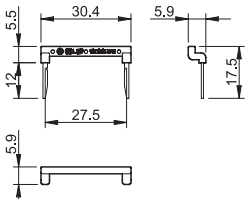
III-2020, www.findernet.com

Accesorios



094.52.1

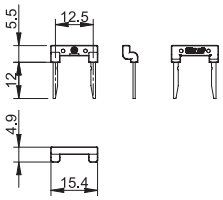
Puente de 2 terminales para tipos 58.P3 y 58.P4	094.52.1
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

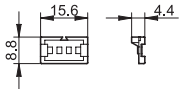
Puente de 2 terminales para tipos 58.P3 y 58.P4	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V

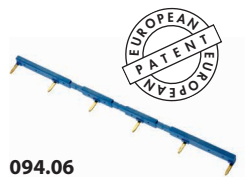




097.00

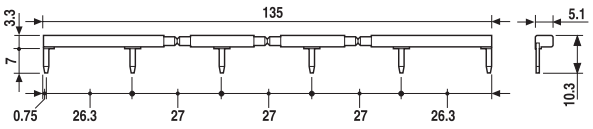
Soporte para etiquetas de identificación para tipos 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 y 58.34	097.00

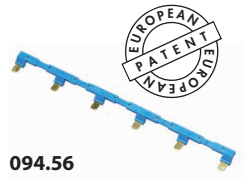




094.06

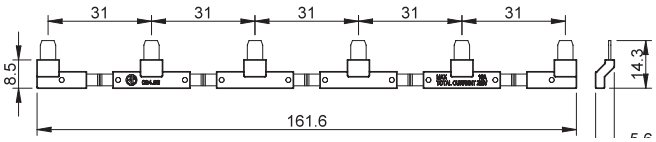
Puente de 6 terminales para tipos 58.32, 58.33, 58.34	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	

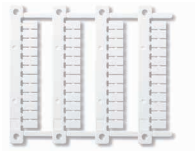




094.56

Puente de 6 terminales para tipos 58.P3 y 58.P4	094.56 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





060.48

Juego de etiquetas de identificación, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

Código de embalaje

Identificación de la elaboración y de las bridas a través de las últimas tres letras.

Ejemplo:

5	8	.	P	4	.	9	.	0	2	4	.	0	0	5	0	S	P	A

A Embalaje estándar
B Embalaje en estuche

SP Brida de plástico
SM Brida de metal (solo variantes 58.32/34 ATEX)

III-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
19

Interfaces modulares de señalización e intervención



Cuadros de mando, distribución

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

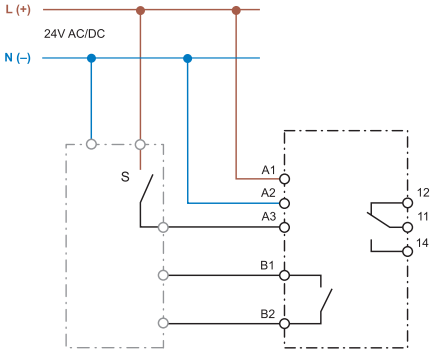
Relé modular Auto/Off/On 10 A

- Permite el control automático de bombas, ventilación o grupos de motores o, en caso de mantenimiento o funcionamiento defectuoso, permite forzar la carga según se precise a "Off" u "On"
- Ideal para la conexión con sistemas PLC
- Solo 11.2 mm de anchura
- 3 funciones seleccionables:
  - Auto: funciona como relé monoestable (mediante la entrada A3)
  - Off: relé permanentemente desexcitado
  - On: relé permanentemente excitado
- Alimentación 24 V AC/DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Ejemplos de aplicación:

- control de bombas, ventilación o grupos de motores
- principalmente adaptados a sistemas de controles industriales

Esquema de conexión

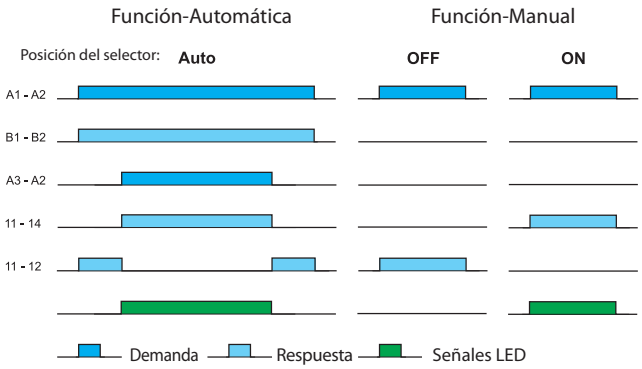


Dimensiones: ver página 9

19.21.0.024.0000



- 1 contacto conmutado
- Anchura 11.2 mm
- Contacto de retorno



B1-B2 Señal de retorno al controlador cuando está funcionando en "Auto"
A3-A2 "Auto" señal del controlador

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.44
Capacidad de ruptura en DC1 (24/110/220 V)	A	10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$
Características del contacto de retorno (bornes B1-B2)		
Configuración de contactos		1 NA
Corriente máxima	mA	300
Tensión nominal	V AC/DC	24
Características de la alimentación y las entradas		
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	24
de alimentación (U_N)	V DC	24
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	0.6/0.4
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus

B

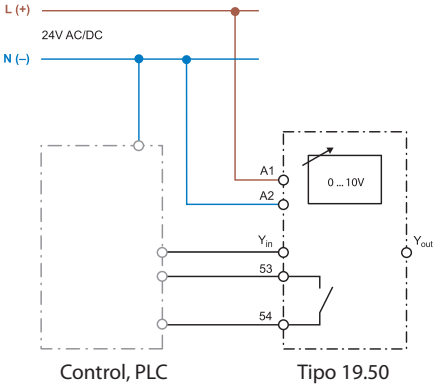
Módulo de salida analógica - Auto/Hand (0…10V)

- Permite, mediante el selector frontal, el funcionamiento en automático o en manual
- Con el selector en posición "A" (Automático) la señal (0…10) V pasa directamente del sistema de control.
  En posición "H" (manual) la señal del sistema automático se ignora y la carga recibe la tensión (0…10) V ajustada mediante el potenciómetro en la parte frontal del módulo.
- El nivel de la señal (0…10) V se visualiza mediante 3 LED verdes, ajustados a >25 %, >50 %, >75 %
- Alimentación a 24 V AC/DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Ejemplos de aplicación:

- permite el control directo de válvulas proporcionales en situaciones excepcionales o cuando el control automático está dañado

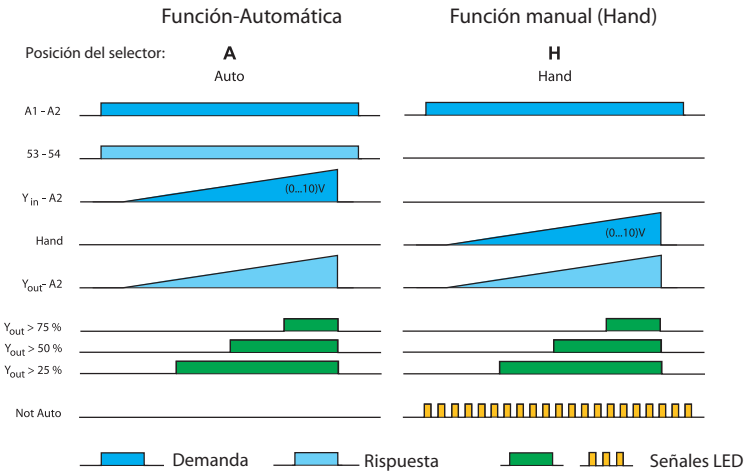
Esquema de conexión



19.50.0.024.0000



- Salida analógica (0…10)V, 1 contacto de retorno
- Anchura de 17.5 mm
- Indicador LED



53-54 Señal de retorno al controlador cuando está funcionando en "Auto"
Y_{in}-A2 variable (0…10)V DC del controlador
Hand (0…10)V DC valor ajustado con el potenciómetro

Dimensiones: ver página 9

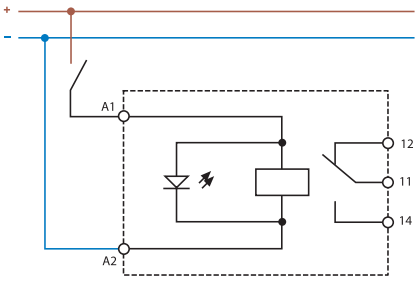
Características de la señal (0…10) V (borne Y-in)		
Entrada señal in	V DC	0…10 (Imax 20 mA - protegida contra cortocircuitos)
LED verde 25%		> 2.5 V
LED verde 50%		> 5 V
LED verde 75%		> 7.5 V
Características del contacto de retorno (bornes 53-54)		
Configuración de contactos		1 NA
Corriente máxima/mínima	mA	100/10
Tensión nominal	V AC/DC	24
Características de la alimentación y entrada		
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	24
de alimentación (U_N)	V DC	24
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.9/0.7
Campo de funcionamiento	AC	(0.8…1.1)U_N
	DC	(0.8…1.1)U_N
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC

VII-2019, www.findernet.com

Módulo de potencia 16 A

- Apto para conectar lámparas
- Contactos en $AgSnO_2$ para grandes cargas y elevadas corrientes de pico
- Alimentación en DC (12 o 24 V)
- Indicador LED
- Aislamiento reforzado entre alimentación y contactos
- Contactos sin cadmio
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

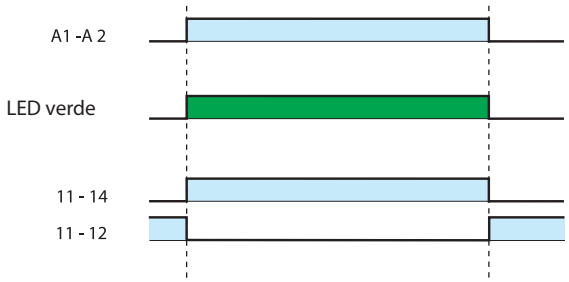
Esquema de conexión



19.91.9.0xx.4000



- 1 contacto conmutado
- Anchura de 17.5 mm



Dimensiones: ver página 9

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/440
Carga nominal en AC1	VA	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750
Potencia nominal de las lámparas (230 V):		
incandescencia/halógenas	W	2000
fluorescentes con balasto electrónico	W	1000
fluorescentes con balasto electromagnético compensado	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
halógenas o LED con transformador electrónico	W	400
halógenas o LED con transformador electromagnético	W	800
Carga mínima conmutable	mW	300 (5 V/ 5 mA)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24
Potencia nominal en DC	W	0.5
Campo de funcionamiento		$(0.8 \dots 1.1)U_N$
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$80 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: en el encendido/en el apagado	ms	12/8
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC

B

Actuador de conexión con tecnología KNX - 16 A

Actuador de conexión compacto y potente con 6 salidas de relé

- 6 contactos de salida 16 A 250 V AC, de configuración individual NO o NC
- Indicador LED de estado para cada salida
- Funciones temporizadas (ON, OFF, intermitencia, automático de escalera)
- Funciones lógicas y analógicas independientes para cada salida (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- Gestión de escenarios
- Área de control de la salida para control manual
- Tensión de alimentación mediante el bus KNX
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

19.6K
Borne de jaula



NEW **19.6K.9.030.4300**



- Relés biestables aprobados ENEC (pico máximo de corriente hasta 120 A)
- Propio para carga de lámparas

Dimensiones: ver página 9

Características de los contactos		
Configuración de contactos (vía ETS)	V AC	NA - NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/120 (5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55
Potencia nominal de las lámparas (230 V):		
incandescencia/halógenas	W	2000
fluorescentes con balasto electrónico	W	1000
fluorescentes con balasto electromagnético compensado	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
halógenas o LED con transformador electrónico	W	400
halógenas o LED con transformador electromagnético	W	800
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Corriente nominal	mA	15
Características generales		
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

VII-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: Módulo de intervención Auto/Off/On, 1 contacto conmutado 10 A, alimentación 24 V AC/DC.

1	9	.	2	1	.	0	.	0	2	4	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
21 = Interfaz Auto/Off/On, 11.2 mm
50 = Módulo de intervención analógico (0…10) V
91 = Módulo de potencia
6K = Actuador KNX, 6 canales 16 A

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
9 = DC

Tensión de alimentación
012 = 12 V
024 = 24 V
030 = KNX Bus

Circuito de salida
0 = Estándar
3 = NA (19.6K)

Material de contactos
0 = Estándar para 19.21, 19.50
4 = Estándar para 19.91, 19.6K

Códigos / Anchura de módulo
19.21.0.024.0000/11.2 mm
19.50.0.024.0000/17.5 mm
19.91.9.012.4000/17.5 mm
19.91.9.024.4000/17.5 mm
19.6K.9.030.4300/70 mm

Características generales

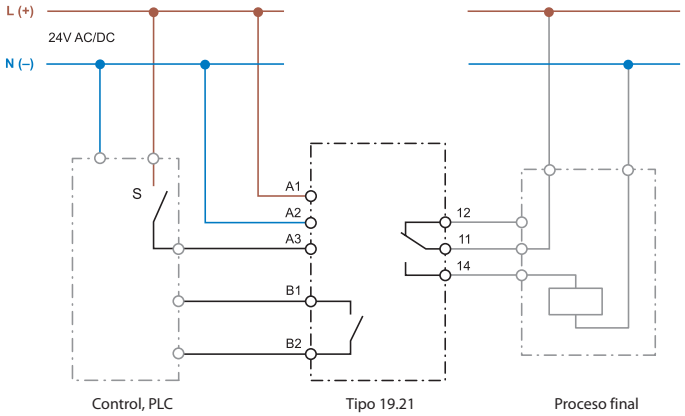
Aislamiento			**19.21**	**19.50**	**19.91**
Rigidez dieléctrica (V AC)	entre alimentación y contactos		3000	—	4000
	entre contactos abiertos		1000	—	1000
	entre alimentación y contacto de retorno		2000	1500	—
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**19.21/91**	**19.50**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80…1000 MHz)			EN 61000-4-3	30 V/m	
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz)			EN 61000-4-4	4 kV	
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación	modo común		EN 61000-4-5	2 kV	1 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	1 kV	0.5 kV

Bornes		**19.21/6K**		**19.50/91**	
Par de apriete	Nm	0.5		0.8	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Longitud de pelado del cable	mm	7		9	

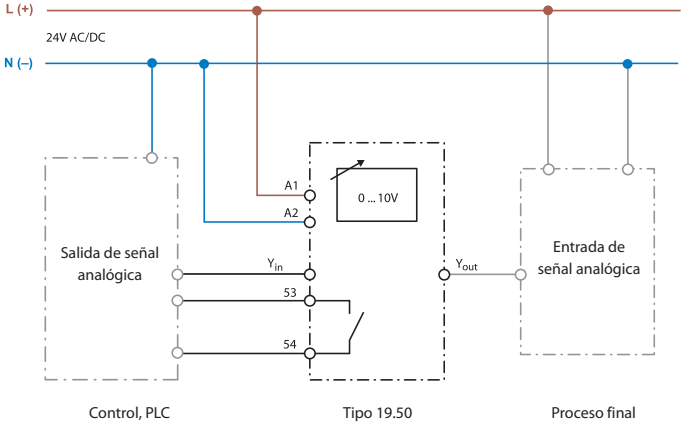
B

Esquemas de conexión - *Ejemplos de esquemas de instalación*

Tipo 19.21

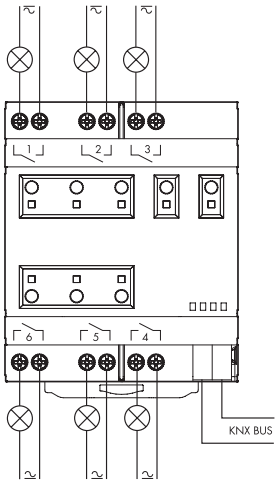


Tipo 19.50



Con el selector en la posición A (Automático) la variable (0…10)V del controlador se transfiere vía Yin - A2 y Yout al proceso final.
Con el selector en la posición H (Hand) el valor (0…10)V ajustado en el potenciómetro se transfiere vía Yout al proceso final.

Tipo 19.6K



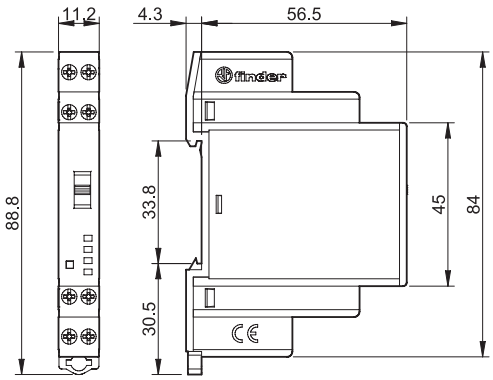
VII-2019, www.findernet.com

B

Dimensiones

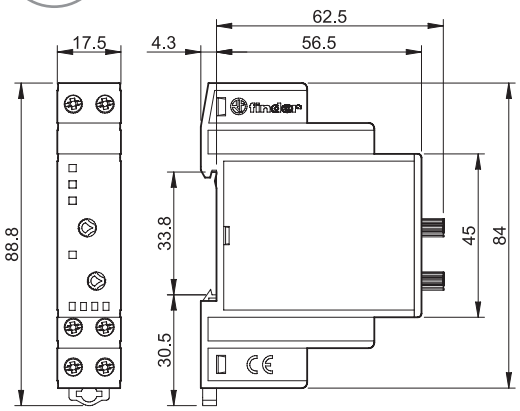
Tipo 19.21
Borne de jaula





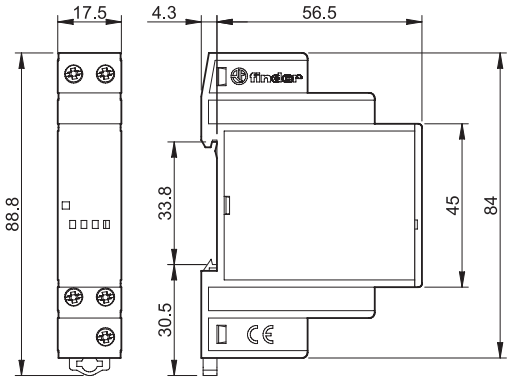
Tipo 19.50
Borne de jaula





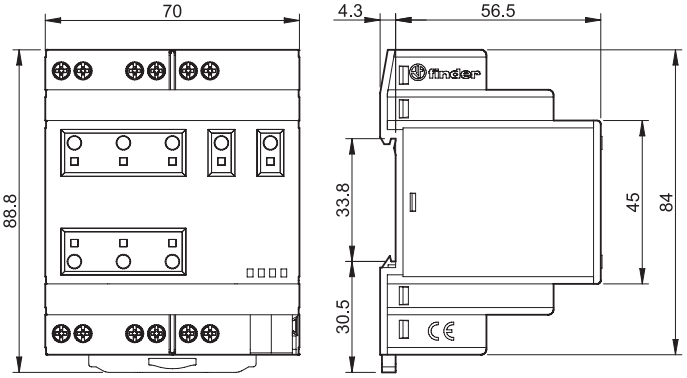
Tipo 19.91
Borne de jaula



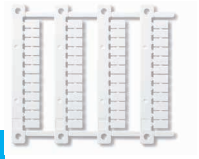


Tipo 19.6K
Borne de jaula





Accesorios



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para tipos 19.21/50/91/6K, plástica, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48



019.01

Etiqueta de identificación, para tipo 19.50, plástica, 1 unidad, 17 x 25.5 mm	019.01



020.01

Soporte para fijación a panel, para tipos 19.21/50/91, plástica, ancho 17.5 mm	020.01

VII-2019, www.findernet.com

Instrucciones

Módulos de intervención
Las exigencias a dispositivos de seguridad, calefacción, aire acondicionado o uso eficiente de la energía en la oficina, hotel, vivienda privada o en áreas industriales crecen y obligan constantemente al empleo de sistemas electrónicos cada vez más complejos. Pero qué sucede si estos sistemas fallan y el operario cualificado del servicio técnico no está disponible hasta pasadas unas horas o días?
Mediante los módulos de intervención, instalados por precaución, puede un portero o vigilante adecuadamente instruido reconocer el fallo y activar a mano la función pertinente durante el tiempo que se precise.

Interfaz Auto-Off-ON (Tipo 19.21)
Muchos procesos o sistemas se regulan de forma automática mediante un control electrónico o un PLC.
En caso de fallo de la electrónica y para evitar posibles daños, es importante prever el poder actuar sobre el proceso manualmente. Esto se consigue mediante una interfaz Auto-Off-On, conectada entre las salidas de la electrónica (control) y el proceso a regular (función final), que circunda de manera apropiada la función incorrecta. Con la electrónica defectuosa se puede controlar el proceso manualmente según se precise, mediante el selector frontal, seleccionando Off (paro) u On (marcha). Cuando el control funciona correctamente, el interruptor debe estar fijo en la posición Auto y el proceso se controla según las órdenes de salida de la electrónica. Puede ser importante reconocer si el proceso está regulado de forma manual o automática, para lo que la interfaz Auto-Off-On 19.21 está provista de un contacto de retorno.

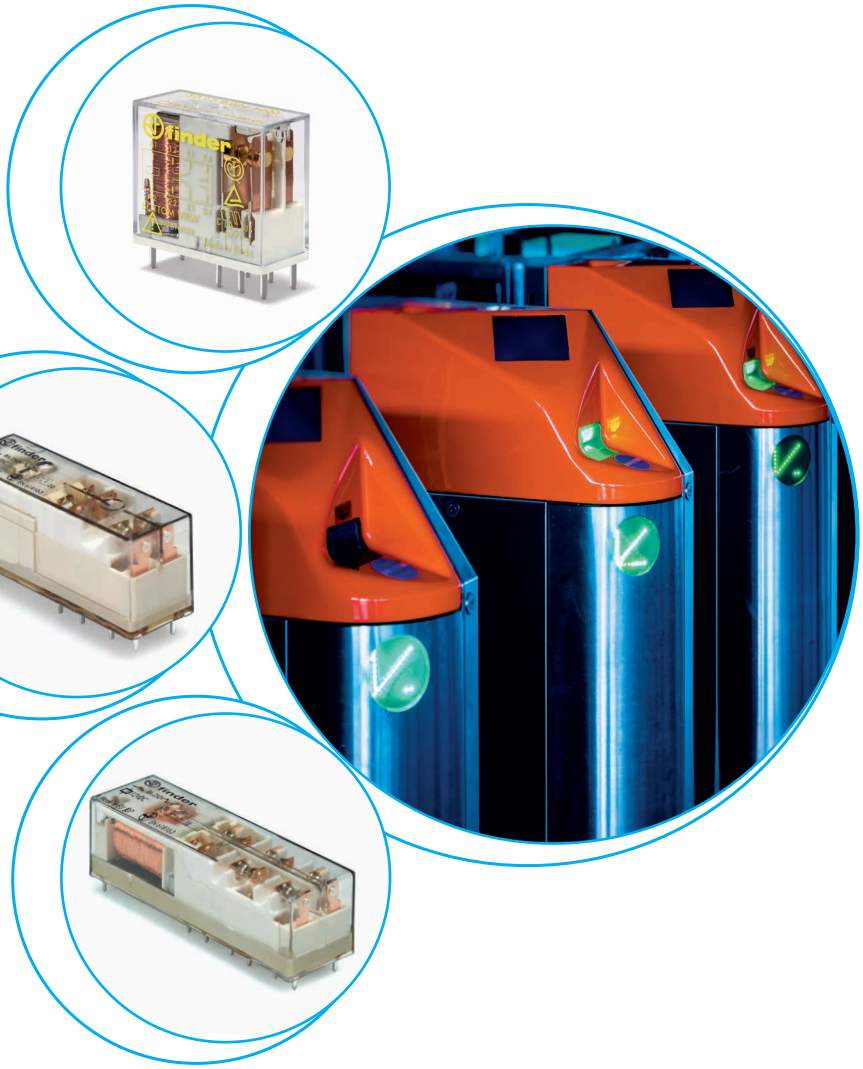
Módulos de salida analógica (tipo 19.50)
Se instalan como precaución, por si existiera la necesidad de dar prioridad a una intervención manual, referente a la señal analógica suministrada por el controlador electrónico, o para proporcionar un valor de ajuste manual (0…10 V CC) en caso de que el controlador fallara o diera una señal incorrecta.
El módulo de intervención analógico proporciona, mediante el selector frontal, una señal de salida (0…10)V generada automáticamente o bien de manera manual. Con el selector en posición "A" (Automático) la señal (0…10) V en Yout-A2 pasa directamente del sistema de control aplicado a los terminales Yin-A2. En la posición H (manual) el valor de la señal de salida Yout-A2 será el ajustado mediante el potenciómetro frontal del módulo, siendo ignorado el generado por el control automático.
El funcionamiento en la posición H se indica con un LED amarillo intermitente y también a través del contacto abierto de la salida 53-54, que puede ser utilizado como contacto de retorno.
El valor de la señal analógica, automática o de ajuste manual, se muestra a través de tres LED verdes para > 25 %, > 50 % y > 75 %.

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
50

Relés para circuito impreso con contactos de guía forzada 8 A

- Grúas
- Escaleras mecánicas
- Electromedicina, odontología
- Aparatos sector hospitalario
- Almacenes automatizados
- Elevadores - ascensores
- Control automatizaciones para adaptaciones de minusvalías
- Máquinas de procesar madera



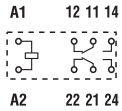
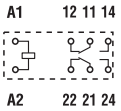
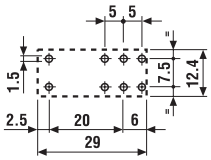
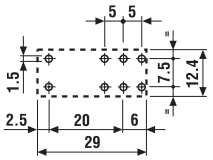
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relés para circuito impreso con contactos de guía forzada según EN 61810-3 (previamente EN 50205) Tipo B
2 contactos conmutados*

Tipo 50.12…1000
- 2 contactos 8 A
- Contacto AgNi

Tipo 50.12…5000
- 2 contactos 8 A
- Contacto AgNi + Au

- Elevado aislamiento entre contactos adyacentes
- Contactos sin cadmio
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Estanco al flux: RT II

	50.12…1000	50.12…5000
		
	• Indicado para cargas medianas en DC • 2 contactos 8 A • Reticulado 5 mm • Montaje en circuito impreso	• Para aplicaciones de seguridad • Contacto de oro para la conexión de cargas de baja potencia • Reticulado 5 mm • Montaje en circuito impreso
		
		
	Vista parte inferior	Vista parte inferior

* Según la EN 61810-3 se deben utilizar como contactos guiados solo 1 NA y 1 NC (11-14 y 21-22 o 11-12 y 21-24).

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.65/0.2	8/0.65/0.2
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/10)	50 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi + Au
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.7	—/0.7
Régimen de funcionamiento	AC (50 Hz)	—	—
	DC	(0.75…1.2)U_N	(0.75…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	100 · 10^3	100 · 10^3
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	10/4	10/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT II	RT II
Homologaciones (según los tipos)			

SERIE 50
Relés con contactos de guía forzada 8 A

Relés para circuito impreso con contactos de guía forzada según EN 61810 (previamente EN 50205) Tipo A

Tipo 50.14…4220/4310
- 4 contactos 8 A (2 NA + 2 NC) o (3 NA +1 NC)
- Contacto $AgSnO_2$

Tipo 50.16…5420/5510/5330
- 6 contactos 8 A (4 NA + 2 NC) o (5 NA +1 NC)
- Contacto $AgSnO_2$ + Au

- Elevado aislamiento entre contactos adyacentes
- Contactos sin cadmio
- DC bobina 800 mW
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos
- Montaje en circuito impreso
- Lavable: RT III

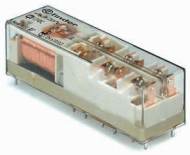
C

NEW **50.14**

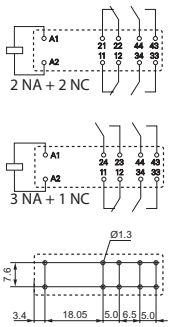


- Para aplicaciones de seguridad
- 4 contactos 8 A
- Montaje en circuito impreso

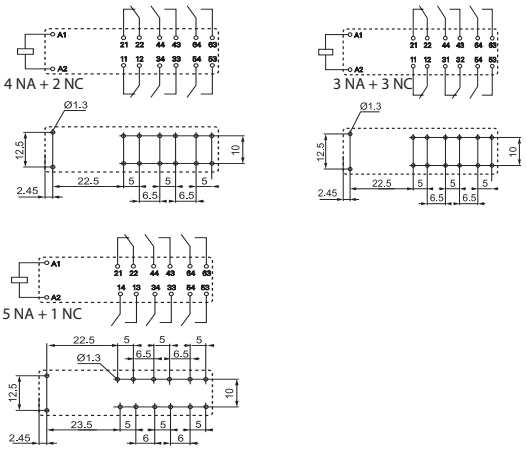
NEW **50.16**



- Para aplicaciones de seguridad
- 6 contactos 8 A
- Montaje en circuito impreso



Vista parte inferior



Vista parte inferior

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

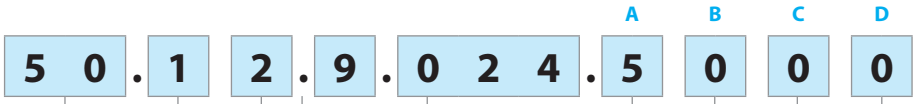
Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 NA +2 NC, 3 NA + 1 NC	4 NA +2 NC, 5 NA + 1 NC, 3 NO+ 3 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	700	1100
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.6/0.2	8/0.6/0.2
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	50 (5/10)	50 (5/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$ + Au
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	—
	V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.8	—/0.8
Régimen de funcionamiento	AC (50 Hz)	—	—
	DC	(0.75…1.2)U_N	(0.75…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento	AC/DC	—/0.4 U_N	—/0.4 U_N
Tensión de desconexión	AC/DC	—/0.1 U_N	—/0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	—/10 · 10^6	—/10 · 10^6
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	100 · 10^3	100 · 10^3
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	10/4	10/4
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500	1500
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoría de protección		RT III	RT III
Homologaciones (según los tipos)			

X-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 50, relé con contactos de guía forzada, 2 contactos conmutados 8 A, tensión de bobina 24 V DC.



Serie

Tipo
1 = Circuito impreso

Número contactos
2 = 2 contactos 8 A
4 = 4 contactos 8 A
6 = 6 contactos 8 A

Versión de la bobina
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

A: Material de contactos
1 = AgNi (50.12)
4 = $AgSnO_2$(50.14)
5 = AgNi + Au (50.12)
5 = $AgSnO_2$ + Au (50.16)

B: Circuito de contactos
0 = CO (DPDT)
2 = 2 NA
3 = 3 NA
4 = 4 NA
5 = 5 NA

C: Variantes
0 = CO
1 = 1 NC
2 = 2 NC
3 = 3 NC

D: Variantes especiales
0 = Estanco al flux (RT II)
0 = Lavable (RT III), 50.14, 50.16

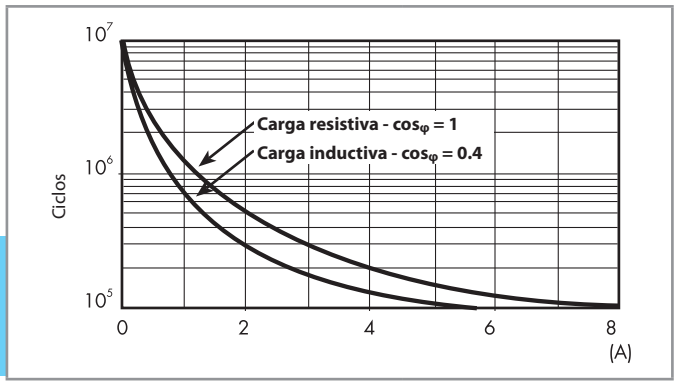
C

Características generales

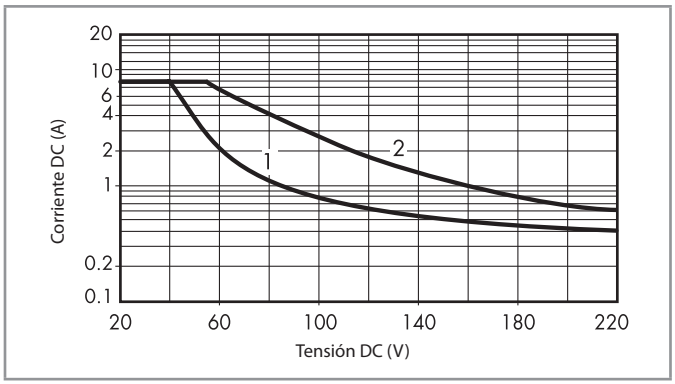
Aislamiento según EN 61810-1				
Tensión nominal de alimentación		V AC	230/400	
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	400
Grado de contaminación			3	2
Aislamiento entre bobina y contactos				
Tipo de aislamiento			Reforzado (8 mm)	
Categoría de sobretensión			III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	6	
Rigidez dieléctrica		V AC	4000	
Aislamiento entre contactos adyacentes				
Tipo de aislamiento			Principal	
Overvoltage category			III	
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4	
Rigidez dieléctrica (50.12, 50.16)		V AC	3000	
Rigidez dieléctrica (50.14)		V AC	2500	
Aislamiento entre contactos abiertos				
Tipo de desconexión			Microdesconexión	
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5	
Aislamiento entre terminales de bobina				
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2	
Otros datos				
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/10	
Resistencia a la vibración (10…200)Hz: NA/NC		g	20/6	
Resistencia al choque NA/NC		g	20/5	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.7	
	con carga nominal	W	1.2	
Distancia de montaje entre relés en un circuito impreso		mm	≥ 5	

Características de los contactos

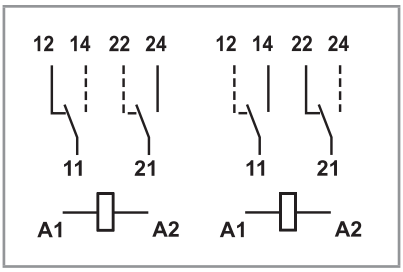
F 50 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (tipo 50.12)



H 50 - Máximo poder de corte con cargas en DC1 (tipo 50.12)



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ 100 · 10³ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.



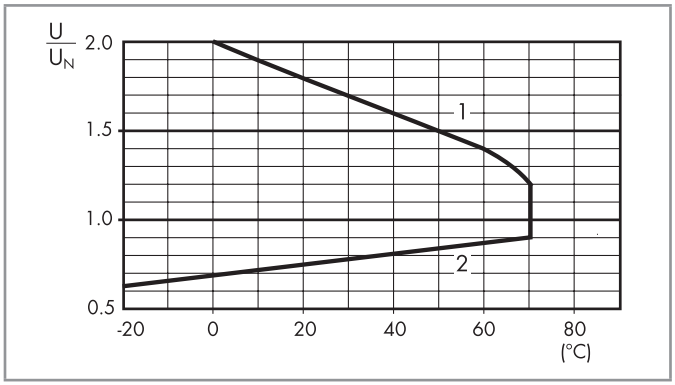
Ejemplo de la utilización de los contactos NA y NC como contactos guiados en conformidad a la EN 61810-3 (Tipo B).

Características de la bobina

Valores de la versión DC (tipo 50.12)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
5	**9**.005	3.8	6	35	143
6	**9**.006	4.5	7.2	50	120
12	**9**.012	9	14.4	205	58.5
24	**9**.024	18	28.8	820	29.3
48	**9**.048	36	57.6	3280	14.4
60	**9**.060	45	72	5140	11.7
110	**9**.110	82.5	131	17250	6.4
125	**9**.125	93.7	150	22300	5.6

R 50 - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente
Bobina estándar (tipo 50.12)



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

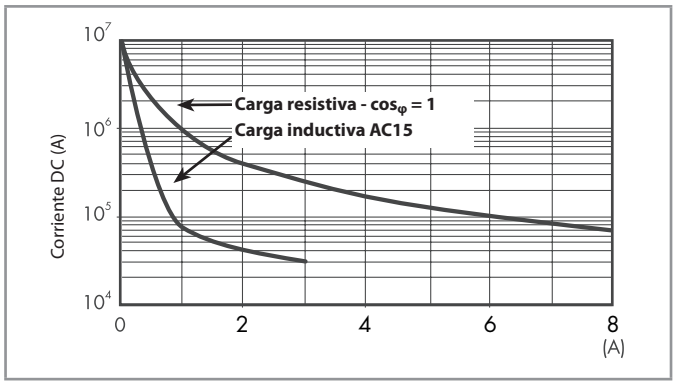
Valores de la versión DC (tipo 50.14/16)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	9	14.4	180	66.6
24	**9**.024	18	28.8	720	33.3
48	**9**.048	36	57.6	2880	16.6
110	**9**.110	82.5	131	15125	7.7

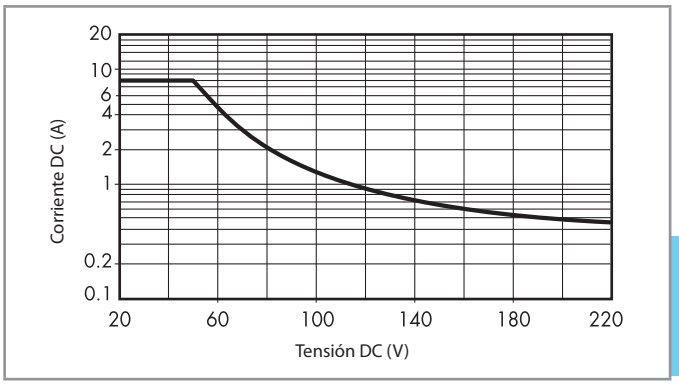
X-2019, www.findernet.com

Características de los contactos

F 50 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (tipo 50.14)

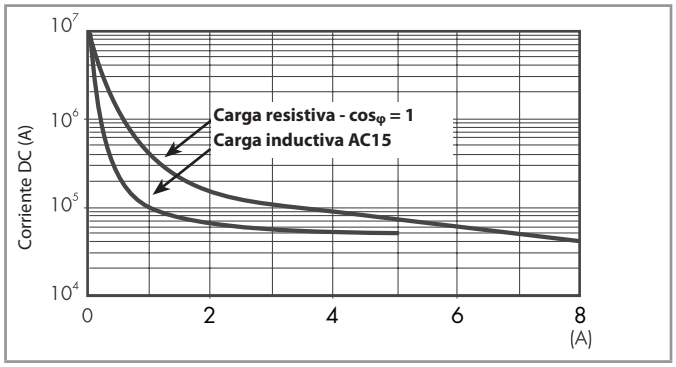


H 50 -Máximo poder de corte con cargas en DC1 (tipo 50.14)

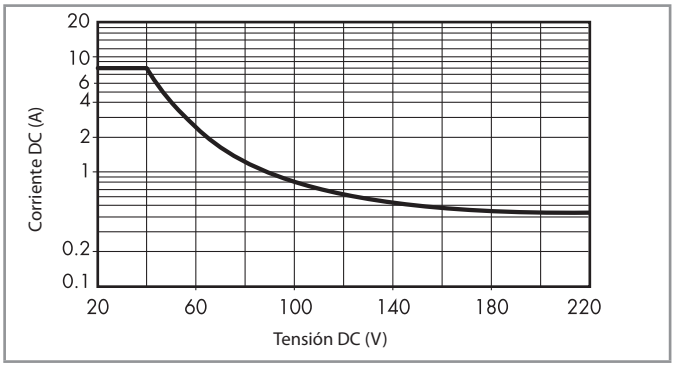


- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión

F 50 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga (tipo 50.16)



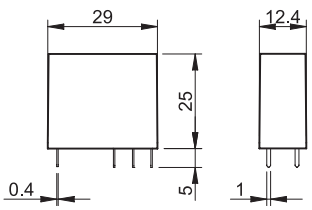
H 50 - Máximo poder de corte con cargas en DC1 (tipo 50.16)



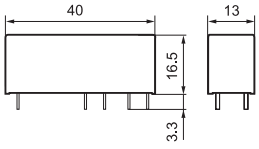
- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión

Dimensiones

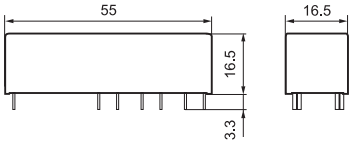
Tipo 50.12…1000/50.12…5000



Tipo 50.14



Tipo 50.16



X-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SERIE
7S

Relés modulares con contactos de guía forzada 6 - 10 A

- Química y petroquímica
- Grúas
- Máquinas de procesar madera
- Almacenes automatizados
- Escaleras mecánicas
- Elevadores, ascensores
- Procesos industriales
- Lavaderos automáticos de automóviles



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relés modulares con contactos de guía forzada

Tipo 7S.12/32
- con 2 contactos (1NA + 1 NC)

Tipo 7S.14/34
- 4 contactos (2 NA + 2 NC y 3 NA + 1 NC)

Tipo 7S.16/36
- 6 contactos (4 NA + 2 NC)

- Para las aplicaciones de seguridad con relés con contactos de guía forzada clase A EN 61810-3 (previamente EN 50205)
- SIL2 evaluado según EN 61508 para aplicaciones de seguridad funcional de conformidad con EN 62061 hasta SIL2 y según IEC 13849-1 hasta PL d
- Para la función fiable en maquinaria e ingeniería de planta según EN 13849-1
- Para aplicaciones ferroviarias; los materiales cumplen con las características de fuego y humo según EN 45545 y características mecánicas y climáticas según EN 61373 y EN 50155
- Variantes con alimentación en AC o DC
- Variantes de 24 y 110 V DC con rango de trabajo ampliado (0.7…1.25)U_N
- Visualización mediante LED de la alimentación de la bobina
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Bornes de conexión rápida



Borne de jaula



Dimensiones: ver página 12

	7S.12/32....5110 NEW	7S.14/34....4xx0 NEW	7S.16/36....5420 NEW
			
	• 2 contactos (1 NA + 1 NC)	• 4 contactos : (2 NA + 2 NC) tipo 7S.xx.x.xxx.4220 (3 NA + 1 NC) tipo 7S.xx.x.xxx.4310	• 6 contactos (4 NA + 2 NC)
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 NA + 1 NC	2 NA + 2 NC, 3 NA + 1 NC	4 NA + 2 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	6/15	6/15	6/15
Tensión nominal de conmutación V AC (50/60 Hz)	250	250	250
Carga nominal en AC1 VA	1500	1500	1500
Corriente nominal AC15 (230 V AC) A	3	3	3
Corriente nominal AC15 (400 V AC) A	2	—	—
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	6/0.6/0.2	6/0.9/0.3	6/0.9/0.3
Capacidad de ruptura en DC13: 24 V A	1	3	3
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/10)	60 (5/10)
Material estándar de los contactos	AgNi + Au	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$+Au
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	110…125 - 230…240	110…125 - 230…240	110…125 - 230…240
de alimentación (U_N) V DC	12 - 24	12 - 24 - 110	12 - 24 - 110
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Campo de funcionamiento AC	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
DC	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
rango ampliado en DC (solo 24 y 110 V)	(0.7…1.25)U_N	(0.7…1.25)U_N	(0.7…1.25)U_N
Tensión de mantenimiento AC/DC	0.45 U_N / 0.45 U_N	0.55 U_N / 0.55 U_N	0.55 U_N / 0.55 U_N
Tensión de desconexión AC/DC	0.1 U_N / 0.1 U_N	0.1 U_N / 0.1 U_N	0.1 U_N / 0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF ms	7/11	12/10	12/10
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6	6	6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1500	1500	1500
Temperatura ambiente °C	–40….+70	–40….+70	–40….+70
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE cULus EAC		

C

SERIE 7S
Relés modulares con contactos de guía forzada 10 A

Relés modulares con contactos de guía forzada

Tipo 7S.23
- 3 contactos (2NA + 1 NC)

- Para las aplicaciones de seguridad con relés con contactos de guía forzada clase A EN 61810-3 (previamente EN 50205)
- SIL2 evaluado según EN 61508 para aplicaciones de seguridad funcional de conformidad con EN 62061 hasta SIL2 y según IEC 13849-1 hasta PL d
- Para la función fiable en maquinaria e ingeniería de planta según EN 13849-1
- Bobina DC
- Contactos sin Cadmio
- Anchura 17.5 mm
- Visualización mediante LED de la alimentación de la bobina
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



7S.23 NEW



- 3 contactos (2 NA + 1 NC)

Dimensiones: ver página 12

Características de los contactos		
Configuración de contactos		2 NA + 1 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20
Tensión nominal de conmutación V AC (50/60 Hz)		250
Carga nominal en AC1	VA	2500
Corriente nominal AC15 (230 V AC)	A	5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Capacidad de ruptura en DC13: 24 V	A	5
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	60 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi + Au
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 -110
Potencia nominal	W	1
Campo de funcionamiento	DC	(0.8…1.2)U_N
Tensión de mantenimiento	DC	0.45 U_N
Tensión de desconexión	DC	0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: ON/OFF	ms	7/11
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500
Temperatura ambiente	°C	–40….+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE cULus EAC

VII-2019, www.findernet.com

Relés modulares con contactos de guía forzada para aplicaciones de seguridad SIL3

Tipo 7S.43/63
- 2 contactos NA de seguridad
- 1 contacto NC de retorno
- 1 contacto de señal auxiliar

- Para aplicaciones de seguridad, con relés con contactos de guía forzada clase A según EN 61810-3 (previamente EN 50205) para aplicaciones de seguridad hasta SIL 3
- SIL 3 evaluado según EN 61508, para el uso en aplicaciones de seguridad funcional según EN 62061 hasta SIL 3 y según IEC 13849-1 hasta PL e
- Sistema con arquitectura a canal doble (1oo2) con dos contactos NA, 1 contacto de retorno y 1 contacto auxiliar
- Variantes de 12 hasta 110 V DC con rango de trabajo (0.85…1.1)U_N
- Visualización mediante LED de la alimentación de la bobina
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Bornes de conexión rápida



Borne de jaula



7S.43/63....0211 NEW



- 3 contactos (2 NA + 1 NC)
- 1 contacto auxiliar

Dimensiones: ver página 12

Características de los contactos		
Configuración de contactos		2 NA + 1 NC + 1 AUX
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/15
Tensión nominal de conmutación V AC (50/60 Hz)		250
Carga nominal en AC1	VA	1500
Corriente nominal AC15 (230 V AC)	A	3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Capacidad de ruptura en DC13: 24 V	A	3
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	60 (5/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$ & AgNi + Au
Características de la bobina		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 -110
Potencia nominal	W	1.7
Campo de funcionamiento	DC	(0.85…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	DC	0.55 U_N
Tensión de desconexión	DC	0.1 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de conexión/desconexión contactos NA	ms	10/7
Tiempo de conexión/desconexión contactos NC	ms	5/30
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1500
Temperatura ambiente	°C	–40….+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE cULus EAC

SERIE 7S
Relés modulares con contactos de guía forzada 6 - 10 A

Codificación

Ejemplo: serie 7S relé modular con contactos de guía forzada, 6 contactos (4 NA + 2 NC) 6 A, tensión de alimentación 24 V DC.

7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 5 4 2 0

Serie

Tipo
1 = Anchura 22.5 mm, bornes de conexión rápida
2 = Anchura 17.5 mm, borne de jaula
3 = Anchura 22.5 mm, borne de jaula
4 = Anchura 22.5 mm, bornes de conexión rápida
6 = Anchura 22.5 mm, borne de jaula

Salida
2 = 2 contactos
3 = 3 contactos
4 = 4 contactos
6 = 6 contactos

Tipo de alimentación
8 = AC (50 /60 Hz)
9 = DC

Tensión de alimentación
Ver página 10

Versiones especiales
0 = Estándar
1 = contacto auxiliar NA

Contactos NA y NC
11 = 1 NA + 1 NC
21 = 2 NA + 1 NC
22 = 2 NA + 2 NC
31 = 3 NA + 1 NC
42 = 4 NA + 2 NC

Material de contactos
0 = AgNi +Au solo (7S.23)
0 = $AgSnO_2$ & AgNi + Au solo (7S.43/63)
4 = $AgSnO_2$ solo (7S.14/34)
5 = AgNi +Au solo (7S.12/32)
5 = $AgSnO_2$ + Au solo (7S.16/36)

Código, En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.4220	7S.16.9.012.5420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.4310	**7S.16.9.024.5420**
7S.12.8.120.5110	**7S.14.9.024.4220**	7S.16.9.110.5420
7S.12.8.230.5110	**7S.14.9.024.4310**	7S.16.8.120.5420
	7S.14.9.110.4220	7S.16.8.230.5420
7S.32.9.012.5110	7S.14.9.110.4310	
7S.32.9.024.5110	7S.14.8.120.4220	7S.36.9.012.5420
7S.32.8.120.5110	7S.14.8.120.4310	**7S.36.9.024.5420**
7S.32.8.230.5110	7S.14.8.230.4220	7S.36.9.110.5420
	7S.14.8.230.4310	7S.36.8.120.5420
7S.43.9.012.0211		7S.36.8.230.5420
7S.43.9.024.0211	7S.34.9.012.4220	
7S.43.9.048.0211	7S.34.9.012.4310	7S.23.9.012.0210
7S.43.9.110.0211	**7S.34.9.024.4220**	**7S.23.9.024.0210**
	7S.34.9.024.4310	7S.23.9.048.0210
7S.63.9.012.0211	7S.34.9.110.4220	7S.23.9.110.0210
7S.63.9.024.0211	7S.34.9.110.4310	
7S.63.9.048.0211	7S.34.8.120.4220	
7S.63.9.110.0211	7S.34.8.120.4310	
	7S.34.8.230.4220	
	7S.34.8.230.4310	

Características generales

Aislamiento según EN 61810-1		
Tensión nominal de alimentación	V AC	230/400
Tensión nominal de aislamiento	V AC	250
Grado de contaminación		2
Aislamiento entre bobina y contactos		
Tipo de aislamiento		Reforzado
Categoría de sobretensión		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	6
Rigidez dieléctrica	V AC	4000
Aislamiento entre contactos adyacentes		
Tipo de aislamiento		Principal
Categoría de sobretensión		III
Tensión soportada a los impulsos	kV (1.2/50 µs)	4
Rigidez dieléctrica	V AC	2500
Aislamiento entre contactos abiertos		
Tipo de desconexión		Microdesconexión
Rigidez dieléctrica	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5

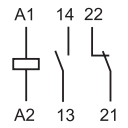
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	1.5			
Bornes		**Borne de jaula**		**Bornes de conexión rápida**	
Sección mínima de hilo		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
		Borne de jaula		**Bornes de conexión rápida**	
Sección máxima de hilo		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 1.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 16
Longitud de pelado del cable	mm	9			

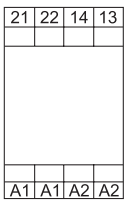
Otros datos			**7S.12/32**	**7S.14/34**	**7S.16/36**	**7S.23**	**7S.43/63**
Tiempo de rebotes: NA/NC		ms	2/8	2/10	2/10	2/15	1/8
Resistencia a la vibración (10…200)Hz: NA/NC		g	10/5	20/6	20/6	10/2	10/2
Resistencia al choque: NA/NC		g	20/6	20/5	20/5	20/6	20/5
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.8	0.8	0.8	0.8	1.7
	con carga nominal	W	1.4	2.3	2.8	1.4	3.8

Características de los contactos

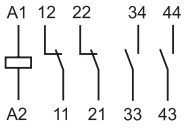
Diagramas de contacto

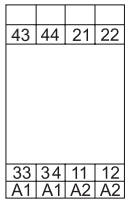
7S.12/7S.32



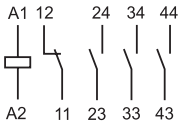


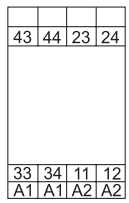
7S.14/34....4220



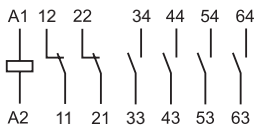


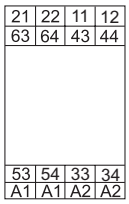
7S.14....4310



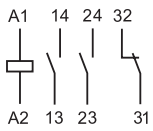


7S.16/36....5420



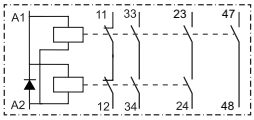


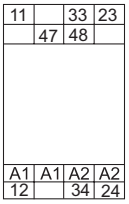
7S.23



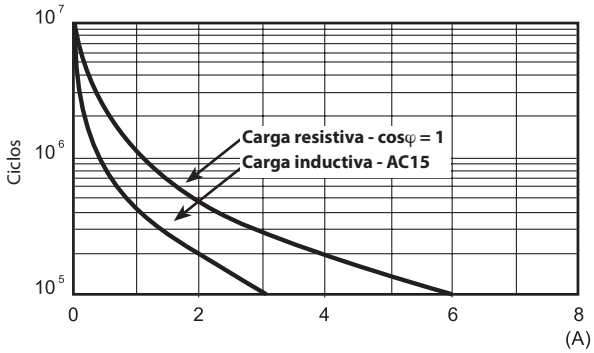


7S.43/7S.63

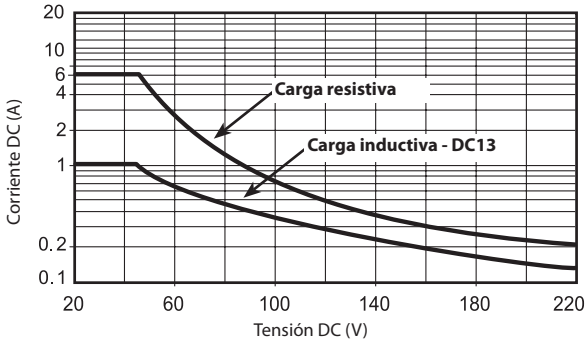




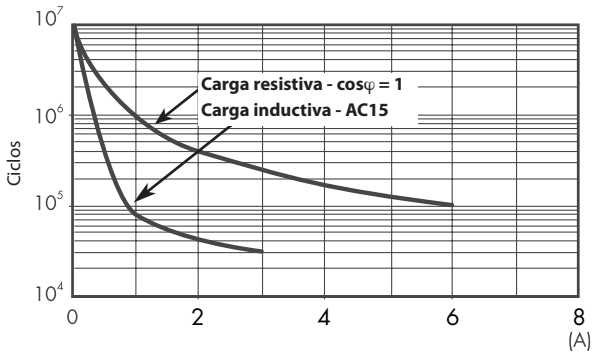
F 7S12 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 7S.12



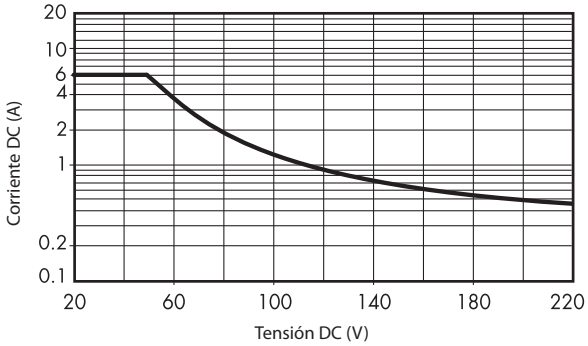
H 7S12* - Máximo poder de corte con cargas en DC - 7S.12



F 7S14 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 7S.14/34



H 7S14* - Máximo poder de corte con cargas en DC - 7S.14/34

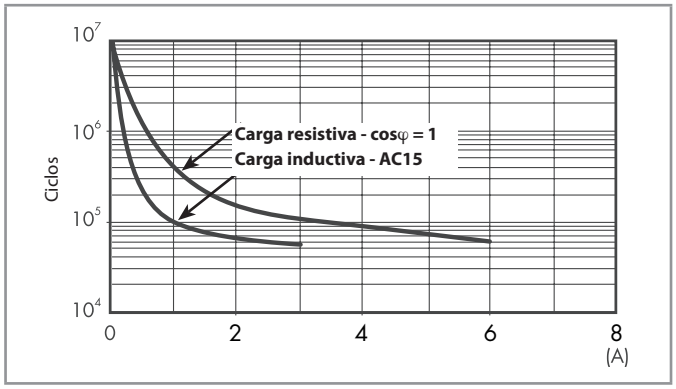


* La vida eléctrica para cargas que tengan valores de tensión y corriente por debajo de la curva es ≥ 100 · 10³.

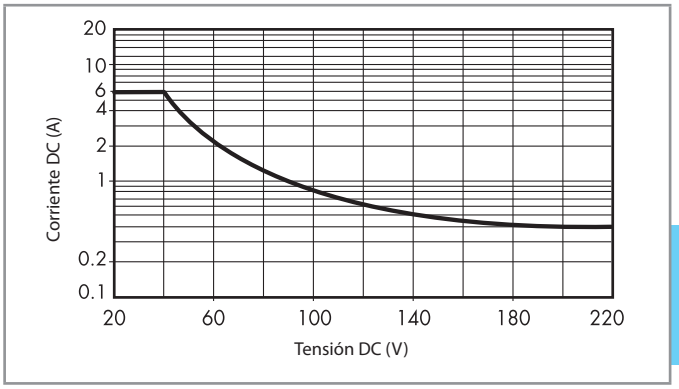
VII-2019, www.findernet.com

Características de los contactos

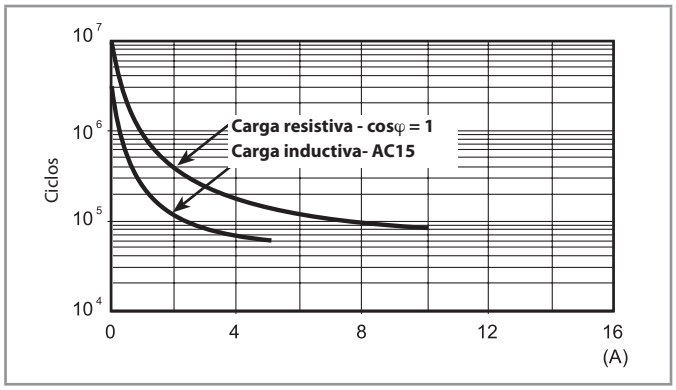
F 7S16 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 7S.16/36



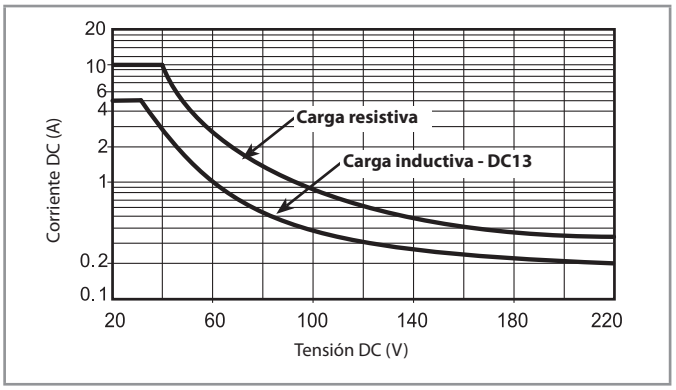
H 7S16* - Máximo poder de corte con cargas en DC - 7S.16/36



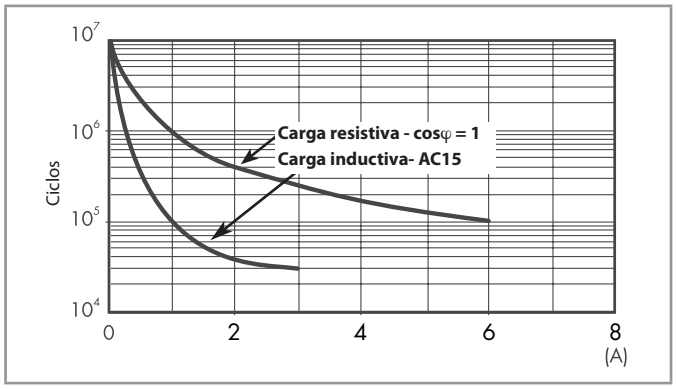
F 7S23 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 7S.23



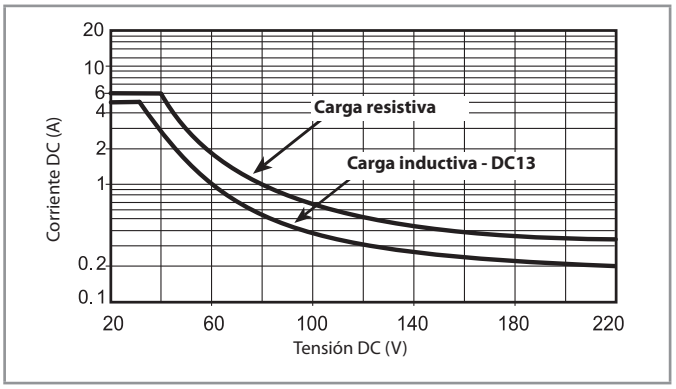
H 7S23* - Máximo poder de corte con cargas en DC - 7S.23



F 7S43 - Vida útil eléctrica (AC) en función de la carga - 7S.43/63



H 7S43* - Máximo poder de corte con cargas en DC - 7S.43/63



* La vida eléctrica para cargas que tengan valores de tensión y corriente por debajo de la curva es ≥ $100 \cdot 10^3$.

C

Características de la bobina

Valores de la versión DC - tipo 7S.12/32

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	55	0.7
24	**9**.024	16.8	30	38.2	0.9

Valores de la versión AC - tipo 7S.12/32

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia a U_N
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	9.8	1.2/1.1
230…240	**8**.230	195	264	11.8	2.8/1.2

C

Valores de la versión DC - tipo 7S.14/34 / 7S.16/36

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	64.7	0.8
24	**9**.024	16.8	30	42.2	1
110	**9**.110	77	138	11.6	1.4

Valores de la versión AC - tipo 7S.14/34 / 7S.16/36

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia a U_N
V		V	V	mA	VA/W
110…125	**8**.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230…240	**8**.230	195	264	11.8	2.9/1.2

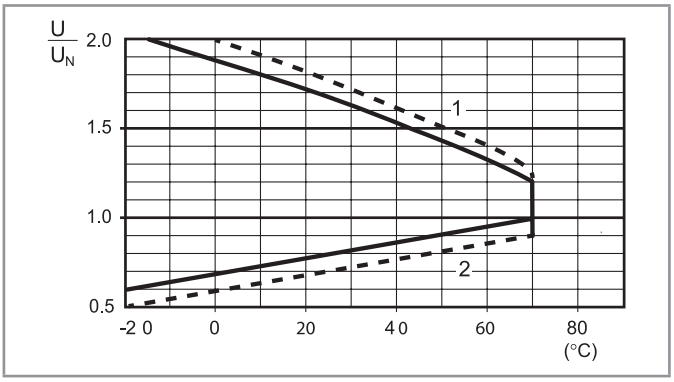
Valores de la versión DC - tipo 7S.23

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	9.6	14.4	47.1	0.6
24	**9**.024	16.8	30	26.6	0.6
48	**9**.048	33.6	60	16.2	0.8
110	**9**.110	77	138	8.8	1

Valores de la versión DC - tipo 7S.43/63

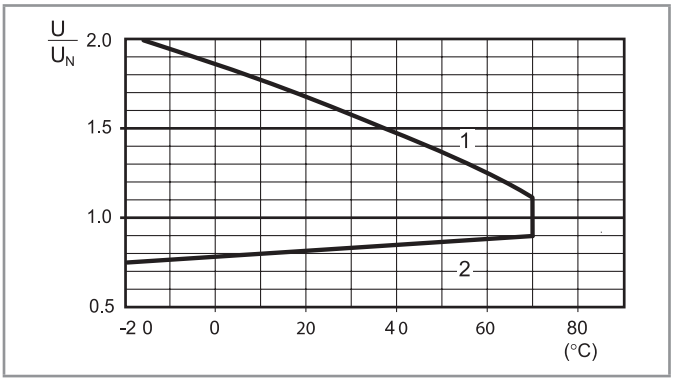
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Corriente nominal a U_N I_N	Potencia nominal a U_N
V		V	V	mA	W
12	**9**.012	10.2	13.2	105	1.3
24	**9**.024	20.4	26.4	60	1.45
48	**9**.048	40.8	52.8	36	1.6
110	**9**.110	93.5	121	20	1.7

R 7S - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - 7S.12/32 / 7S.23 / 7S.14/34 / 7S.16/36



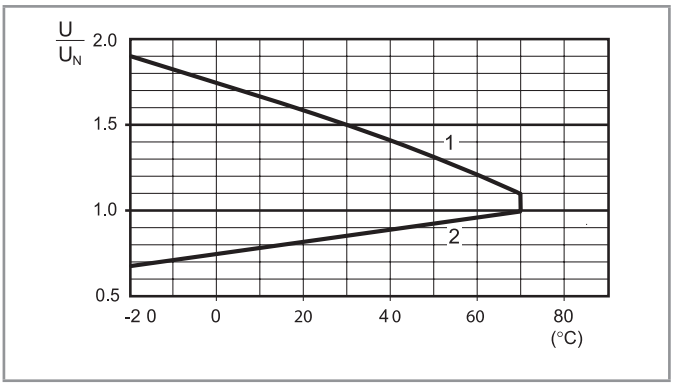
1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.
- - - - - Solo bobinas en 24 y 110 V DC (rango ampliado) 7S.23 excluido

R 7S - Campo de funcionamiento de la bobina AC en función de la temperatura ambiente - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

R 7S - Campo de funcionamiento de la bobina DC en función de la temperatura ambiente - 7S.43/63

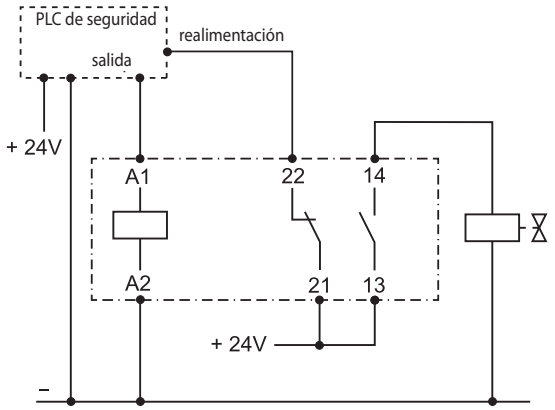


1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

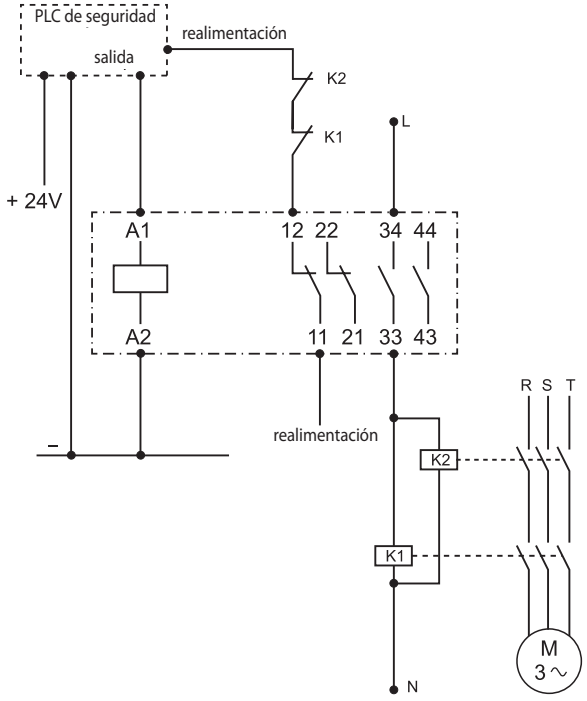
VII-2019, www.findernet.com

Ejemplo esquemas de conexión

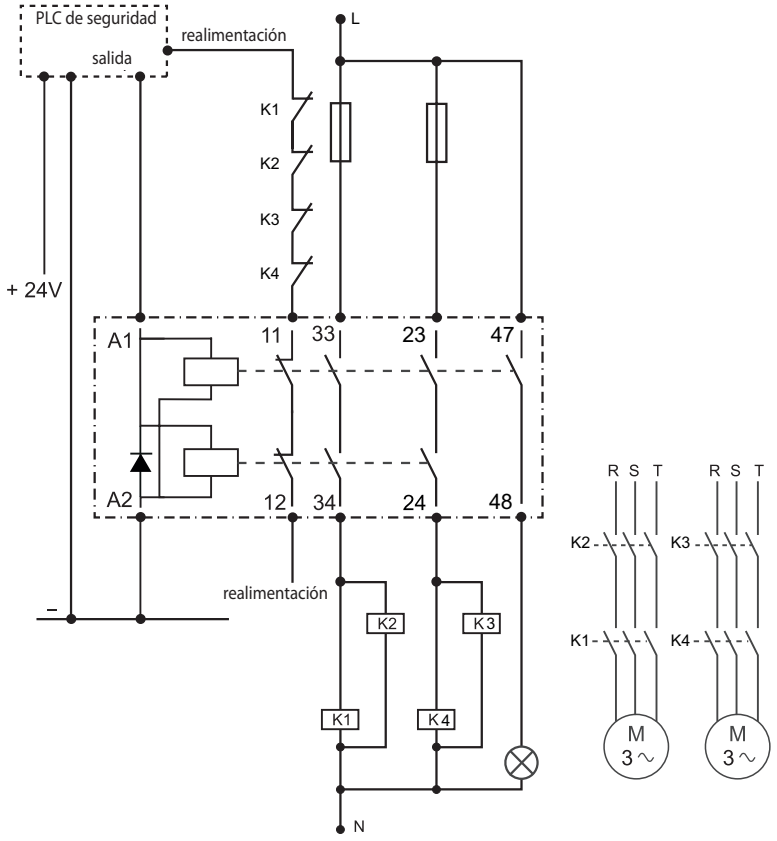
Tipo 7S.x2



Tipo 7S.x4....4220



Tipo 7S.43

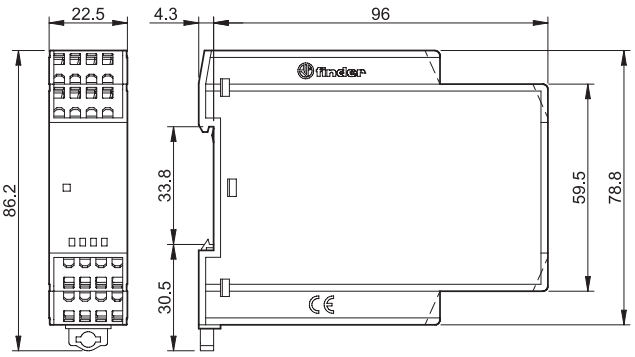


SERIE 7S
Relés modulares con contactos de guía forzada 6 - 10 A

Dimensiones

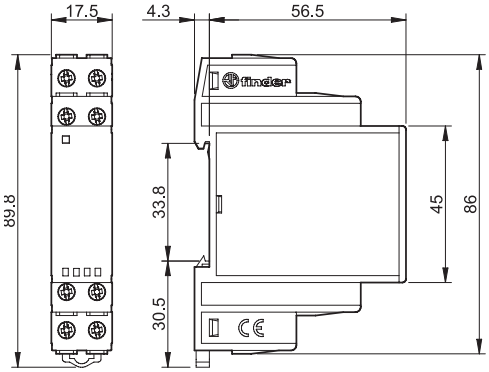
Tipi 7S.12/14/16/43
Bornes de conexión rápida





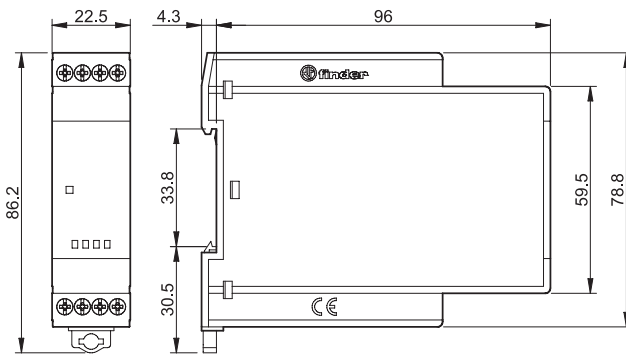
Tipo 7S.23
Borne de jaula





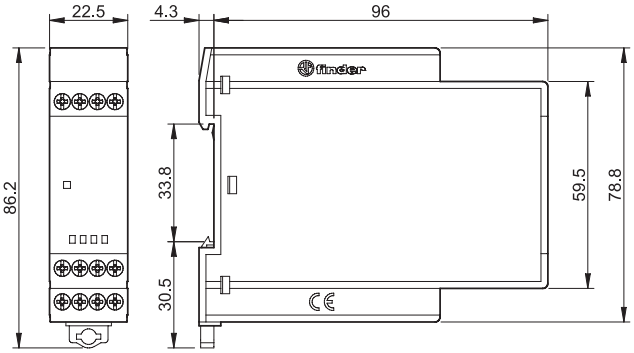
Tipo 7S.32
Borne de jaula





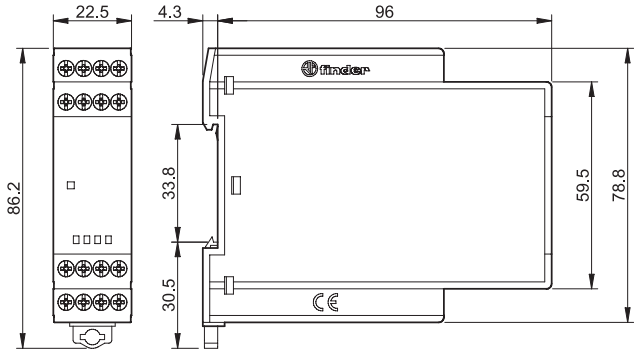
Tipo 7S.34
Borne de jaula





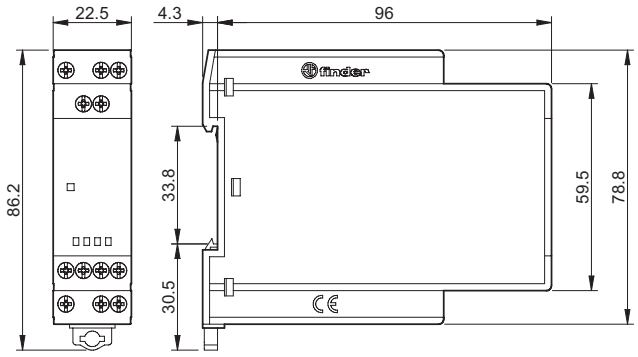
Tipo 7S.36
Borne de jaula



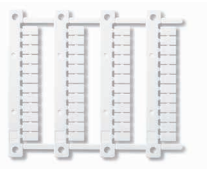


Tipo 7S.63
Borne de jaula





Accesorios



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relés de estado sólido
5 - 15 - 30 - 50 A

SERIE
77

- Secaderos
- Climatización/ calefacción
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)
- Embotelladoras
- Máquinas etiquetadoras
- Máquinas empaquetadoras



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé SSR modular 5 A, salida 1 NA, bobina AC

- Anchura 17.5 mm
- Salida 60 a 240 V AC (2 tiristores)
- 5 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre entrada y salida
- Ejecuciones "Zero crossing" y "random" disponibles
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

77.01
Borne de jaula



* Ver L77-3 diagrama página 13
** Ver L77-1 y L77-2 diagrama página 12

Dimensiones: ver página 16

77.01.x.xxx.8050



Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)
Campos de aplicación:
- Reducción de altos picos de corriente (lámparas compactas fluorescentes de bajo consumo y similares)
- Control de calentadores
- Solenoides, conexión de contactores

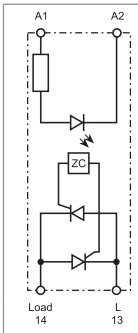


Diagrama del circuito simplificado

77.01.x.xxx.8051



Conexión aleatoria (random)
Campos de aplicación:
- Control y regulación fina que precise de tiempos de conexión y desconexión cortos (especialmente el mando de motores)
- Fase de alimentación en CA diferente a la fase de la carga en CA
- Cargas trifásicas

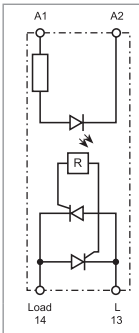


Diagrama del circuito simplificado

Circuito de salida					
Configuración de la salida		1 NA		1 NA	
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms)	A	5/300*		5/300*	
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Rango de tensión de conmutación	V AC (50/60 Hz)	48…265		48…265	
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	800		800	
Potencia nominal en AC7a (cos φ = 0.8)	A	5		5	
Potencia nominal en AC15	A	5		3	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	—		0.1	
Potencia nominal de las lámparas:					
incandescentes/halógeno 230 V	W	1000		800	
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000		800	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	1000		800	
CFL	W	800		400	
LED 230 V	W	800		400	
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	800		400	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	1000		800	
Intensidad mínima de conmutación @ 230 V	mA	100		100	
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 230 V	mA	0.5		3.5	
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y 5 A/100 mA	V	0.85/1.5		0.85/1.5	
Potencia disipada @ 5 A	W	4		4	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24	230	24	230
	V DC	12…24	—	12…24	—
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	0.6/0.5	3.6/0.3	0.6/0.5	3.6/0.3
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	16…32	90…265	16…32	90…265
	V DC	9.8…32	—	9.8…32	—
Tensión de desconexión	V AC (50/60 Hz)/DC	2.4	24	2.4	24
Características generales					
Vida eléctrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	20/12		9/8	
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs)	kV	5		5	
Temperatura ambiente	°C	–20…+70**		–20…+70**	
Categoría de protección		IP 20		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relés de estado sólido modulares 7 - 15 A

Relé SSR modular 7 - 15 A, salida 1 NA, bobina DC

- Anchura 17.5 mm
- Salida a 24 V DC y 125 V DC
- 4 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre entrada y salida
- Protección contra cortocircuito
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Aptos para aplicaciones ferroviarias
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

77.01
Borne de jaula



* Ver L77-12 y L77-13 diagrama página 12

Dimensiones: ver página 16

D

77.01.9.024.9024



Salida a 24 V DC (15A)

Aplicación aconsejada en ámbito de Energía, Automatización y Maquinaria:
- Control de válvulas electromagnéticas (eléctricas, neumáticas, hidráulicas)
- Control directo de cargas como motores y electroimanes

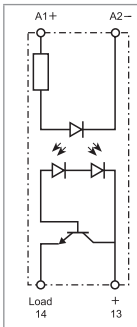


Diagrama del circuito simplificado

77.01.9.024.9125



Salida a 110…125 V DC (7A)

Aplicación aconsejada en ámbito de Energía, Automatización y Maquinaria:
- Control de válvulas electromagnéticas (eléctricas, neumáticas, hidráulicas)
- Control directo de cargas como motores y electroimanes

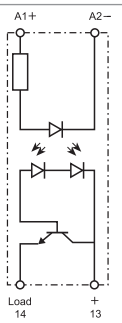


Diagrama del circuito simplificado

Circuito de salida			
Configuración de la salida		1 NA	1 NA
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms)	A	15/160	7/60
Tensión nominal	V DC	24	125
Rango de tensión de conmutación	V DC	16…32	43…140
Potencia nominal en DC13	A	5	2.5
Carga de motor DC	kW	0.2	—
Intensidad mínima de conmutación	mA	100	50
Típica corriente residual en salida "OFF"	mA	3	6
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y I_N	V	0.06	0.2
Potencia disipada @ I_N	W	1	1.5
Circuito de entrada			
Tensión de alimentación (U_N)	V DC	6…24	6…24
Potencia nominal	W	0.5	0.5
Campo de funcionamiento	V DC	4…36	4…36
Tensión de desconexión	V DC	3	3
Características generales			
Vida eléctrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	0.05/2	0.05/2
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs)	kV	4	4
Temperatura ambiente	°C	–20…+70*	–20…+70*
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

Relé SSR modular 15 A, salida 1 NA

- Anchura 22.5 mm, radiador + tapa de plástico
- Salida 24 a 277 V AC (con triac)
- 6 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre entrada y salida
- Ejecuciones "Zero crossing" y "random" disponibles
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Configuración de conexiones tipo relé (bornes de entrada y de salida en lados opuestos)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

77.11
Borne de jaula



* Ver L77-7 diagrama página 13
** Ver L77-6 diagrama página 12

Dimensiones: ver página 16

77.11.x.xxx.8250



Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)
Campos de aplicación:

- Reducción de altos picos de corriente (lámparas compactas fluorescentes de bajo consumo y similares)
- Control de calentadores
- Solenoides, conexión de contactores

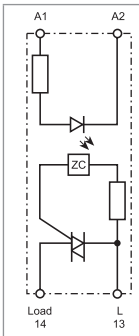


Diagrama del circuito simplificado

77.11.x.xxx.8251



Conexión aleatoria (random)
Campos de aplicación:

- Control y regulación fina que precise de tiempos de conexión y desconexión cortos (especialmente el mando de motores)

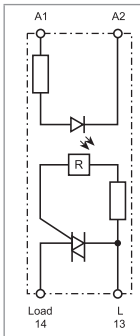


Diagrama del circuito simplificado

Circuito de salida					
Configuración de la salida		1 NA		1 NA	
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms)	A	15/400*		15/400*	
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Rango de tensión de conmutación	V AC (50/60 Hz)	19…305		19…305	
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	800		800	
Potencia nominal en AC7a (cos φ = 0.8, @ 25 °C)	A	20		20	
Potencia nominal en AC15	A	15		15	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	—		0.75	
Potencia nominal de las lámparas:					
incandescentes/halógeno 230 V	W	4000		2500	
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	4000		2500	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	2000		1000	
CFL	W	3000		1500	
LED 230 V	W	3000		1500	
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	3000		1500	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	3000		1500	
Intensidad mínima de conmutación @ 250 V	mA	100		100	
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 250 V	mA	1		1	
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y 15 A	V	1.55		1.55	
Potencia disipada @ 15 A	W	14		14	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	—	40…305	—	40…305
	V DC	4…32	—	4…32	—
Tensión de desconexión	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Características generales					
Vida eléctrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	–20…+80**		–20…+80**	
Categoría de protección		IP 20		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relés de estado sólido modulares 30 A

Relé SSR modular 30 A, salida 1 NA

- Anchura 22.5 mm, radiador + tapa de plástico
- Salida 60 a 440 V AC (2 tiristores)
- 6 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre entrada y salida
- Ejecuciones "Zero crossing" y "random" disponibles
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Configuración de conexiones tipo relé (bornes de entrada y de salida en lados opuestos)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

77.31
Borne de jaula



* Ver L77-5 diagrama página 13
** Ver L77-4 diagrama página 12

Dimensiones: ver página 16

77.31.x.xxx.8050



Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)
Campos de aplicación:
- Reducción de altos picos de corriente (lámparas compactas fluorescentes de bajo consumo y similares)
- Control de calentadores
- Solenoides, conexión de contactores

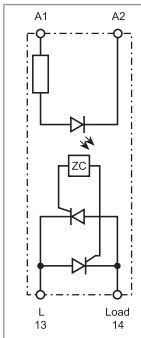


Diagrama del circuito simplificado

77.31.x.xxx.8051



Conexión aleatoria (random)
Campos de aplicación:
- Control y regulación fina que precise de tiempos de conexión y desconexión cortos (especialmente el mando de motores)

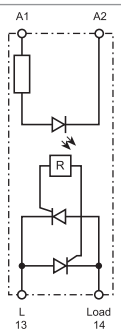


Diagrama del circuito simplificado

Circuito de salida					
Configuración de la salida		1 NA		1 NA	
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms)	A	30/520*		30/520*	
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Rango de tensión de conmutación	V AC (50/60 Hz)	48…480		48…480	
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	1100		1100	
Potencia nominal en AC7a (cos φ = 0.8)	A	30		30	
Potencia nominal en AC15	A	20		20	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	—		1.5	
Potencia nominal de las lámparas:					
incandescentes/halógeno 230 V	W	6000		4500	
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	6000		4000	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	3000		1800	
CFL	W	4000		2500	
LED 230 V	W	4000		2500	
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	4000		2500	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	4000		2500	
Intensidad mínima de conmutación @ 400 V	mA	300		300	
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 400 V	mA	1		1	
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y 30 A	V	0.85		0.85	
Potencia disipada @ 30 A	W	16		16	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Potencia nominal @ U_{MAX}	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	—	40…280	—	40…280
	V DC	4…32	—	4…32	—
Tensión de desconexión	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Características generales					
Vida eléctrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	–20…+80**		–20…+80**	
Categoría de protección		IP 20		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

VII-2018, www.findernet.com

Relé SSR modular 30 A, salida 1 NA

- Anchura 22.5 mm, radiador + tapa de plástico
- Salida 60 a 440 V AC (2 tiristores)
- 6 kV (1.2/50 µs) aislamiento entre entrada y salida
- Ejecuciones "Zero crossing" y "random" disponibles
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Configuración de conexiones tipo contactor (bornes de entrada y de salida en lados adyacentes)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

77.31
Borne de jaula



* Ver L77-5 diagrama página 13
** Ver L77-4 diagrama página 12

Dimensiones: ver página 16

77.31.x.xxx.8070



Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)
Campos de aplicación:
- Reducción de altos picos de corriente (lámparas compactas fluorescentes de bajo consumo y similares)
- Control de calentadores
- Solenoides, conexión de contactores

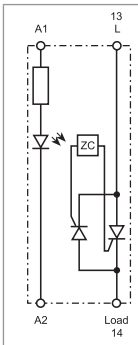


Diagrama del circuito simplificado

77.31.x.xxx.8071



Conexión aleatoria (random)
Campos de aplicación:
- Control y regulación fina que precise de tiempos de conexión y desconexión cortos (especialmente el mando de motores)

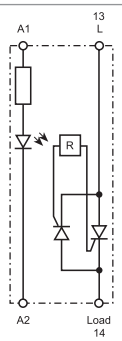


Diagrama del circuito simplificado

Circuito de salida					
Configuración de la salida		1 NA		1 NA	
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms)	A	30/520*		30/520*	
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Rango de tensión de conmutación	V AC (50/60 Hz)	48…480		48…480	
Tensión de pico repetitivo en estado de off	V_{pk}	1100		1100	
Potencia nominal en AC7a (cos φ = 0.8)	A	30		30	
Potencia nominal en AC15	A	20		20	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	—		1.5	
Potencia nominal de las lámparas:					
incandescentes/halógeno 230 V	W	6000		4500	
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	6000		4000	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	3000		1800	
CFL	W	4000		2500	
LED 230 V	W	4000		2500	
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	4000		2500	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	4000		2500	
Intensidad mínima de conmutación @ 400 V	mA	300		300	
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 400 V	mA	1		1	
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y 30 A	V	0.85		0.85	
Potencia disipada @ 30 A	W	16		16	
Circuito de entrada					
Tensión de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	—	40…280	—	40…280
	V DC	4…32	—	4…32	—
Tensión de desconexión	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—
Características generales					
Vida eléctrica	ciclos	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Temperatura ambiente	°C	–20…+80**		–20…+80**	
Categoría de protección		IP 20		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

SERIE 77
Relé de estado sólido montaje en panel 25 - 40 - 50 A

25, 40 y 50 A SSR para montaje en panel

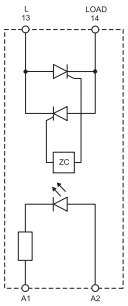
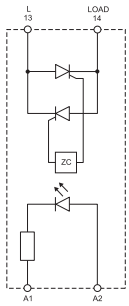
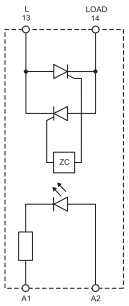
- SSR para montaje en panel
- Salida 24 a 240 V AC
- Ejecuciones "Zero crossing"
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Configuración de conexiones tipo relé (bornes de entrada y de salida en lados opuestos)
- Montaje con tornillos al disipador de calor

77.x5
Bornes a pletina



* Ver L77-11 diagrama página 13
** Ver L77-8, L77-9 y L77-10 diagrama página 13

Dimensiones: ver página 16

	77.25.x.xxx.8250	77.45.x.xxx.8250	77.55.x.xxx.8250
			
	Conexión en cero sinusoidal (zero crossing) • Salida: 25 A/230 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores	**Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)** • Salida: 40 A/230 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores	**Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)** • Salida: 50 A/230 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores
			
	Diagrama del circuito simplificado	Diagrama del circuito simplificado	Diagrama del circuito simplificado
Circuito de salida			
Configuración de la salida	1 NA	1 NA	1 NA
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms) A	25/300*	40/500*	50/520*
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	230	230	230
Rango de tensión de conmutación V AC (50/60 Hz)	21.6…280	21.6…280	21.6…280
Tensión de pico repetitivo en estado de off V_{pk}	600	600	600
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V W	2000	4000	6000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	2000	4000	6000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1000	2000	3000
CFL W	800	3000	4000
LED 230 V W	800	3000	4000
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	800	3000	4000
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1000	3000	4000
Intensidad mínima de conmutación @ 250 V mA	120	250	250
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 250 V mA	10	10	10
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y I_N V	1.6	1.6	1.6
Potencia disipada @ I_N W	40	64	80
Circuito de entrada			
Tensión de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	— / 230	— / 230	— / 230
V DC	24 / —	24 / —	24 / —
Potencia nominal @ U_{MAX} VA (50 Hz)/W	—/0.6 / 2.4/—	—/0.6 / 2.4/—	—/0.6 / 2.4/—
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	— / 90…280	— / 90…280	— / 90…280
V DC	3…32 / —	3…32 / —	3…32 / —
Tensión de desconexión V AC (50/60 Hz)/DC	—/1 / 10/—	—/1 / 10/—	—/1 / 10/—
Características generales			
Vida eléctrica ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/10 / 40/80	10/10 / 40/80	10/10 / 40/80
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs) kV	5.6	5.6	5.6
Temperatura ambiente °C	–30…+80**	–30…+80**	–30…+80**
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus		

VII-2018, www.findernet.com

25, 40 y 50 A SSR para montaje en panel

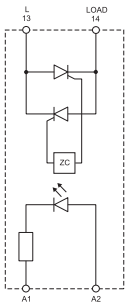
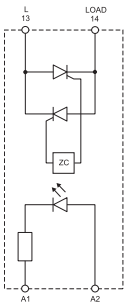
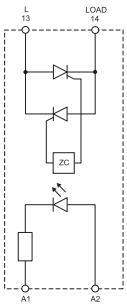
- SSR para montaje en panel
- Salida 48 a 600 V AC
- Ejecuciones "Zero crossing"
- Alta velocidad de conexión
- Alta resistencia
- Conexión silenciosa
- Conexión sin chispas ni rebotes
- Bajo consumo de alimentación
- Trifásica de propósito general
- Configuración de conexiones tipo relé (bornes de entrada y de salida en lados opuestos)
- Montaje con tornillos al disipador de calor

77.x5
Bornes a pletina



* Ver L77-11 diagrama página 13
** Ver L77-8, L77-9 y L77-10 diagrama página 13

Dimensiones: ver página 16

	77.25.x.xxx.8650	77.45.x.xxx.8650	77.55.x.xxx.8650
			
	Conexión en cero sinusoidal (zero crossing) • Salida: 25 A/600 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores	**Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)** • Salida: 40 A/600 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores	**Conexión en cero sinusoidal (zero crossing)** • Salida: 50 A/600 V AC • Campos de aplicación: control de calentadores
			

Circuito de salida						
Configuración de la salida	1 NA		1 NA		1 NA	
Corriente nominal I_N/ Máx. corriente instantánea* (10 ms) A	25/300*		40/500*		50/520*	
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	600		600		600	
Rango de tensión de conmutación V AC (50/60 Hz)	43.2…660		43.2…660		43.2…660	
Tensión de pico repetitivo en estado de off V_{pk}	1200		1200		1200	
Potencia nominal de las lámparas:						
incandescentes/halógeno 230 V W	2000		4000		6000	
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	2000		4000		6000	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1000		2000		3000	
CFL W	800		3000		4000	
LED 230 V W	800		3000		4000	
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	800		3000		4000	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1000		3000		4000	
Intensidad mínima de conmutación @ 250 V mA	120		250		250	
Típica corriente residual en salida "OFF" @ 250 V mA	10		10		10	
Máxima caída de tensión en salida "ON" @ 25 °C y I_N V	1.6		1.6		1.6	
Potencia disipada @ I_N W	40		64		80	
Circuito de entrada						
Tensión de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230	—	230
V DC	24	—	24	—	24	—
Potencia nominal @ U_{MAX} VA (50 Hz)/W	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—	—/0.6	2.4/—
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	—	90…280	—	90…280	—	90…280
V DC	4…32	—	4…32	—	4…32	—
Tensión de desconexión V AC (50/60 Hz)/DC	—/1	10/—	—/1	10/—	—/1	10/—
Características generales						
Vida eléctrica ciclos	$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$		$10 \cdot 10^6$	
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	10/10	40/80	10/10	40/80	10/10	40/80
Aislamiento entre entrada y salida (1.2/50 µs) kV	5.6		5.6		5.6	
Temperatura ambiente °C	–30…+80**		–30…+80**		–30…+80**	
Categoría de protección	IP 20		IP 20		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus					

Codificación

Ejemplo: serie 77, relé de estado sólido modular, 1 salida 30 A AC, tensión de entrada 230 V AC, configuración de conexiones tipo relé, conexión "Zero crossing".

									A	B	C	D
7	7	.	3	1	.	8	.	2	3	0	.	8	0	5	0

Serie

Tipo/corriente nominal
0 = Salida 5/7/15 A (77.01)
1 = Salida 15 A (77.11)
2 = Salida 25 A (77.25)
3 = Salida 30 A (77.31)
4 = Salida 40 A (77.45)
5 = Salida 50 A (77.55)

Nº de polos/envoltura
1 = 1 polo, envoltura modular (plástico o plástico + radiador), montaje a carril DIN
5 = 1 polo, montaje sobre disipador de calor o directamente a panel

Tipo de entrada
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión de entrada
Ver "características de entrada"

AB: Circuito de salida (rango de tensión)
80 = 230 V AC (77.01), 400 V AC (77.31)
82 = 230 V AC (77.11, 77.x5)
86 = 600 V AC (77.x5)
9024 = 24 V DC
9125 = 110…125 V DC

C: Configuración de conexiones
5 = "Tipo relé" (bornes de entrada y de salida en lados opuestos)
7 = "Tipo contactor" (entrada y salida adyacentes)

D: Modo de conexión
0 = Al paso por cero sinusoidal (Zero crossing)
1 = Aleatoria (Random)

Códigos / Anchura de módulo

77.01.8.230.8050/17.5 mm 5 A
77.01.0.024.8050/17.5 mm 5 A
77.01.8.230.8051/17.5 mm 5 A
77.01.0.024.8051/17.5 mm 5 A
77.01.9.024.9125/17.5 mm 7 A
77.01.9.024.9024/17.5 mm 15 A

77.11.8.230.8250/22.5 mm 15 A
77.11.9.024.8250/22.5 mm 15 A
77.11.8.230.8251/22.5 mm 15 A
77.11.9.024.8251/22.5 mm 15 A

77.31.8.230.8050/22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8050/22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8051/22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8051/22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8070/22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8070/22.5 mm 30 A
77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A
77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.25.8.230.8250/panel 25 A
77.25.9.024.8250/panel 25 A
77.25.8.230.8650/panel 25 A
77.25.9.024.8650/panel 25 A
77.45.8.230.8250/panel 40 A
77.45.9.024.8250/panel 40 A
77.45.8.230.8650/panel 40 A
77.45.9.024.8650/panel 40 A
77.55.8.230.8250/panel 50 A
77.55.9.024.8250/panel 50 A
77.55.8.230.8650/panel 50 A
77.55.9.024.8650/panel 50 A

Características generales

Aislamiento			**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
			Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)	Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)
Entre entrada y salida			2500 V AC	5 kV	3000 V AC	4 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Entre entrada y masa (radiador)			—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Entre salida y masa (radiador)			—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV	4000 V AC	5.6 kV
Características CEM		**Norma de referencia**	**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
			24 V AC/DC	230 V AC	24 V DC		24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V DC - 230 V AC	
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV		4 kV		4 kV		4 kV	
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV		8 kV		8 kV		8 kV	
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	30 V/m		—		20 V/m		30 V/m		—	
Transitorios rápidos sobre los bornes de la alimentación (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)		EN 61000-4-4	1 kV	4 kV	2 kV		1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	2 kV	
Impulsos de tensión sobre los bornes de alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	2 kV	4 kV	1 kV		3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV	
	modo diferencial	EN 61000-4-5	1 kV	4 kV	0.5 kV		0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	1 kV	
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…230 MHz) sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-6	—		10 V		10 V		10 V		—	
Bornes			**77.01.x.xxx**		**77.01.9.xxx**		**77.11**		**77.31**		**77.25/45/55**	
											Entrada	**Salida**
Par de apriete		Nm	0.8		0.8		0.8		0.8		0.5	1.2
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido y hilo flexible	
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1x4/ 2x2.5	1 x 6 / 2 x 4	1x4/ 2x2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 (con puntera)	4 (con puntera) 10 (puntera de horquilla)
		AWG	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x12/ 2x14	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	1x10/ 2x12	18 (con puntalino)	12 (con puntera) 8 (puntera de horquilla)
Longitud de pelado del cable		mm	9		9		9		9		10	10
Otros datos												
Potencia disipada al ambiente	sin corriente de salida	W	0.5		0.5		0.9		0.9		0.6	
	con carga nominal	W	4.0		4.0		14		16		40/64/80	

VII-2018, www.findernet.com

Circuito de entrada

77.01

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento				Tensión mínima de desconexión	Nominal absorbida
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**0**.024	16	32	9.8	32	2.4	25
24	**9**.024	—	—	4	32	3.0	18
230	**8**.230	90	265	—	—	24	15

77.11

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento				Tensión mínima de desconexión	Nominal absorbida
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento				Tensión mínima de desconexión	Nominal absorbida
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	2	11
230	**8**.230	40	280	—	—	6	25

77.x5.x.xxx.8250

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento				Tensión mínima de desconexión	Nominal absorbida
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	3	32	1	22
230	**8**.230	90	280	—	—	10	20

77.x5.x.xxx.8650

Tensión nominal	Código circuito de entrada	Campo de funcionamiento				Tensión mínima de desconexión	Nominal absorbida
		AC		DC			
U_N		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}	(AC/DC)	I_N a U_N
V		V	V	V	V	V	mA
24	**9**.024	—	—	4	32	1	25
230	**8**.230	90	280	—	—	10	10

Señalización Led

LED	Alimentación
	No presente
	Presente

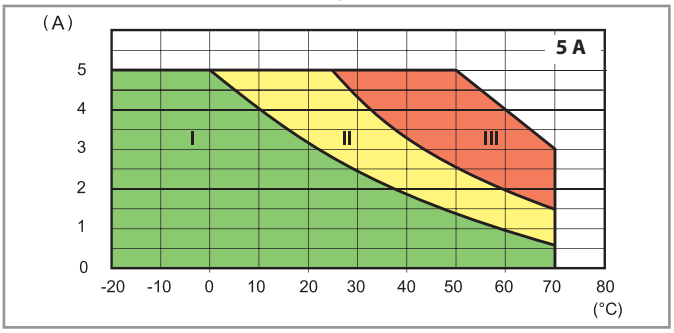
LED (solo 77.01.9.024.9xxx)	Cortocircuito*
	NO
	SI

* Para volver al funcionamiento normal, es necesario quitar la alimentación a la carga, eliminar el cortocircuito y alimentar de nuevo.

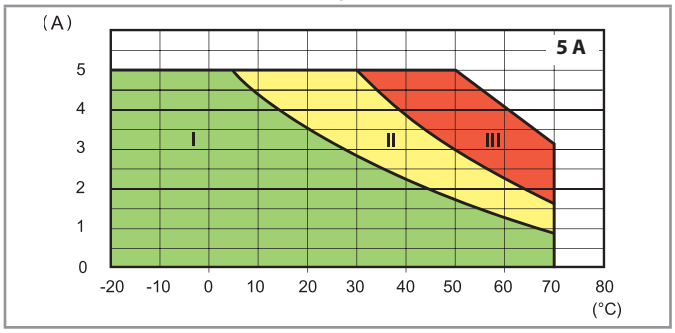
D

Circuito de salida

L77-1 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.01.0.024.805x @ 32 V DC



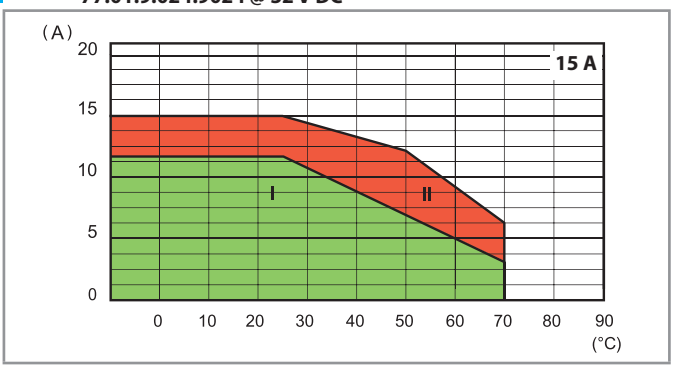
L77-2 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.01.8.230.805x @ 265 V AC



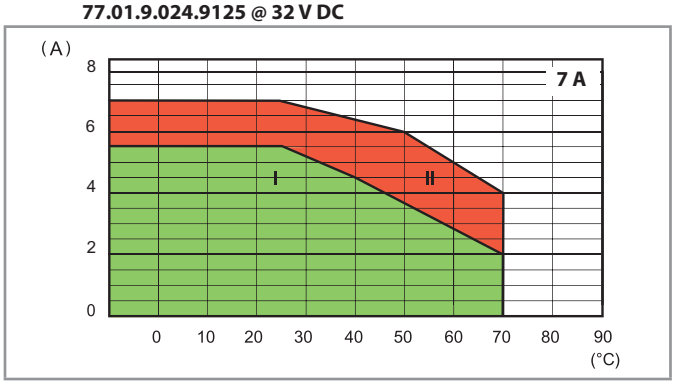
I - SSR modular instalado en bloque (sin separación)
II - SSR modular instalado en bloque (9 mm de separación entre módulos)
III - SSR modular instalación individual al aire libre (sin influencia significante de los componentes cercanos)

D

L77-12 Corriente DC de salida en función de la temperatura ambiente 77.01.9.024.9024 @ 32 V DC

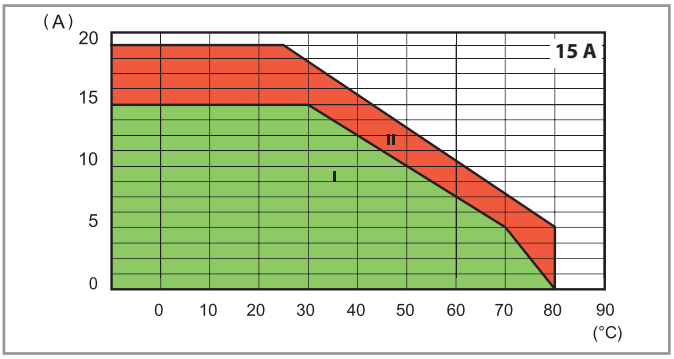


L77-13 Corriente DC de salida en función de la temperatura ambiente 77.01.9.024.9125 @ 32 V DC



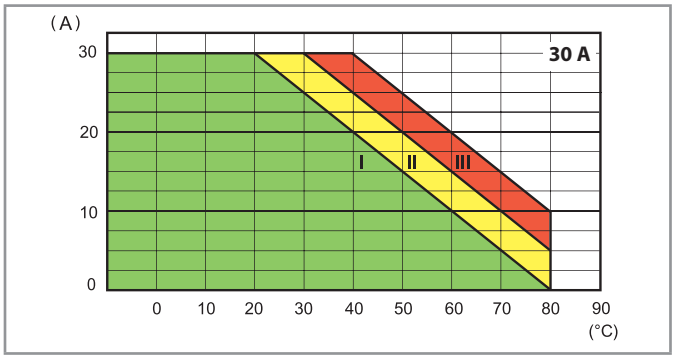
I - SSR montados en paquete (sin espacios intermedios)
II - SSR modular montado en solitario aireado, o con un espacio ≥ 9 mm, sin una influencia significativa del componente más cercano

L77-6 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.11.x.xxx.82xx



I - SSR modular instalado en bloque (sin separación)
II - SSR modular instalación individual al aire libre, o una separación ≥ 20 mm (sin influencia significante de los componentes cercanos)

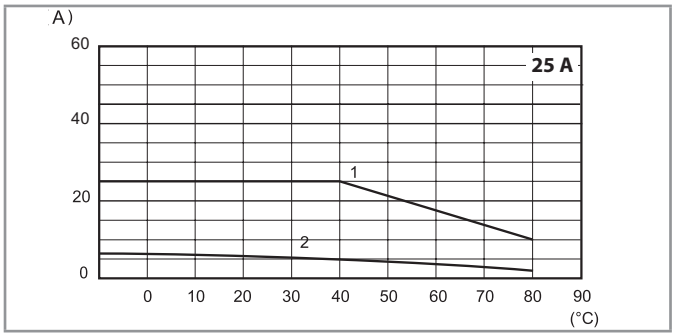
L77-4 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.31.x.xxx.80xx



I - SSR modular instalado en bloque (sin separación)
II - SSR modular instalado en bloque (20 mm de separación entre módulos)
III - SSR modular instalación individual al aire libre, o una separación ≥ 40 mm (sin influencia significante de los componentes cercanos)

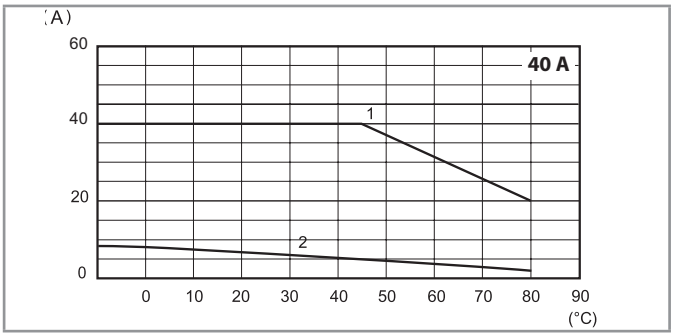
Circuito de salida

L77-10 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.25.x.xxx.8x50



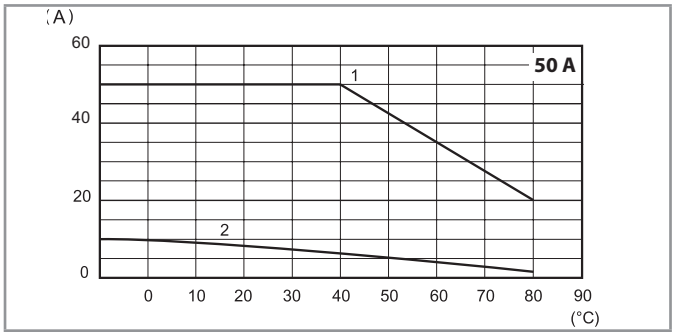
1 - Montado en disipador de calor 0.77.25 (2 K/W)
2 - Montaje individual al aire libre

L77-9 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.45.x.xxx.8x50



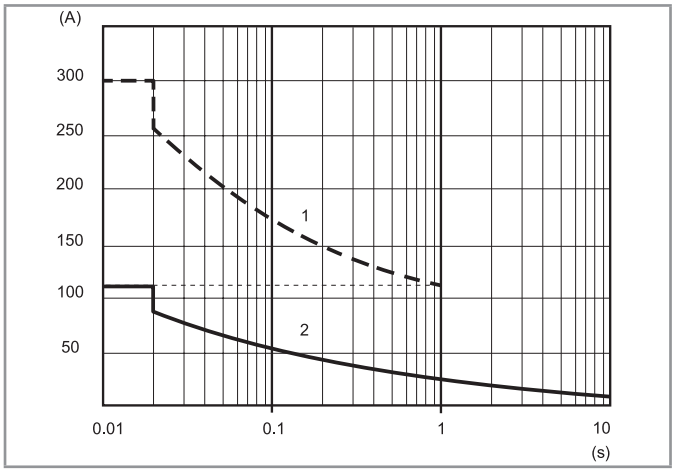
1 - Montado en disipador de calor 0.77.55 (0.9 K/W)
2 - Montaje individual al aire libre

L77-8 Máxima corriente efectiva en función de la temperatura ambiente 77.55.x.xxx.8x50

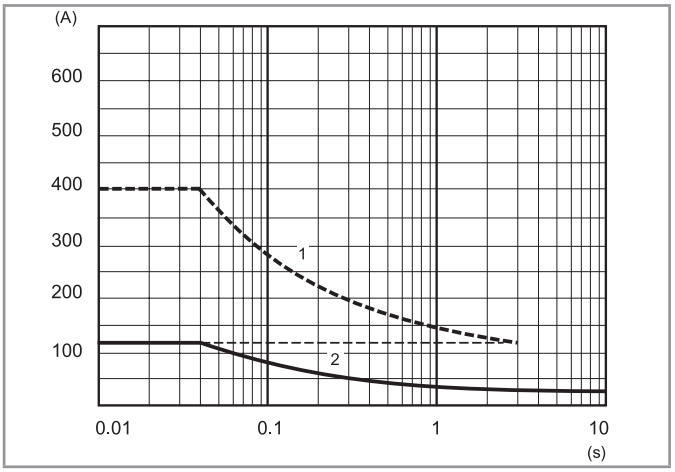


1 - Montado en disipador de calor 0.77.55 (0.9 K/W)
2 - Montaje individual al aire libre

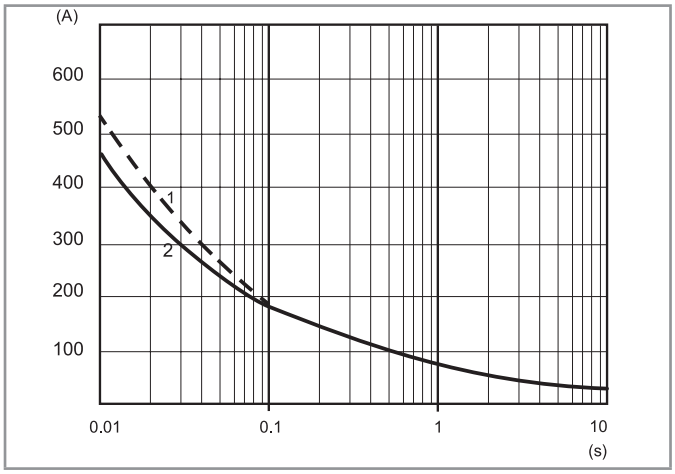
L77-3 Pico de corriente inicial (AC) en función del tiempo 77.01.x.xxx.80xx



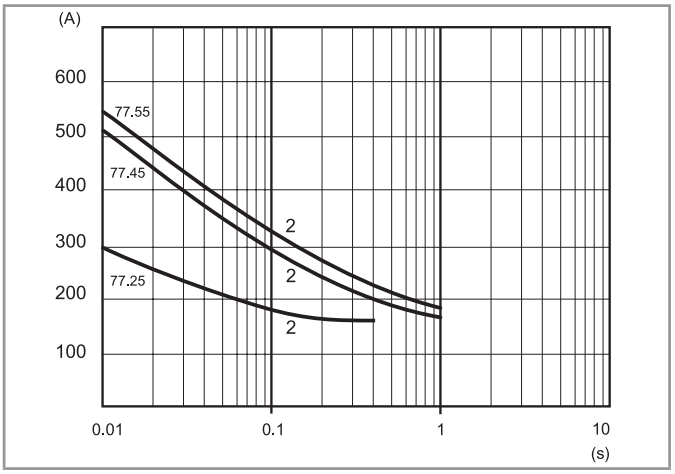
L77-7 Pico de corriente inicial (AC) en función del tiempo 77.11.x.xxx.82xx



L77-5 Pico de corriente inicial (AC) en función del tiempo 77.31.x.xxx.80xx



L77-11 Pico de corriente inicial (AC) en función del tiempo 77x5.x.xxx.8x50



1 - En **"Frío"** (temperatura ambiente = 23 °C y ninguna conexión durante los últimos 15 minutos)
2 - En **"Caliente"** (temperatura ambiente = 50 °C, y carga de 5 A)

D

VII-2018, www.findernet.com

Circuito de salida

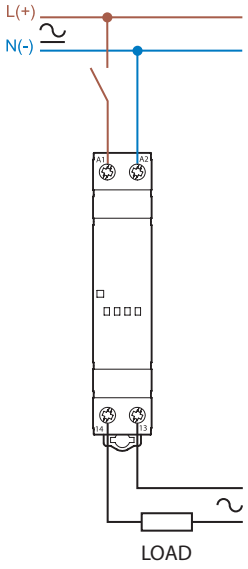
Máxima frecuencia de trabajo recomendada (ciclos/hora con ciclo de trabajo al 50%)							
Carga	**77.01.8xxx**	**77.01.9xxx**	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
5 A 230 V (AC1)	5000	—	—	—	—	—	—
5 A 24 V DC L/R = 20 ms	—	3600					
1 A (AC15)	10000	—	—	—	—	—	—
0.5 A (AC15)	20000	—	—	—	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.8	—	—	1800	—	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.5	—	—	1200	—	—	—	—
30 A 480 V cos φ = 0.8	—	—	—	1800	—	—	—
30 A 480 V cos φ = 0.5	—	—	—	1200	—	—	—
25 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	1800	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1800	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	—	1800

Otros datos							
	77.01.8xxx	**77.01.9xxx**	**77.11**	**77.31**	**77.25**	**77.45**	**77.55**
Subida crítica de tensión dv/dt sin control de entrada (gate abierto) @ T_j = 125 °C	> 1000 V/µs	> 1000 V/µs	> 500 V/µs > 10 V/µs (con di/dt = 20 A/ms)	> 1000 V/µs	300 V/µs (..8250) 500 V/µs (..8650)	500 V/µs (..8250) 1000 V/µs (..8650)	1000 V/µs (..8250) 1000 V/µs (..8650)
Subida critica de corriente di/dt @ T_j = 125 °C	> 50 A/µs	> 50 A/µs	> 50 A/µs	> 150 A/µs	—	—	—
I^2t de fusible @ t_p = 10 ms	450 A^2s	450 A^2s	1000 A^2s*	1350 A^2s**	450 A^2s	1250 A^2s	1350 A^2s

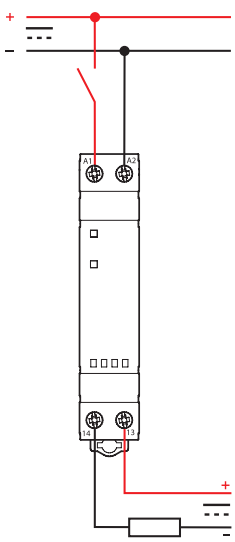
Fusible aconsejado (dependiendo de la aplicación) para la protección contra cortocircuito (tipos de acción Extra-rápidos para semiconductores):
* 20 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 360 A^2s.
** 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A^2s.

Esquemas de conexión

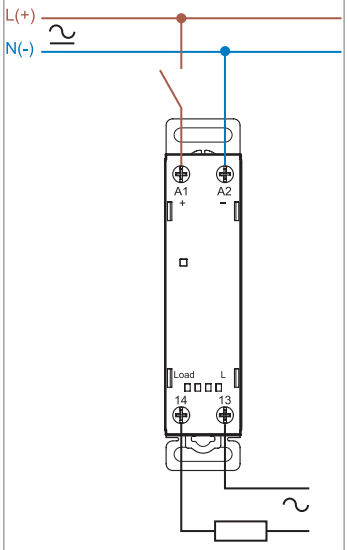
Conexión monofásica (77.01.....802x)



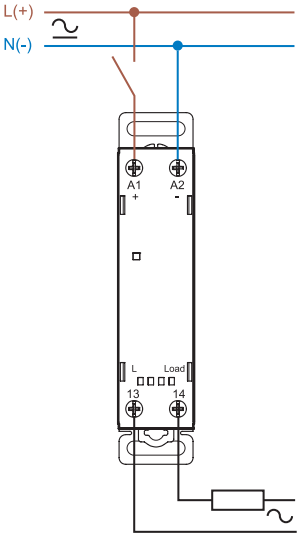
Conexión monofásica DC (77.01.....9x2x)



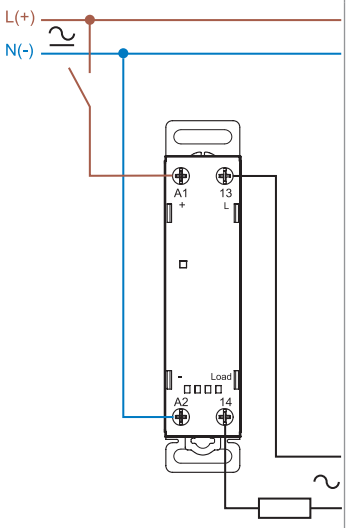
Conexión monofásica (77.11)



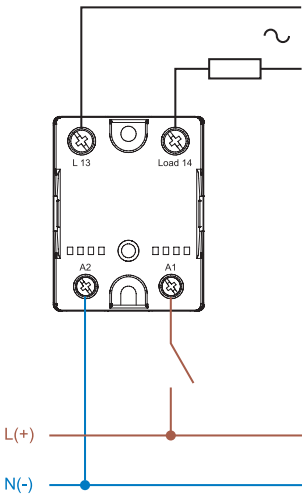
Conexión monofásica (77.31....805x)



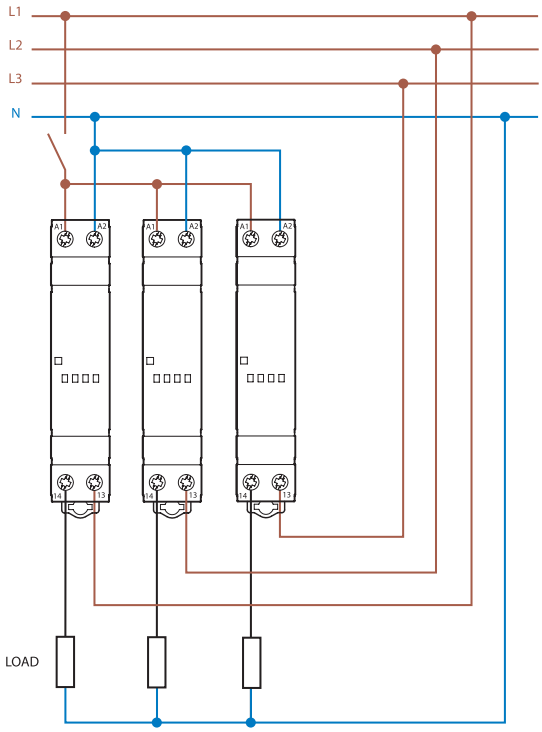
Conexión monofásica (77.31....807x)



Conexión monofásica (77.x5)



Ejemplo de conexión trifásica (con 3 x 77.01)

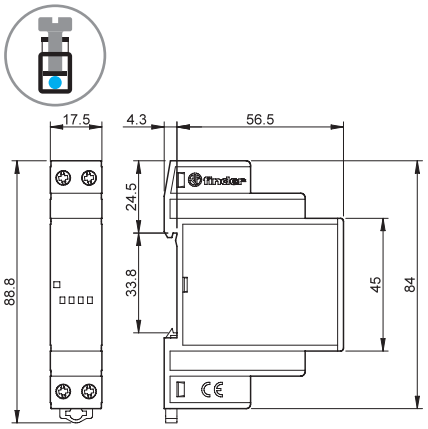


Nota: esta conexión se puede con todos los tipos de la serie 77.

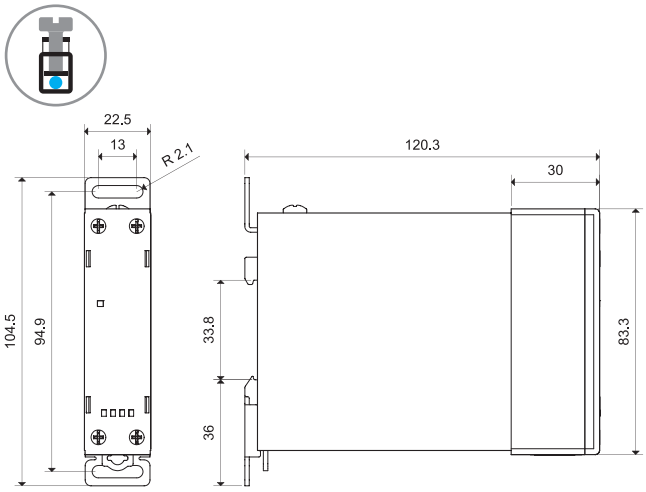
D

Dimensiones

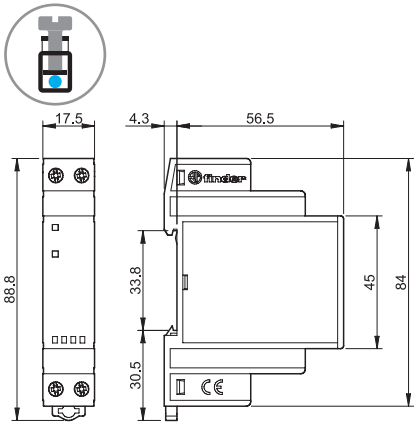
Tipo 77.01
Borne de jaula



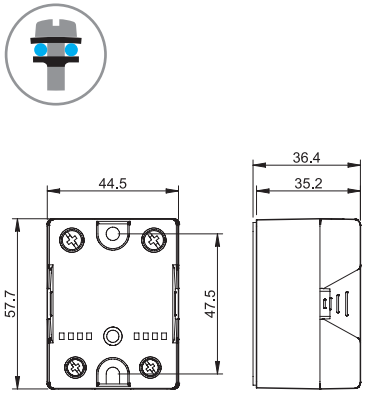
Tipo 77.11/31
Borne de jaula



Tipo 77.01 DC
Borne de jaula



Tipo77.x5
Bornes a pletina

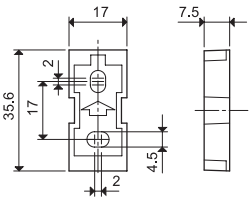


Accesorios



020.01

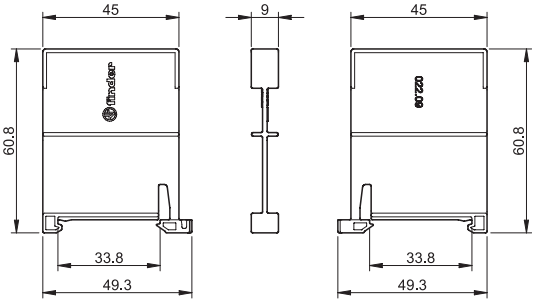
Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 17.5 mm solo para 77.01	020.01

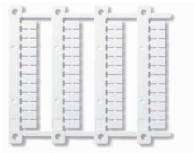




022.09

Separador para montaje en carril, plástico, ancho 9 mm	022.09





060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresora de transferencia térmica de CEMBRE) para todos los relés (48 etiquetas), 6 x 12 mm	060.48

VII-2018, www.findernet.com

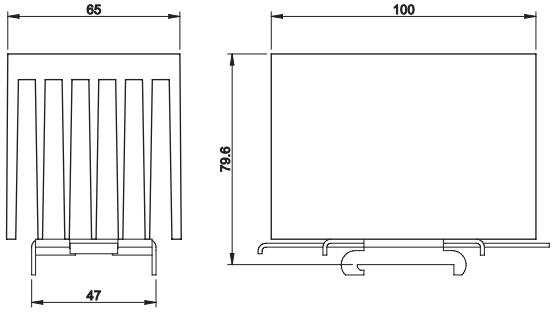
Accesorios

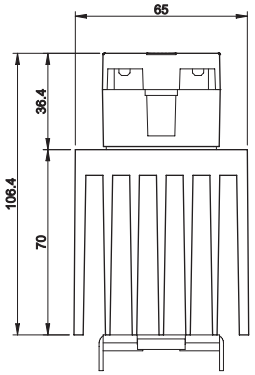


077.25

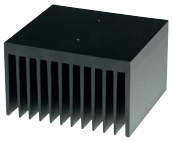
Disipador de calor, aluminio anodizado, 2 K/W, 65 x 100 mm, solo para 77.25	077.25

- Tanto el SSR como el enganche para carril de 35 mm se fijan al disipador de calor mediante los tornillos M4 (suministrados con el disipador)
- Antes de ensamblarlo con el disipador, es necesario aplicar una capa delgada y homogénea de pasta de conducción térmica (no incluida) por la superficie de metal inferior del SSR (relé)





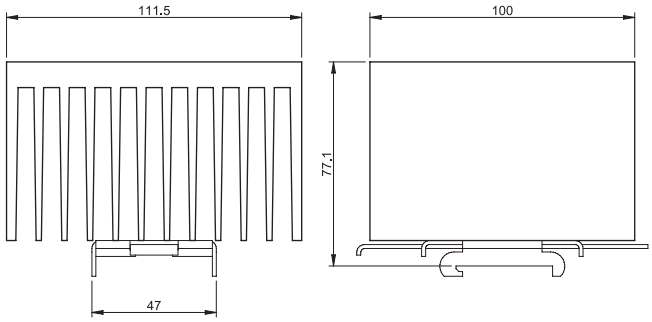
077.25 con 77.25

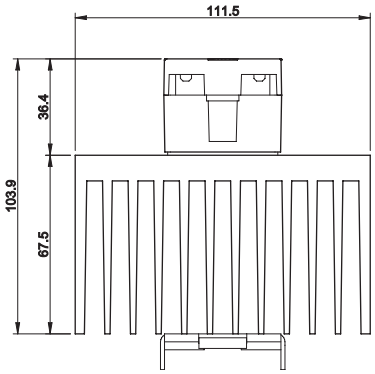


077.55

Disipador de calor, aluminio anodizado, 0.9 K/W, 111 x 100 mm, para 77.45 y 77.55	077.55

- Tanto el SSR como el enganche para carril de 35 mm se fijan al disipador de calor mediante los tornillos M4 (suministrados con el disipador)
- Antes de ensamblarlo con el disipador, es necesario aplicar una capa delgada y homogénea de pasta de conducción térmica (no incluida) por la superficie de metal inferior del SSR (relé)





077.55 con 77.45/55

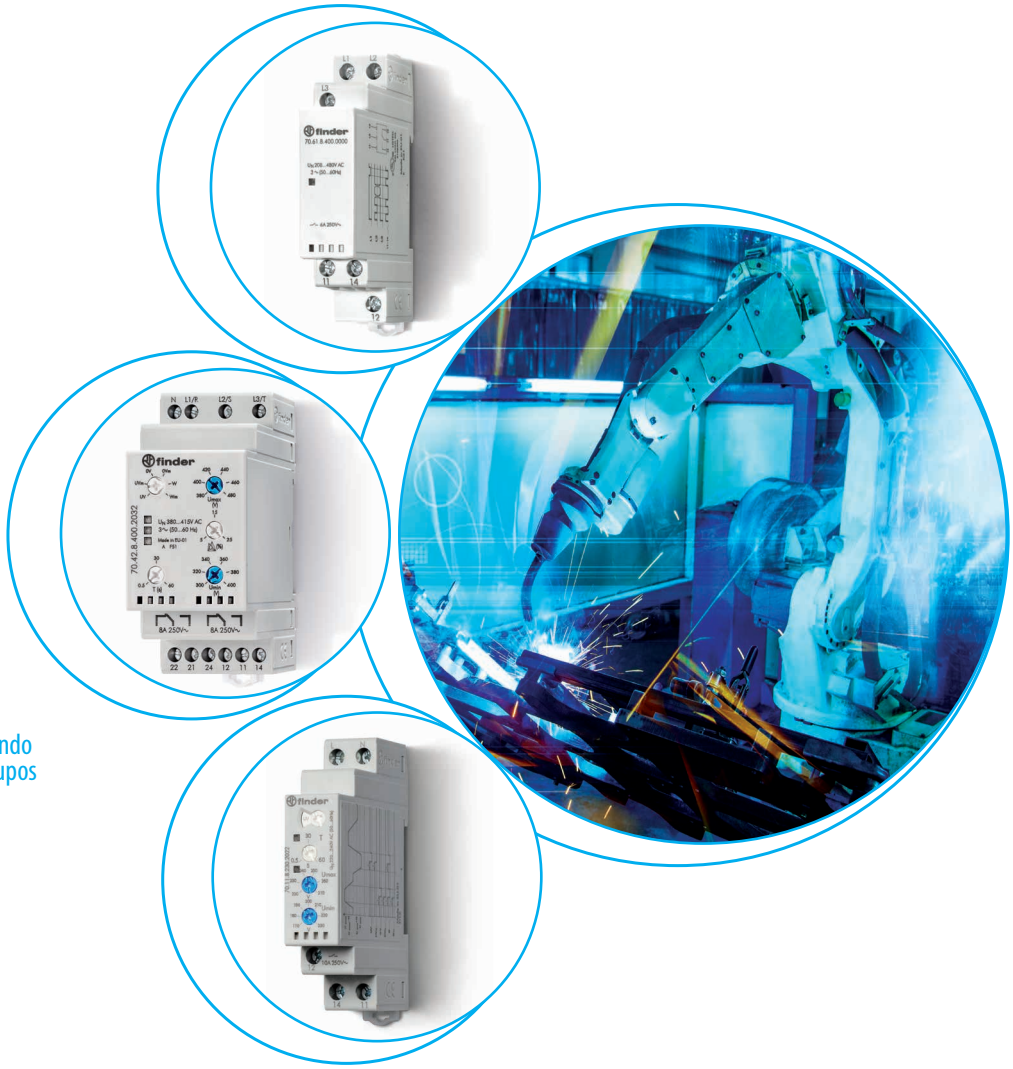
D

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relés de vigilancia de tensión de red

SERIE
70

- Aire acondicionado
- Máquinas de procesar madera
- Grúas
- Escaleras mecánicas
- Cuadros de mando de bombas, grupos de bombeo
- Ventilación forzada



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relés electrónicos de vigilancia de tensión para redes monofásicas o trifásicas

- Tipos multifunción, que proporcionan flexibilidad en la supervisión de subtensión, sobretensión, subtensión/sobretensión (modo ventana), secuencia de fase, fallo de fase
- Lógica a seguridad positiva - El relé de salida abre en caso de fallo
- Todas las funciones y valores se ajustan con facilidad mediante los selectores y trimers en la parte frontal
- Selectores y trimers aptos para destornilladores planos y de cruz
- LED de colores para una inmediata y clara indicación visual
- Salida de relé 1 contacto conmutado, 6 o 10 A
- Tamaño modular, 17.5 o 35 mm de ancho
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Material de contacto libre de Cd

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 13

	70.11	70.31
		
	Vigilancia de tensión monofásica (220…240 V): • Subtensión • Sobretensión • Modo ventana (subtensión/ sobretensión) • Memorizado de fallo de tensión opcional	Vigilancia de tensión trifásica (380…415 V): • Subtensión • Sobretensión • Modo ventana (subtensión/ sobretensión) • Memorizado de fallo de tensión opcional • Fallo de fase, también en presencia de fase regenerada • Secuencia de fase
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/30	6/10
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	1500
Potencia nominal en AC15 VA	750	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	220…240	380…415
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	130…280	220…510
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$80 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Campo de supervisión de tensión V	170…270	300…480
Campo de supervisión de asimetría %	—	—
Retardo a la desconexión (T en los diagramas de función) s	0.5…60	0.5…60
Tiempo de restablecimiento s	0.5	1
Histéresis de conexión (H en los diagramas de la función) V	5 (L-N)	10 (L-L)
Tiempo de inicialización s	≈ 1	≈ 1
Aislamiento entre alimentación y contactos (1.2/50 µs) kV	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

SERIE 70
Relés de vigilancia de tensión de red

Relés electrónicos de vigilancia de tensión para redes trifásicas

- Tipos multifunción, que proporcionan flexibilidad en la supervisión de subtensión, sobretensión, subtensión/sobretensión (modo ventana), secuencia de fase, fallo de fase, asimetría y fallo de neutro
- Detección de fallo de fase, también en presencia de fase regenerada
- Lógica a seguridad positiva - El relé de salida abre en caso de fallo
- Todas las funciones y valores se ajustan con facilidad mediante los selectores y trimers en la parte frontal
- Selectores y trimers aptos para destornilladores planos y de cruz
- LED de colores para una inmediata y clara indicación visual
- 1 o 2 contactos conmutados 6 o 8 A
- Tamaño modular, 35 mm de ancho
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Material de contacto libre de Cd

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 13

	70.41	70.42
		
	Vigilancia de tensión trifásica con o sin fallo de neutro (380…415 V): • Modo ventana (subtensión/ sobretensión) • Fallo de fase • Secuencia de fase • Asimetría de fase • Fallo de neutro opcional	Vigilancia de tensión trifásica con fallo de neutro (380…415 V): • Subtensión • Sobretensión • Modo ventana (subtensión/ sobretensión) • Memorizado de fallo de tensión opcional • Fallo de fase • Secuencia de fase • Asimetría de fase • Fallo de neutro
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	6/10	8/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	1500	2000
Potencia nominal en AC15 VA	500	400
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.185	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	380…415	380…415
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	220…510	220…510
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Campo de supervisión de tensión V	300…480	300…480
Campo de supervisión de asimetría %	4…25	5…25
Retardo a la desconexión (T en los diagramas de función) s	0.5…60	0.5…60
Tiempo de restablecimiento s	1	1
Histéresis de conexión (H en los diagramas de la función) V	10 (L-L)	10 (L-L)
Tiempo de inicialización s	≈ 1	≈ 1
Aislamiento entre alimentación y contactos (1.2/50 µs) kV	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

V-2019, www.findernet.com

Relé electrónico de vigilancia de fallo y secuencia de fase en redes trifásicas

- Empleo universal (instalaciones con U_N de 208 a 480 V, 50/60 Hz)
- Detección de fallo de fase, también en presencia de fase regenerada
- Lógica a seguridad positiva (el contacto del relé de salida se abre en caso de detección de fallo)
- 2 variantes con contactos conmutados de salida:
  1 contacto, 6 A (ancho 17.5 mm), y
  2 contactos, 8 A (ancho 22.5 mm)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Presentado a patente europea por el principio innovativo en la base del sistema de vigilancia de las 3 fases y la detección del fallo (70.61)

Borne de jaula



	70.61	70.62
		
	Supervisión de tensión trifásica (208…480 V): • Fallo de fase • Secuencia de fase	Supervisión de tensión trifásica (208…480 V): • Fallo de fase • Secuencia de fase
Dimensiones: ver página 13		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	6/15	8/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	1500	2000
Potencia nominal en AC15 VA	250	400
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.185	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	3/0.35/0.2	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	208…480	208…480
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	170…500	170…520
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Retardo a la desconexión s	0.5	0.5
Tiempo de restablecimiento s	0.5	0.5
Tiempo de inicialización s	< 2	< 2
Aislamiento entre alimentación y contactos (1.2/50 µs) kV	5	5
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus	CE EAC

Codificación

Ejemplo: serie 70, relé de vigilancia de tensión trifásica, 1 salida, alimentación 380…415 V AC.

7	0	.	3		1	.	8	.	4	0	0	.	A: 2	.	B: 0	.	C: 2	.	D: 2

Serie

Tipo
1 = Vigilancia de tensión monofásica AC
3 = Vigilancia de tensión trifásica AC
4 = Vigilancia de tensión trifásica AC + neutro
6 = Vigilancia de fallo y secuencia de fases

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado
2 = 2 contactos conmutados

Tipo de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión de alimentación
230 = 220…240 V (70.11)
400 = 380…415 V (70.31/41/42)
400 = 208…480 V (70.61/62)

D: Memoria de fallo opcional
0 = Sin memoria de fallo
2 = Memoria de fallo selectiva

C: Ajustes de tiempo de retardo
0 = Tiempo de retardo a la desconexión fijo
2 = Retardo a la desconexión ajustable
3 = Retardo a la desconexión y asimetría ajustables

B: Circuito de contactos
0 = Contacto conmutado

A: Valores de detección
0 = Valores de detección no ajustables
2 = 2 valores de detección ajustables

Códigos

70.11.8.230.2022	70.42.8.400.2032
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.0000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000

E

Guia de seleccion

Tipo	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.61.8.400.0000	70.62.8.400.0000
Tipo de red de alimentación	Redes monofásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas / Redes trifásicas + neutral	Trifase + neutro	Redes trifásicas	Redes trifásicas
Funciones						
Subtensión/Sobretensión	AC	AC	—	AC	—	—
Modo ventana (Subtensión y Sobretensión)	AC	AC	AC	AC	—	—
Fallo de fase	—	•	•	•	•	•
Secuencia de fase	—	•	•	•	•	•
Asimetría de fases	—	—	•	•	—	—
Fallo de neutro	—	—	•	•	—	—
Sobrecorriente/Subcorriente	—	—	—	—	—	—
Modo ventana (Sobrecorriente y subcorriente)	—	—	—	—	—	—
Relé de protección térmica (PTC)	—	—	—	—	—	—
Tiempos de retardo						
Fijo	—	—	—	—	•	•
Regulable	•	•	•	•	—	—
Alimentación						
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—
400 V AC	—	•	•	•	•	•
Tamaño						
Anchura de 35 mm	—	•	•	•	—	—
Anchura de 22.5 mm	—	—	—	—	—	•
Anchura de 17.5 mm	•	—	—	—	•	—
Otros datos						
Memoria del defecto selectiva	•	•	—	•	—	—
Configuración de los contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados	1 contacto conmutado	2 contactos conmutados

Ver la guía a la selección para las funciones de la serie 71

V-2019, www.findernet.com

Características generales

Aislamiento			**70.11/31/41/42**	**70.61**	**70.62**
Entre alimentación y contactos	rigidez dieléctrica	V AC	2500	2500	3000
	impulso (1.2/50 µs)	kV	4	5	5
Entre contactos abiertos	rigidez dieléctrica	V AC	1000	1000	1000
	impulso (1.2/50 µs)	kV	1.5	1.5	1.5

Características CEM			
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia/irradiado	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 V/m
Transitorios rápidos (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los terminales de alimentación	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión en terminales de alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	4 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	4 kV
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…230 MHz)	sobre los terminales de alimentación	EN 61000-4-6	10 V
Caídas de tensión	70 % U_N	EN 61000-4-11	25 ciclos
Cortes cortos		EN 61000-4-11	1 ciclo
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	0.15…30 MHz	CISPR 11	clase B
Emisiones radiadas	30…1000 MHz	CISPR 11	clase B

Bornes		**hilo rígido**	**hilo flexible**
Capacidad de conexión de los bornes	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Par de apriete	Nm	0.8	
Longitud de pelado del cable	mm	9	

Otros datos			**70.11**	**70.31/41**	**70.42/61/62**
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.8	0.9	1
	con carga nominal	W	2	1.2	1.4

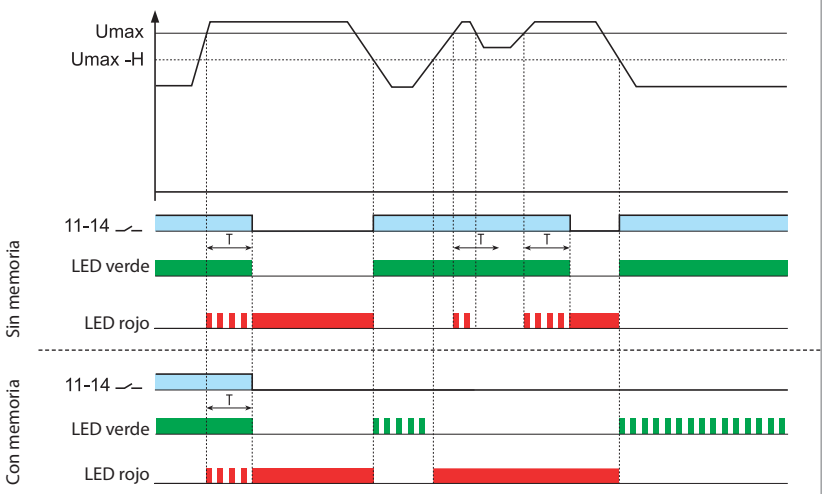
E

Funciones

Relé de salida excitado (contacto NA cerrado) cuando todo está bien: lógica positiva.

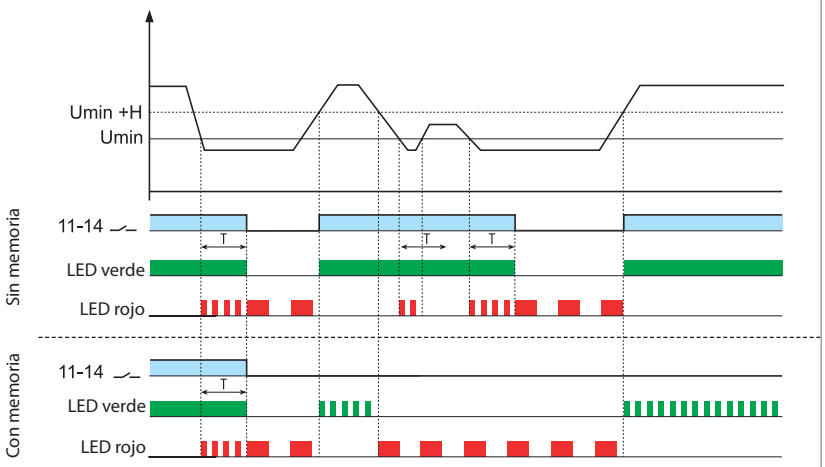
Tipo
70.11
70.31
70.42

Sobretensión (funciones OV y OVm)



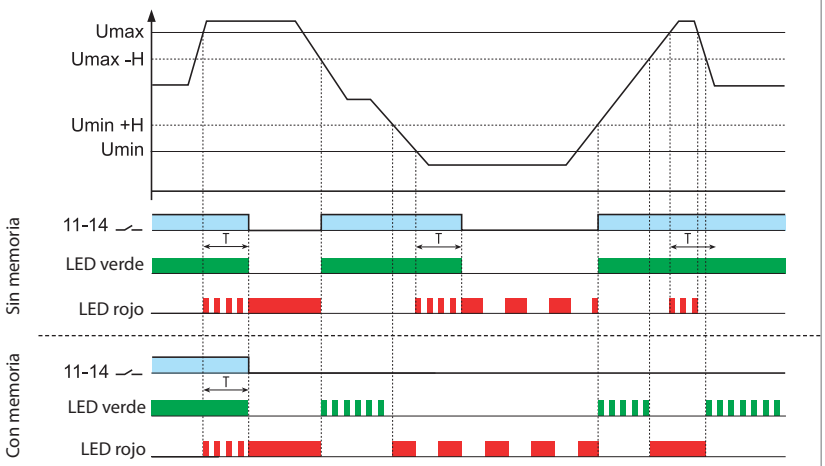
Tipo
70.11
70.31
70.42

Subtensión (funciones UV y UVm)



Tipo
70.11
70.31
70.41
(70.41 sin memoria)
70.42

Modo ventana (sobretensión + subtensión, funciones W y Wm)



Funciones

⎯⎯ = Contacto de salida (11-14, 21-24 solo para 70.42)
OV = Sobretensión
OVm = Sobretensión con memoria
UV = Subtensión
UVm = Subtensión con memoria
W = Modo ventana (OV + UV)
Wm = Modo ventana (OV + UV) con memoria
H = Histéresis

Si la tensión traspasa los límites, el relé de salida desconectará pasado el tiempo de retardo **T**.

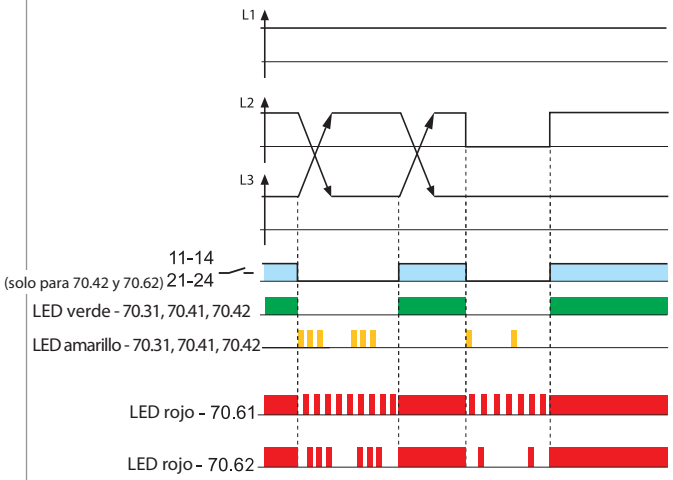
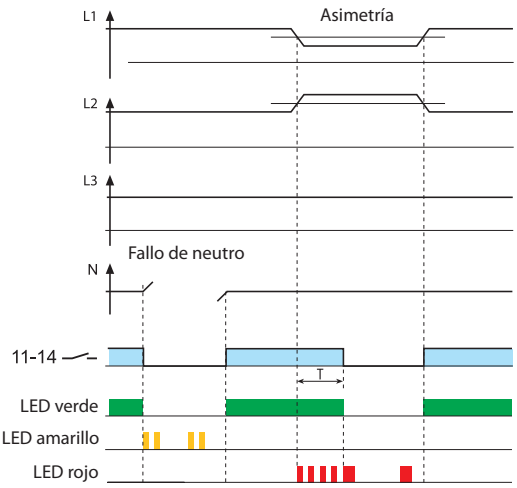
Cuando la tensión regresa de nuevo dentro de los límites (± la histéresis de conexión **H**):
- seleccionada la función "sin memoria", el relé de salida se "recupera", es decir conecta (después del tiempo de restablecimiento) y no queda indicio ninguno de lo sucedido.
- seleccionada la función "con memoria" (solo 70.11, 70.42 y 70.31), el relé de salida permanece desconectado. Para restablecer la función es necesario cortar la alimentación "OFF" y alimentar de nuevo "ON" o girar el selector de funciones a una posición vecina y regresar de nuevo a la posición inicial.

E

V-2019, www.findernet.com

Funciones

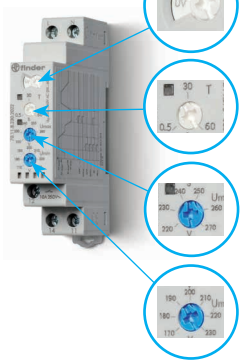
Relé de salida excitado (contacto NA cerrado) cuando todo está bien: lógica positiva.

Tipo		
70.31 **70.41** **70.42** **70.61** **70.62**	**Fallo de fase y secuencia de fase** 	A la puesta en tensión el relé de salida no conectará si la secuencia de fases (L1, L2, L3) no es correcta. Ante un fallo de fase el relé de salida se desconectará inmediatamente. Cuando la fase vuelva a estar activa el relé conectará de inmediato. Vigilancia del fallo de fase también ante la regeneración hasta el 80 % de la media de las otras 2 fases.
70.41 **70.42**	**Fallo de neutro y asimetría** 	En caso de fallo de neutro (y con la función de control de neutro seleccionada), el relé de salida desconectará inmediatamente. Cuando el neutro esté de nuevo presente, el relé de salida conectará de inmediato. Si la asimetría (U_{max} - U_{min})/U_N es superior al % del valor ajustado, el relé de salida desconectará pasado el tiempo **T**. Cuando la asimetría sea de nuevo inferior al % fijado (con una histéresis fija de aproximadamente 2 %), el relé de salida conectará de nuevo pasado el tiempo de restablecimiento.

E

Vista frontal: selectores de funciones y ajustes

70.11



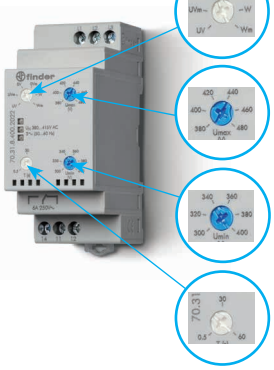
Funciones:
OV, OVm, UV,
UVm, W, Wm

$T_{retardo\ desconexión}$:
(0.5…60) s

U_{Max}:
(220…270)V

U_{Min}:
(170…230)V

70.31



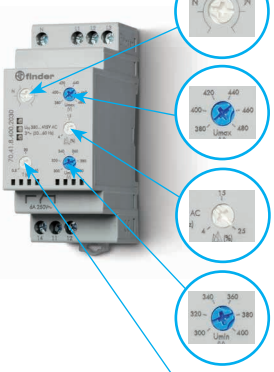
Funciones:
OV, OVm, UV,
UVm, W, Wm

U_{Max}:
(380…480)V

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{retardo\ desconexión}$:
(0.5…60) s

70.41



N= Con fallo de neutro
N= Sin fallo de neutro

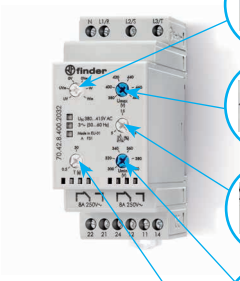
U_{Max}:
(380…480)V

(4…25) % U_N

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{retardo\ desconexión}$:
(0.5…60) s

70.42



Funciones:
OV, OVm, UV,
UVm, W, Wm

U_{Max}:
(380…480)V

(5…25) % U_N

U_{Min}:
(300…400)V

$T_{retardo\ desconexión}$:
(0.5…60) s

E

V-2019, www.findernet.com

LED de indicación

Relé de vigilancia Tipo	LED	Alimentación de red normal	Alimentación de red anormal (Tensión fuera de límites, tiempo de retardo a la desconexión T transcurriendo)	Alimentación de red anormal (motiva la desconexión, necesario hacer "RESET" si está seleccionada la función "con memoria"*)
		Contacto 11 - 14 cerrado	Contacto 11 - 14 cerrado	Contacto 11-14 abierto
70.11.8.230.2022	•			 Sobretensión OV y OVm
	•			 Subtensión UV y UVm
				 Después de un fallo es necesaria una reposición manual "RESET" ** cuando está activada la memoria
70.31.8.400.2022	•			 Sobretensión OV y OVm
	•			 Subtensión UV y UVm
	•			 Fallo de fase
				 Secuencia de fase
				 Después de un fallo es necesaria una reposición manual "RESET" ** cuando está activada la memoria
70.41.8.400.2030	•			 Sobretensión OV
	•			 Subtensión UV
	•			 Asimetría
				 Fallo de fase
				 Fallo de neutro
				 Secuencia de fase
70.42.8.400.2032	•			 Sobretensión OV y OVm
	•			 Subtensión UV y UVm
	•			 Asimetría
				 Fallo de fase
				 Fallo de neutro
				 Secuencia de fase
				 Después de un fallo es necesaria una reposición manual "RESET" ** cuando está activada la memoria
70.61.8.400.0000	•			 Secuencia de fase o Fallo de fase
70.62.8.400.0000	•			 Fallo de fase
				 Secuencia de fase

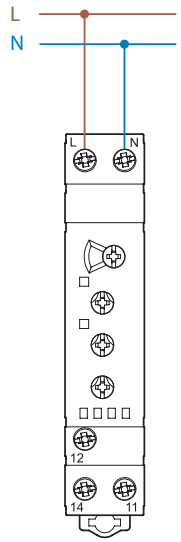
* La función "con Memoria" solo está disponible en los tipos 70.11, 70.42 y 70.31.

** Es necesario cortar la alimentación "OFF" y alimentar de nuevo "ON" (U off U on) o girar el selector de funciones a una posición vecina y regresar de nuevo a la posición inicial.

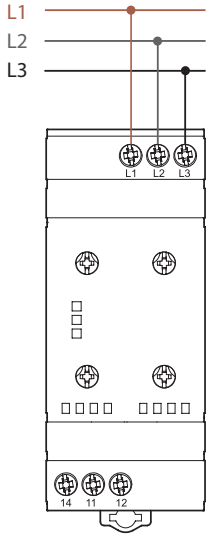
E

V-2019, www.findernet.com

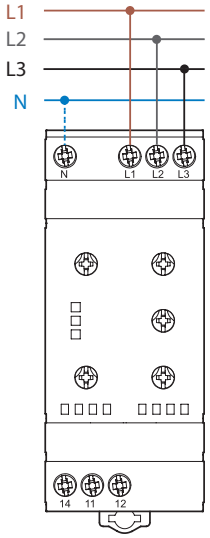
Esquemas de conexión



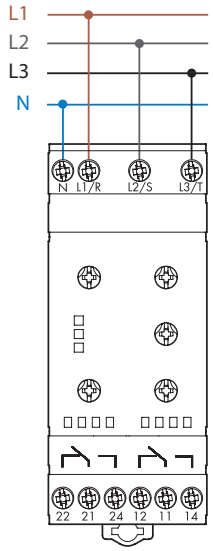
Tipo 70.11



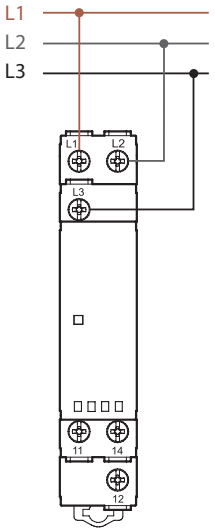
Tipo 70.31



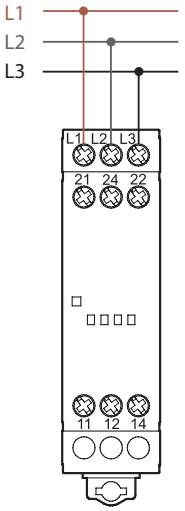
Tipo 70.41



Tipo 70.42



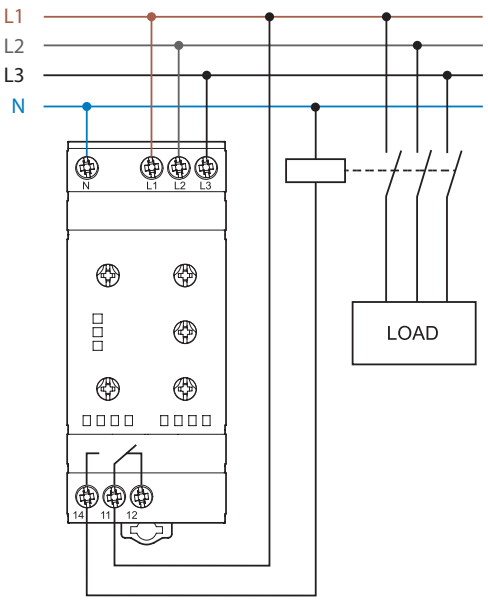
Tipo 70.61



Tipo 70.62

Ejemplo de aplicación

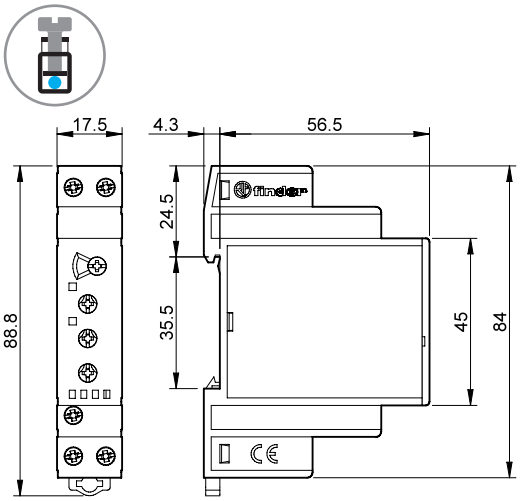
El contacto de salida conecta la bobina del contactor de línea.



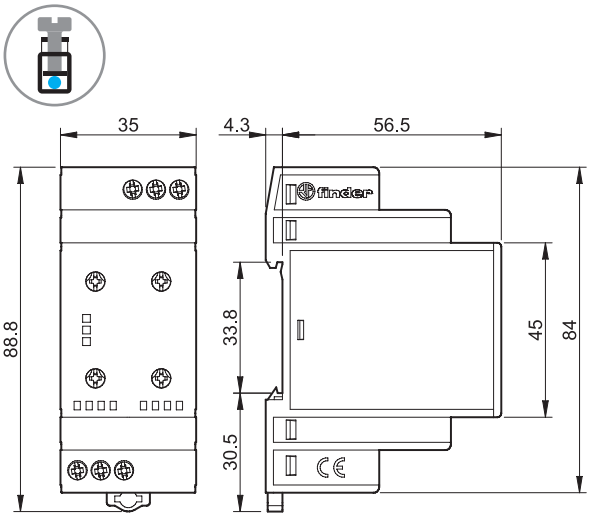
V-2019, www.findernet.com

Dimensiones

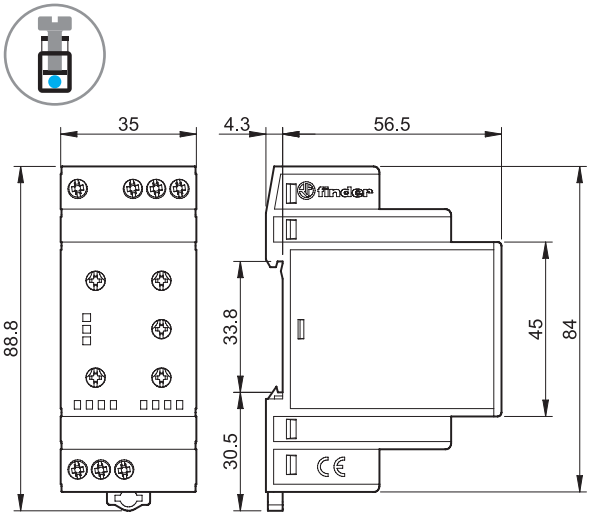
Tipo 70.11
Borne de jaula



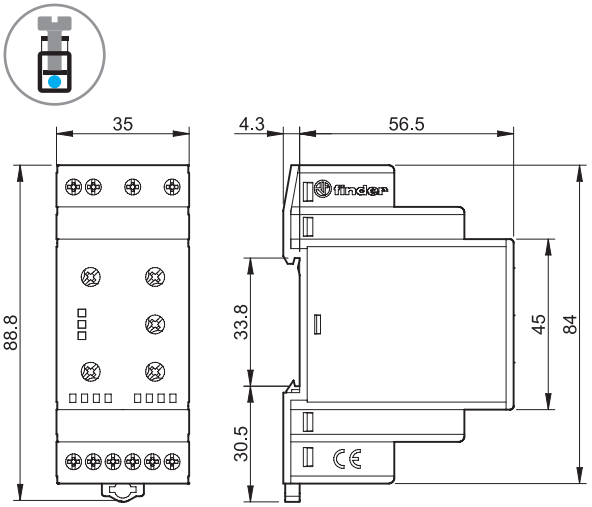
Tipo 70.31
Borne de jaula



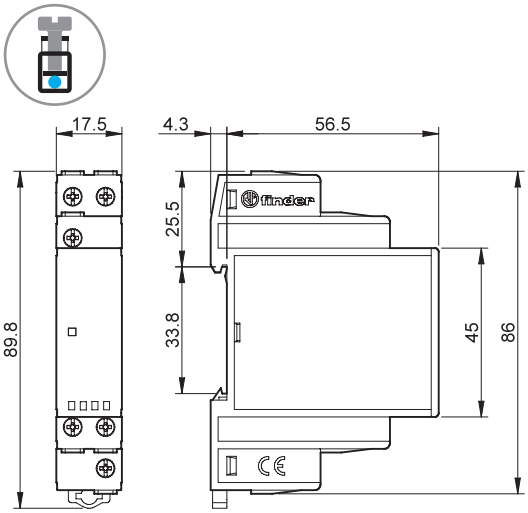
Tipo 70.41
Borne de jaula



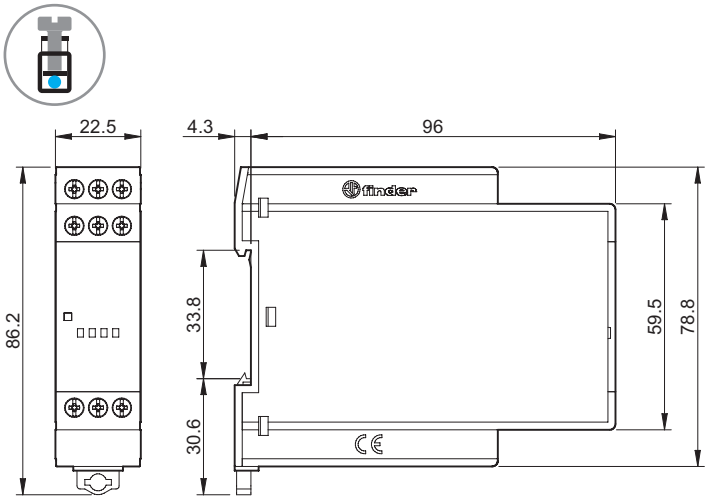
Tipo 70.42
Borne de jaula



Tipo 70.61
Borne de jaula



Tipo 70.62
Borne de jaula



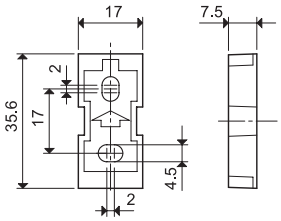
V-2019, www.findernet.com

Accesorios



020.01

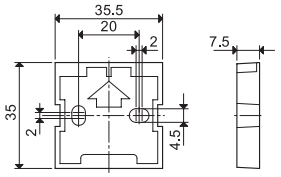
Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 17.5 mm para 70.11 y 70.61	020.01

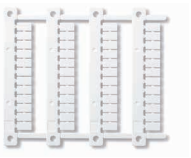




011.01

Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 35 mm para 70.31, 70.42 y 70.41	011.01





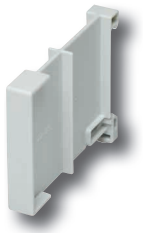
060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para relé 70.11, 70.31, 70.41, 70.42 y 70.62 (48 unidades), 6 x 12 mm	060.48



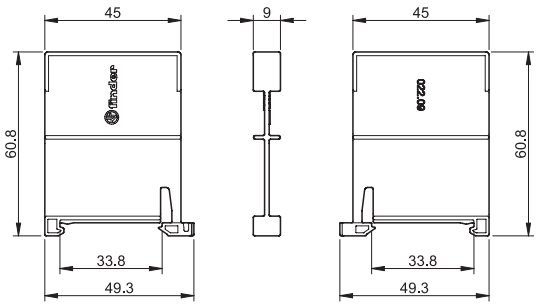
019.01

Etiqueta de identificación, plástico, 1 unidad, 17x25.5 mm para 70.11, 70.31, 70.42 y 70.41	019.01



022.09

Separador para montaje en carril, plástico, ancho 9 mm	022.09



V-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relé de vigilancia 10 A

SERIE
71

- Motores industriales
- Refrigeración industrial
- Elevadores, ascensores
- Máquinas textiles
- Máquinas etiquetadoras
- Almacenes automatizados



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé de vigilancia universal tensión o corriente

71.41.8.230.1021 - Supervisión de tensión

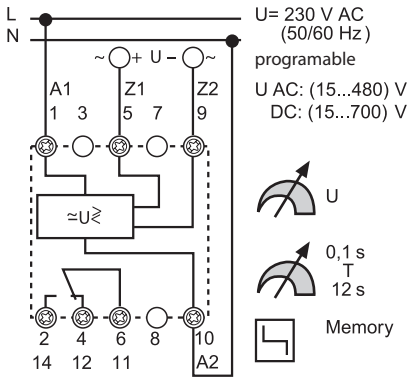
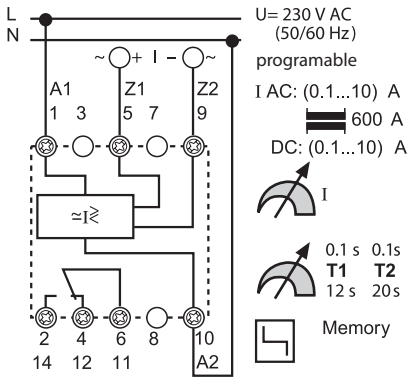
71.51.8.230.1021 - Supervisión de corriente

- Protección contra la interrupción de la alimentación según EN 60204-7-5
- Tipo de supervisión DC o AC:
  - campo de supervisión: entre valor alto y bajo
  - valor alto menos una histéresis (5…50)%
  - valor bajo más una histéresis (5…50)%
- Memorización de fallo
- Circuitos de alimentación y medida eléctricamente aislados
- Inmune a interrupciones de la red < 200 ms
- Amplio campo de supervisión:
  - tensión: DC (15…700)V, AC (15…480)V
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 7

	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021
		
	• Relé de supervisión de tensión programable	• Relé de supervisión de corriente programable • Útil con transformadores de intensidad 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 o 600/5
	• Supervisión de tensiones AC/DC regulable: • AC (50/60 Hz) (15…480)V • DC (15…700)V • Histéresis (5…50)% del umbral determinado • Retardo a la intervención regulable (0.1…12)s	• Supervisión de corriente AC/DC regulable • AC(50/60 Hz) (0.1…10)A con transformador hasta 600 A • DC (0.1…10)A • Histéresis (5…50)% del umbral determinado • Retardo a la intervención regulable (0.1…12)s • Retardo a la intervención ON (0.1…20)s
		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/15	10/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	230	230
nominal (U_N) V DC	—	—
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Campo de funcionamiento AC	(0.85…1.15)U_N	(0.85…1.15)U_N
DC	—	—
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Campo de supervisión AC(50/60 Hz)/DC	(15…480)V/(15…700)V	(0.1…10)A con transformador 600 A/(0.1…10)A
Retardo a la intervención: OFF/ Tiempo de intervención/ON	(0.1…12)s/< 0.35 s/< 0.5 s	(0.1…12)s/< 0.35 s/(0.1…20)s
Histéresis regulable %	5…50	5…50
Memorización de fallo	Sí	Sí
Aislamiento entre la red y el circuito de medida	Sí	Sí
Temperatura ambiente °C	–20…+55	–20…+55
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

SERIE 71
Relé de vigilancia 10 A

Relé de protección térmica para aplicaciones industriales

71.91 - 1 contacto NA, sin memoria del fallo

71.92 - 2 contactos conmutados, con memoria del fallo

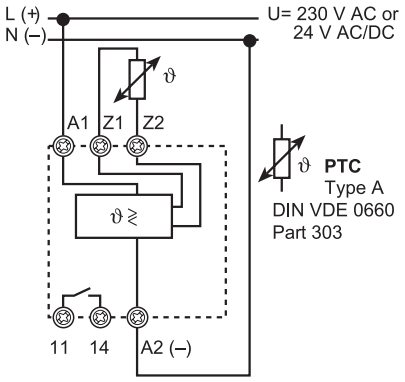
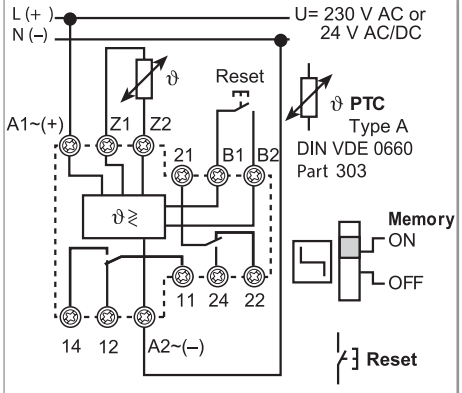
- Protección contra sobrecarga según EN 60204-7-3
- Lógica a seguridad positiva (el contacto se abre cuando el valor medido sale del campo programado)
- Dimensiones adaptadas a aplicaciones industriales
- Indicador LED
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 7

E

	71.91.x.xxx.0300	71.92.x.xxx.0001
		
	• Relé de protección térmica • 1 NA • Alimentación 24 V AC/DC, o 230 V AC	• Relé de protección térmica con memoria de fallo • 2 contactos conmutados • Alimentación 24 V AC/DC, o 230 V AC
	• Detección de la temperatura PTC • Detección de cortocircuito del PTC • Detección de circuito del PTC abierto	• Detección de la temperatura PTC • Memorización del fallo – seleccionable • Restablecer mediante pulsador de Reset o quitando la tensión de alimentación • Detección de cortocircuito del PTC • Detección de circuito del PTC abierto
		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/15	10/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	230	230
nominal (U_N) V AC/DC	24	24
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	1/0.5	1/0.5
Campo de funcionamiento AC	$(0.85…1.15)U_N$	$(0.85…1.15)U_N$
DC	—	—
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Detección Cortocircuito/Temperatura OK	< 20 Ω/>20 Ω…< 3 kΩ	< 20 Ω/> 20 Ω…< 3 kΩ
de PTC: Reset/Circuito abierto	< 1.3 kΩ/> 3 kΩ	< 1.3 kΩ/> 3 kΩ
Retardo a la intervención/Tiempo de intervención	—/< 0.5 s	—/< 0.5 s
Memorización del fallo – seleccionable	—	Sí
Aislamiento entre la red y el circuito de medida	Sí	Sí
Temperatura ambiente °C	–20…+55	–20…+55
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

V-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 71 relé de vigilancia universal de la tensión AC/DC con display LCD, 1 contacto conmutado 10 A 250 V y tensión de alimentación 230 V, retardo a la intervención programable y memorización del fallo.



Serie

Tipo
4 = Vigilancia de tensión AC/DC
5 = Vigilancia de corriente AC/DC
9 = Relé de protección térmica con PTC

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado para 71.41, 51
1 = 1 NA para 71.91
2 = 2 contactos conmutados para 71.92

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión de alimentación
024 = 24 V AC/DC
230 = 230 V
400 = 400 V

Funciones adicionales
0 = Funciones básicas
1 = Valor de supervisión regulable

Configuración de contactos
0 = Contacto conmutado
3 = NA

Variantes
0 = Ningún retardo
2 = Retardo regulable

Versiones especiales
0 = Sin memoria de fallo
1 = Con memoria de fallo

E

Guia de seleccion

Tipo	71.41.8.230.1021	71.51.8.230.1021	71.91.0.024.0300	71.91.8.230.0300	71.92.0.024.0001	71.92.8.230.0001
Tipo de red de alimentación	Redes monofásicas	Redes monofásicas	Redes monofásicas	Redes monofásicas	Redes monofásicas	Redes monofásicas
Funciones						
Subtensión/Sobretensión	AC o DC	—	—	—	—	—
Modo ventana (Subtensión y Sobretensión)	AC o DC	—	—	—	—	—
Fallo de fase	—	—	—	—	—	—
Secuencia de fase	—	—	—	—	—	—
Asimetría de fases	—	—	—	—	—	—
Fallo de neutro	—	—	—	—	—	—
Sobrecorriente/Subcorriente	—	AC o DC	—	—	—	—
Modo ventana (Sobrecorriente y subcorriente)	—	AC o DC	—	—	—	—
Relé de protección térmica (PTC)	—	—	•	•	•	•
Tiempos de retardo						
Fijo	—	—	•	•	•	•
Regulable	•	•	—	—	—	—
Alimentación						
24 V AC/DC	—	—	•	—	•	—
230 V AC	•	•	—	•	—	•
400 V AC	—	—	—	—	—	—
Tamaño						
Anchura de 35 mm	•	•	—	—	—	—
Anchura de 22.5 mm	—	—	•	•	•	•
Anchura de 17.5 mm	—	—	—	—	—	—
Otros datos						
Memoria del defecto selectiva	•	•	—	—	•	•
Configuración de los contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 NA	1 NA	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados

Ver la guía a la selección para las funciones de la serie 70

V-2019. www.findernet.com

Características generales

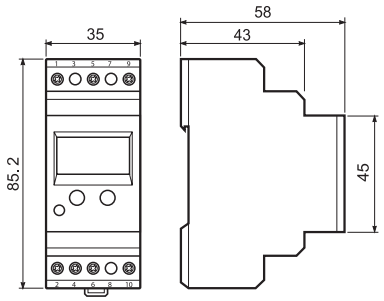
Aislamiento					
Aislamiento según EN 61810-1			tensión nominal de aislamiento	V	250
			tensión soportada al impulso nominal	kV	4
			grado de contaminación		3
			categoría de sobretensión		III
Rigidez dieléctrica entre (A1, A2, B1, B2), y terminales de contactos (11, 12, 14) y terminales (Z1, Z2)		V AC	2500		
		kV (1.2/50 µs)	6		
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000		
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**		
Descarga electrostática	en el contacto		EN 610004-2		8 kV
	en aire		EN 610004-2		8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80…1000)MHz			EN 610004-3		3 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) a (A1, A2, B1, B2) y (Z1, Z2)			EN 610004-4		2 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	modo común		EN 610004-5		4 kV
sobre los terminales (A1, A2, B1, B2) y (Z1, Z2)	modo diferencial		EN 610004-5		4 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo diferencial (0.15 ÷ 80 MHz) sobre los terminales A1 - A2			EN 610004-6		10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022		clase B
Otros datos					
Tensión y corriente en los terminales Z1 Z2	Tipo 71.91, 71.92		Medición de la temperatura mediante PTC	V / mA	24 V/2.4
Longitud máxima de medida	Tipo 71.41		Control de tensión	m	150/50
	Tipo 71.51		Control de corriente	m	150/50
(Capacidad del cableado no mayor de 10 nF/100 m)	Tipo 71.91, 71.92		Medición de la temperatura mediante PTC	m	50/50
Medición de los valores	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		El valor se determina por la media de 500 medidas en un periodo de 100 ms. Las interrupciones < 200 ms se ignoran.		
Seguridad-positiva	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		Lógica a seguridad positiva - el contacto se abre ruando el valor medido sobrepasa los márgenes establecidos.		
Tiempo de intervención (después de la aplicación de la alimentación)	Tipo 71.41, 71.51, 71.91, 71.92		≤ 0.5 s		
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	4		
	con carga nominal	W	5		
Temperatura de almacenaje		°C	–40…+85		
Categoría de protección			IP 20		
Par de apriete		Nm	0.8		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido		hilo flexible
		mm^2	0.5…(2 x 2.5)		(2 x 1.5)
		AWG	20…(2 x 14)		(2 x 16)

Dimensiones

Tipo 71.41/51

Borne de jaula

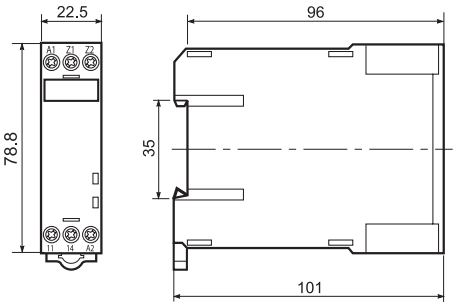




Tipo 71.91

Borne de jaula

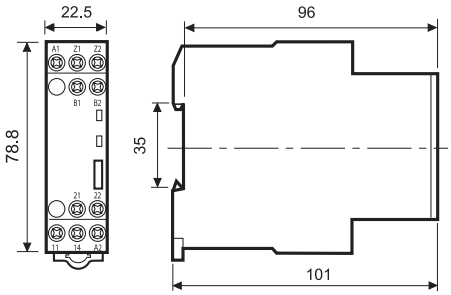




Tipo 71.92

Borne de jaula





E

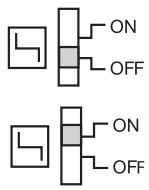
Simbología y funcionamiento de los LED/Display

Relé de vigilancia sin display	
Presente	LED verde fijo: alimentación ON y circuito de medida activado.
DEF	Identifica si el valor ha sobrepasado el margen establecido. LED rojo intermitente: temporización en marcha. Ver tabla de funciones. LED rojo fijo: relé de salida desexcitado. El contacto entre 11-14 (6-2) está abierto.
MEMORY ON	Memoria ON: después de la lectura de un valor que sobrepasa los márgenes establecidos, el contacto de salida se abre y se mantiene abierto 11-14 (6-2), aún cuando el valor vuelve a estar en los márgenes establecidos. Para restablecer quitar la alimentación o presionar el pulsador externo RESET (71.92.x.xxx.0001).
MEMORY OFF	Memoria OFF: el contacto de salida solo permanecerán en la condición "fault" –contacto 11-41 (6-2) abierto–mientras el valor a vigilar está fuera de los márgenes establecidos. cuando el valor vuelve a estar en los márgenes establecidos el contacto regresa al estado de conexión. El aparato se rearma automáticamente.

Relé de vigilancia con display			
SET/RESET	Relé 71.41 y 71.51. Pulsadores Set y Reset para la programación — ver las instrucciones en el interior del embalaje.		
SELECT	Relé 71.41 y 71.51. Selecciona los parámetros de programación — ver las instrucciones en el interior del embalaje.		
DEF	LED rojo fijo o intermitente.		
PROG	Presionando simultáneamente las teclas "SET/RESET" y "SELECT" durante 3 segundos se accede a la modalidad de programación y aparece escrito "prog" durante 1s. Mediante la tecla "SELECT" seleccionar el tipo de señal "AC" o "DC", luego confirmar con "SET/RESET", sucesivamente pulsar la tecla "SELECT" y seleccionar el tipo de función "Up", "Lo", o "Up_{Lo}" luego confirmar con "SET/RESET" y así todos los pasos o valores hasta la modalidad de memoria (seleccionada con un "YES" o "NO").Si se han completado todos los pasos se visualizará la palabra "end" en el display.		
Instrucciones de programación	Después de pulsar la tecla "SET/RESET" se mostrara en el display el valor medido, o "0" si Z1 y Z2 (5 y 9) no están conectados. Si la programación se interrumpe antes de que aparezca "end" en pantalla, permanecerá activo el programa precedente y salvado con anterioridad.		
Programa memorizado	Pulsando la tecla "SELECT" durante 1 segundo y mediante pulsaciones posteriores, posibilita leer el programa almacenado y permite visualizar los valores establecidos.		
Memoria M	Memorización del fallo (para borrar, pulsar durante 1 segundo la tecla "SET/RESET").		
Display	V = voltios A = amperios Up = umbral alto (con histéresis hacia el bajo) Lo = umbral bajo (con histéresis hacia el alto) Up_{Lo} = umbral alto y bajo - campo de supervisión	Level = valor Hys = histéresis M = memorización fallo Yes = sí - con memoria no = no - sin memoria	$t_1 = T_1$ - tiempo de retardo para no considerar pequeñas fluctuaciones $t_2 = T_2$ - (en el tipo 71.51) tiempo de retardo para no considerar los picos de arranque de la corriente.

E

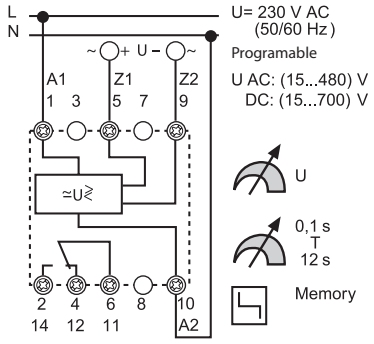
Estado de los LED y del LCD

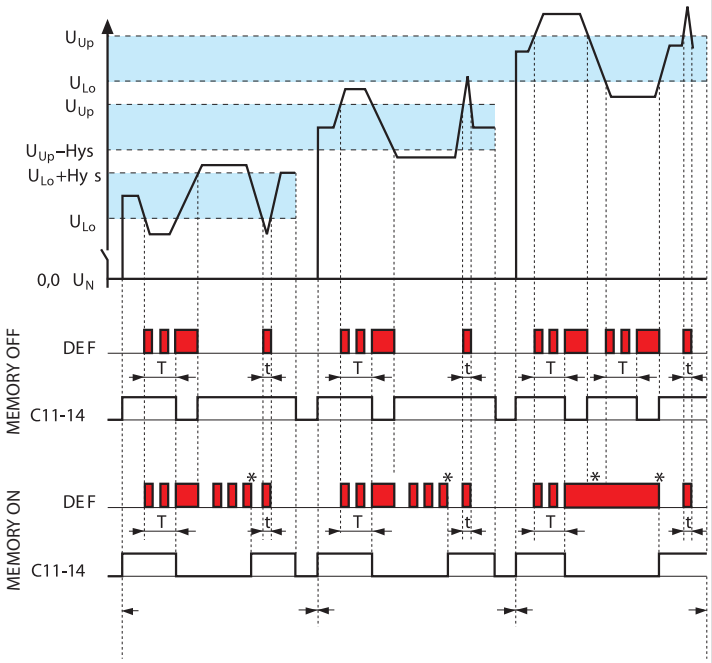
Tipo	Indicación al inicio	Funcionamiento normal	Funcionamiento anormal		Reset
71.41.8.230.1021 **Memory OFF**		**Valor medido en pantalla** Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Temporización T en marcha, Valor medido no es OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **Cerrará, si el valor medido es OK**	
71.41.8.230.1021 **Memory ON**		**Valor medido en pantalla** Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Temporización T en marcha, Valor medido no es OK 11-14 cerrado	**"M" intermitente en pantalla** **Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **No cerrará al RESET**	**"M" en pantalla - estático** **Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **Cerrará al RESET**
71.51.8.230.1021 **Memory OFF**	**Valor medido en pantalla** Temporización T2 en marcha, Valor medido no considerado 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Temporización T en marcha, Valor medido no es OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **Cerrará, si el valor medido es OK**	
71.51.8.230.1021 **Memory ON**	**Valor medido en pantalla** Temporización T2 en marcha, Valor medido no considerado 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	**Valor medido en pantalla** Temporización T en marcha, Valor medido no es OK 11-14 cerrado	**"M" intermitente en pantalla** **Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **No cerrará al RESET**	**"M" en pantalla - estático** **Valor medido en pantalla** Después que el tiempo T ha transcurrido Valor medido no es OK 11-14 abierto **Cerrará al RESET**
71.91.x.xxx.0300		Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	Temperatura demasiado alta o circuito PTC abierto o PTC cortocircuitado 11-14 abierto **Cerrará, si el valor medido es OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memory OFF**		Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	Temperatura demasiado alta o circuito PTC abierto o PTC cortocircuitado 11-14 abierto **Cerrará, si el valor medido es OK**		
71.92.x.xxx.0001 **Memory ON** 		Funcionamiento normal Valor medido OK 11-14 cerrado	Temperatura demasiado alta o circuito PTC abierto o PTC cortocircuitado 11-14 abierto		Temperatura es OK 11-14 abierto **Cerrará al RESET**

E

Funciones

Tipo 71.41.8.230.1021





* RESET MEMORIA = Presionar la tecla "SET/RESET" > 1 s

Desconexión:

U_{Lo}
Si el valor medido es menor que el umbral inferior y solo si ha transcurrido el tiempo T.

U_{Up}
Si el valor medido es mayor que el umbral superior y solo si ha transcurrido el tiempo T.

U_{Lo} U_{Up}
Si el valor medido sale del campo establecido y solo si ha transcurrido el tiempo T.

La tensión fuera del campo por un tiempo < T es ignorada.

Conexión:

U_{Lo} o U_{Up}
Cuando supera el valor de la histéresis.

U_{Lo} U_{Up}
Cuando supera U_{Lo} o U_{Up}.

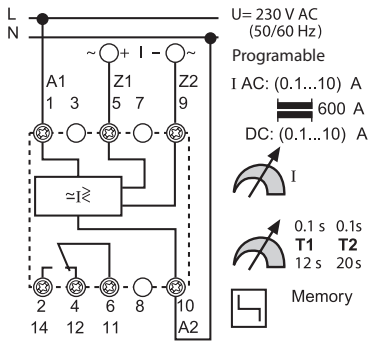
RESET MEMORY
Presionar la tecla "SET/RESET" > 1 s.

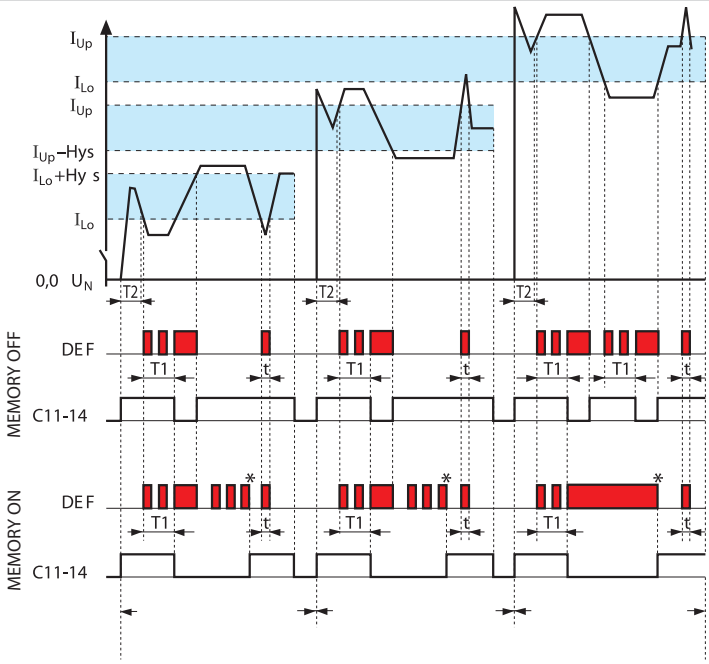
C = contacto NA del relé
NA 11-14 (6-2)

V-2019, www.findernet.com

Funciones

Tipo 71.51.8.230.1021





* RESET MEMORIA = Presionar la tecla "SET/RESET" > 1 s

Desconexión:

I_{Lo}
Si el valor medido es menor que el umbral inferior y solo si ha transcurrido el tiempo T1.

I_{Up}
Si el valor medido es mayor que el umbral superior y solo si ha transcurrido el tiempo T1.

I_{Lo} I_{Up}
Si el valor medido sale del campo establecido y solo si ha transcurrido el tiempo T1.

Picos de conexión < T2 son ignorados.

Corrientes fuera del campo por un tiempo < T1 son ignoradas.

Conexión:

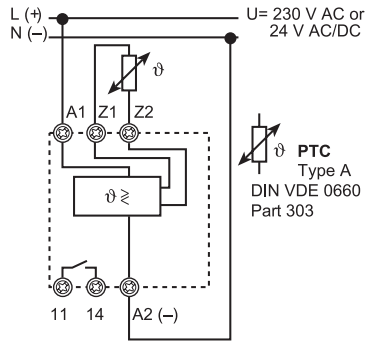
I_{Lo} o I_{Up}
Cuando supera el valor de la histéresis.

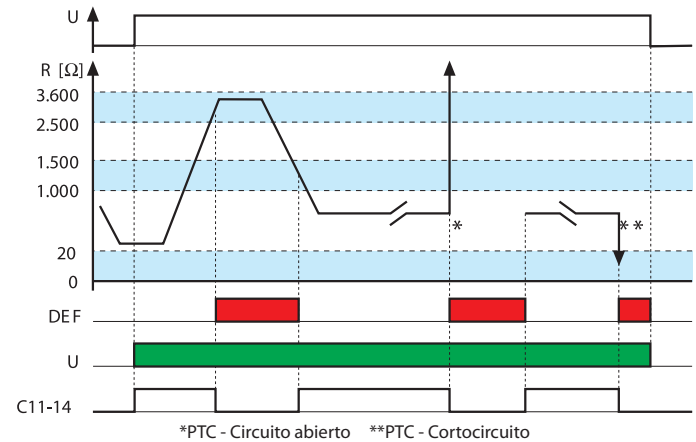
I_{Lo} I_{Up}
Cuando supera I_{Lo} o I_{Up}.

RESET MEMORY
Presionar la tecla "SET/RESET" > 1 s

C = contacto NA del relé
NA 11-14 (6-2)

Tipo 71.91.x.xxx.0300





*PTC - Circuito abierto **PTC - Cortocircuito

Desconexión:
– PTC con circuito abierto
– Sobretemperatura R_{PTC} > (2.5…3.6)kΩ
– PTC cortocircuitado ($R_{PTC=}$< 20 Ω)
– Fallo de alimentación

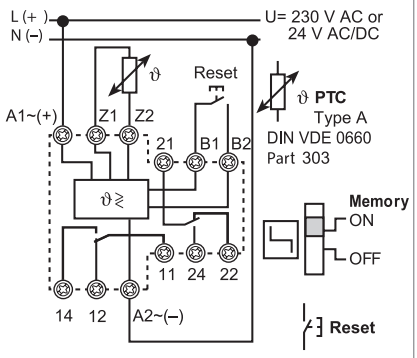
Conexión:
Temperatura entre límites
R_{PTC} > (1.0…1.5)kΩ en encendido.
en enfriamiento (1…1.5) kΩ.

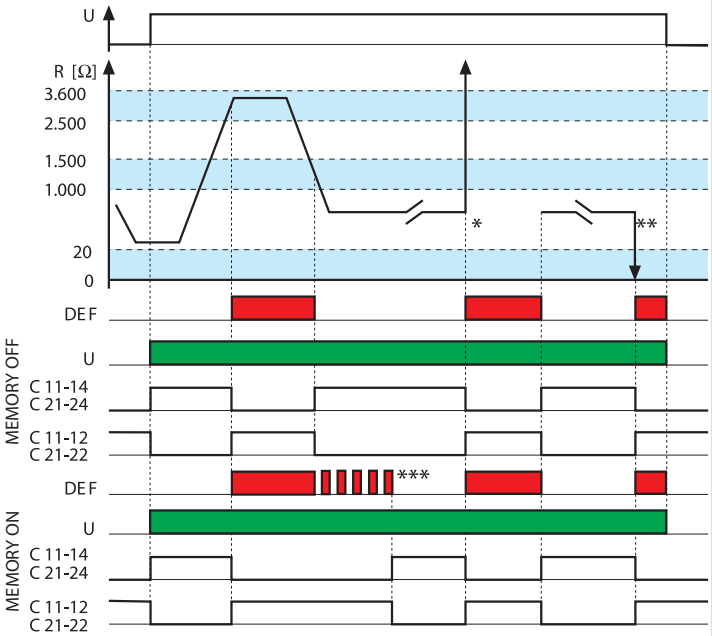
C = contacto NA del relé
NA
11-14 Cerrado cuando la temperatura está dentro de los límites.

E

Funciones

Tipo 71.92.x.xxx.0001





*PTC - Circuito abierto **PTC - Cortocircuito
*** RESET MEMORIA = efectuar sobre el selector Memory ON-OFF-ON o interrumpir la alimentación.

Desconexión:
– PTC con circuito abierto
– Sobretemperatura R_{PTC} > (2.5…3.6)kΩ,
– PTC cortocircuitado (R_{PTC} < 20 Ω)
– Fallo de alimentación

Conexión:
Temperatura entre límites (20 Ω…2.5 kΩ) en encendido.
en enfriamiento R_{PTC} > (1…1.5)kΩ.

Selector en MEMORY OFF
si el valor medido está dentro de los valores establecidos.

Selector en MEMORY ON
si el valor medido está dentro de los valores establecidos y activa.

RESET MEMORIA
Accionar la tecla RESET o interrumpir la alimentación.

C = contacto NA del relé
NA 11-14 (21-24)
Cerrado cuando la temperatura está dentro de los límites.

NC 11-22 (21-22)
Cerrado cuando la temperatura está dentro de los límites.

E

V-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relés y boyas para el control de nivel de líquidos

SERIE
72

- Lavadoras industriales
- Control de piscinas
- Gestión y control de líquidos
- Embotelladoras
- Máquinas de procesamiento de leche
- Cuadros de mando de bombas, grupos de bombeo









FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé de control de nivel para líquidos conductivos

Tipo 72.01
- Sensibilidad ajustable
- Disponible también para alimentación a 400 V
- Disponible también con sensibilidad ajustable (5…450)kΩ
- Disponible también para cargas de contacto hasta 5 V, 1 mA

Tipo 72.11
- Sensibilidad fija

- Funciones de vaciado o llenado
- Indicador LED
- Doble aislamiento (6 kV - 1.2/50 µs) entre:
  - alimentación y contactos
  - sondas y alimentación
  - contactos y sondas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Control sobre un único nivel o entre límites Mín./Máx.

72.01/11
Borne de jaula



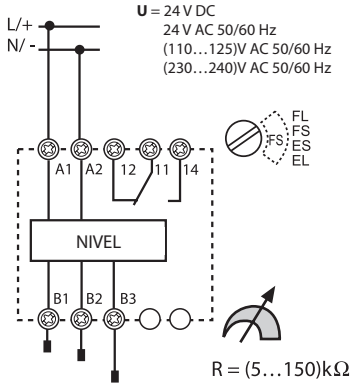
PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 10

72.01



- Sensibilidad ajustable (5…150)kΩ
- Retardo a la intervención seleccionable (0.5 s o 7 s) mediante selector
- Funciones de vaciado o de llenado seleccionable mediante selector

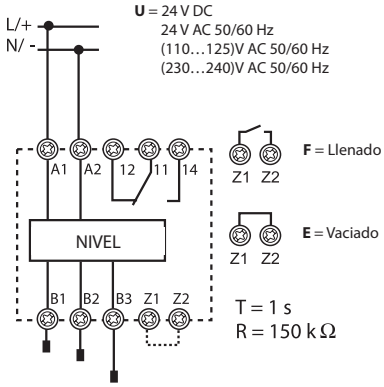


FL = Llenado - Retardo 7 s
FS = Llenado - Retardo 0.5 s
ES = Vaciado - Retardo 0.5 s
EL = Vaciado - Retardo 7 s

72.11



- Sensibilidad fijo 150 kΩ
- Retardo a la intervención fijo: 1 s
- Funciones de vaciado o de llenado seleccionable mediante selector



Características de los contactos								
Configuración de contactos		1 contacto conmutado				1 contacto conmutado		
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30				16/30		
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400				250/400		
Carga nominal en AC1	VA	4000				4000		
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750				750		
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55				0.55		
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12				16/0.3/0.12		
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)				500 (10/5)		
Material estándar de los contactos		AgCdO				AgCdO		
Características de la alimentación								
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24	110…125	230…240	400	24	110…125	230…240
	V DC	24	—	—	—	24	—	—
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/1.5				2.5/1.5		
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	19.2…26.4	90…130	184…253	360…460	19.2…26.4	90…130	184…253
	V DC	20.4…26.4	—	—	—	20.4…26.4	—	—
Características generales								
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$				$100 \cdot 10^3$		
Tensión sonda	V AC	4				4		
Corriente sonda	mA	0.2				0.2		
Retardo a la intervención	s	0.5 - 7 (seleccionable)				1		
Máxima sensibilidad	kΩ	5…150 (ajustable)				150 (fijo)		
Aislamiento entre alimentación/contactos/sonda (1.2/50 µs)	kV	6				6		
Temperatura ambiente	°C	–20…+60				–20…+60		
Categoría de protección		IP 20				IP 20		
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus						

Relé especifico de alternancia de cargas, para aplicaciones con bombas, compresores, aire acondicionados o unidades de refrigeración

Tipo 72.42
- Relé de alternancia

- 2 salidas NA independientes, 12 A
- 4 funciones
- 2 señales de mando independientes, aisladas de la alimentación
- Versiones de alimentación 110…240 V o 24 V AC/DC
- Tamaño modular, 35 mm de ancho
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Material de contacto libre de cadmio

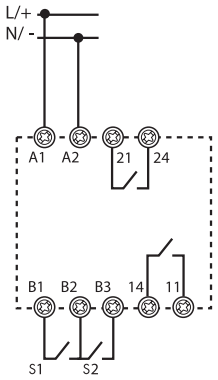
72.42
Borne de jaula



72.42



- Multifunción (MI, ME, M2, M1)



Dimensiones: ver página 10

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 NA	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	12/20	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	
Carga nominal en AC1	VA	3000	
Potencia nominal en AC15	VA	1000	
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.55	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	12/0.3/0.12	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	
Material estándar de los contactos		AgNi	
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz) / DC	24	110…240
Potencia nominal	en espera W	0.12	0.18
	con 2 relés activados W/VA (50 Hz)	1.1/1.7	1.5/3.9
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	16.8…28.8	90…264
	V DC	16.8…32	90…264
Características generales			
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	
Tiempo de retardo de la salida (T en los diagramas de función)	s	0.2…20	
Tiempo de inicialización	s	≤ 0.7	
Tiempo mínimo de impulso	ms	50	
Aislamiento entre alimentación y contactos (1.2/50 µs)	kV	6	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	
Categoría de protección		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

II-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 72 relé de control de nivel con sensibilidad ajustable, alimentación (230…240)V AC.



Serie

Tipo
0 = Relé de control de nivel, sensibilidad ajustable (5…150)kΩ
1 = Relé de control de nivel, sensibilidad fija 150 kΩ
4 = Relé de alternancia

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado
2 = 2 NA

Material de contactos
0 = Estándar AgCdO para 72.01/72.11, AgNi para 72.42
5 = AgNi + Au**

Tensión de alimentación
024 = 24 V
125 = (110…125)V AC
230 = (110 … 240)V
240 = (230…240)V AC
400 = 400 V AC (solo 72.01)

Tipo de alimentación
0 = DC/AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Variantes
0 = Máx. 150 kΩ
2 = Sensibilidad ajustable (5…450)kΩ tipo
72.01.8.024.0002*
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**

Todas las versiones
72.01.8.024.0000
72.01.8.024.0002*
72.01.8.125.0000
72.01.8.240.0000
72.01.8.240.0002*
72.01.8.240.5002**
72.01.8.400.0000
72.01.9.024.0000
72.11.8.024.0000
72.11.8.125.0000
72.11.8.240.0000
72.11.9.024.0000
72.42.0.230.0000
72.42.0.024.0000

* Para conductancia hasta 2 µ Siemens o una Resistencia de 450 kΩ
** Para aplicaciones con carga de contactos hasta 5 V, 1 mA

E

Características generales

Aislamiento				**72.01/72.11**	**72.42**
Aislamiento			Rigidez dieléctrica	Impulso (1.2/50 µs)	
	entre alimentación y contactos		4000 V AC	6 kV	6 kV
	entre alimentación y mando (solo para ejecución 110…240 V)		2500 V AC	—	4 kV
	entre sondas, Z1-Z2 y alimentación*		4000 V AC	6 kV	—
	entre contactos y sondas		4000 V AC	6 kV	—
	entre contactos abiertos		1000 V AC	1.5 kV	1.5 kV
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**72.01/72.11**	**72.42**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo electromagnético	(80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
de radiofrecuencia/irradiado	(1…2.8 GHz)		EN 61000-4-3	—	5 V/m
Transitorios rápidos	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
(burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	en bornes de mando		EN 61000-4-4	—	4 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Tensión de radiofrecuencia modo común	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-6	10 V	10 V (0.15…230 MHz)
(0.15…280 MHz)	en bornes de mando		EN 61000-4-6	—	10 V
Caídas de tensión	70% U_N		EN 61000-4-11	—	25 ciclos
Cortes cortos			EN 61000-4-11	—	1 ciclo
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	(0.15…30 MHz)		CISPR 11	clase B	clase B
Emisiones radiadas	(30…1000 MHz)		CISPR 11	clase B	clase B
Bornes					
Par de apriete		Nm	0.8		
Longitud de pelado del cable		mm	9		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	
Otros datos					
Absorción en Z1 y Z2 (tipo 72.11)		mA	< 1		
Consumo de las entradas de mando (B1-B2 y B2-B3) - (tipo 72.42)			5 mA, 5 V		
Potencia disipada al ambiente			**72.01/72.11**	**72.42**	
	en vacío	W	1.5	0.9 (1 relé excitado)	
	con carga nominal	W	3.2	3.0 (2 relés excitados)	
Longitud máxima del cable entre sonda y relé (tipos 72.01/72.11)		m	200 (capacidad máx. 100 nF/km)		

* No existe aislamiento eléctrico entre los electrodos y la alimentación en la versión 24 V DC (72.x1.9.024.0000). Por tanto, para aplicaciones MBTS (Muy Baja Tensión de Seguridad), es necesario usar una alimentación MBTS, no conectada a tierra. En el caso de alimentación MBTP (Muy Baja Tensión de Protección), se tiene que proteger el relé de control de nivel, de corrientes de circulación dañinas, asegurando que ninguno de los electrodos esté conectado a tierra.
En la versión 24 V AC (72.x1.8.024.0000), gracias al transformador de aislamiento, se garantiza doble aislamiento entre los electrodos y la alimentación.

Funciones para 72.01 y 72.11

U = Alimentación
B1 = Sonda nivel máximo
B2 = Sonda nivel mínimo
B3 = Común
⎯◡⎯ = Contacto 11-14
Z1-Z2 = Puente de selección vaciado (tipo 72.11)

LED	Alimentación	Contacto de salida NA	Contacto	
			Abierto	Cerrado
⎯⎯⎯	No presente	Abierto	11 - 14	11 - 12
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	Presente	Abierto	11 - 14	11 - 12
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	11 - 14	11 - 12
▬▬▬	Presente	Cerrado	11 - 12	11 - 14

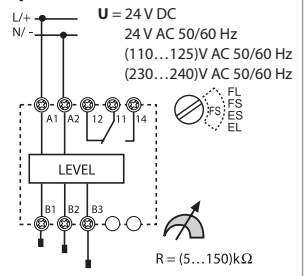
Funciones y retardos a la intervención

Tipo 72.01	Tipo 72.11
FL = Control de nivel en llenado, retardo (7 s).	**F** = Control de nivel en llenado, Z1–Z2 abierto. Retardo fijo de 1 s.
FS = Control de nivel en llenado, retardo (0.5 s).	**E** = Control de nivel en vaciado, puente en Z1–Z2. Retardo fijo de 1 s.
ES = Control de nivel en vaciado, retardo (0.5 s).	
EL = Control de nivel en vaciado, retardo (7 s).	

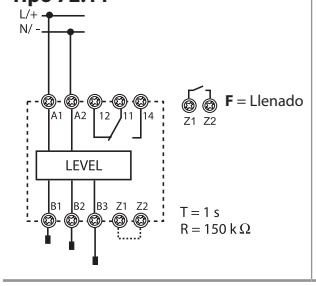
Funciones de llenado

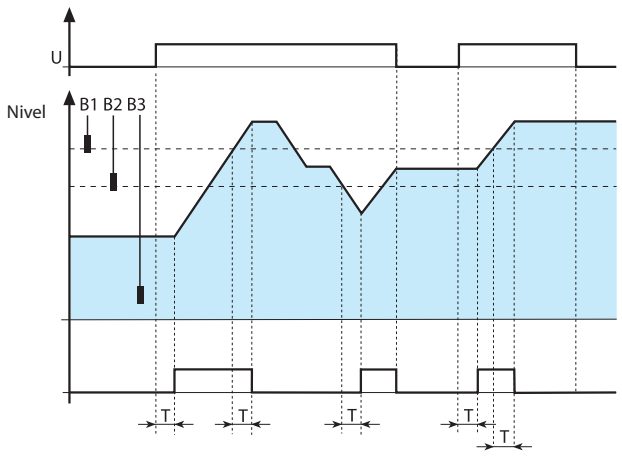
Esquema de conexión — Ejemplo con **3 sondas**

Tipo 72.01



Tipo 72.11





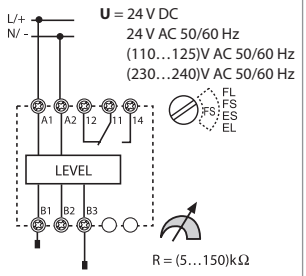
Control de llenado – entre niveles Mín. y Máx.
El nivel del líquido se mantiene entre las sondas de Mínimo y Máximo B2 y B1.

Cierre del contacto:
- El contacto se cierra al momento de la alimentación, si el líquido está por debajo de B1 y después de haber transcurrido el tiempo de retardo T.
- Durante el funcionamiento, si el nivel del líquido desciende bajo B2 (después de haber transcurrido el tiempo de retardo T).

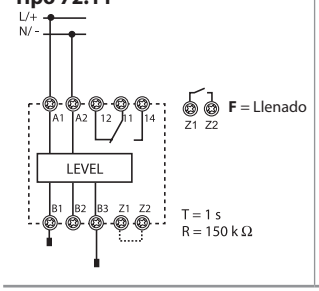
Abertura del contacto:
- El contacto se abre cuando el líquido alcanza la sonda B1 (después de transcurrir el tiempo de retardo T).
- Quitando la alimentación (inmediatamente).

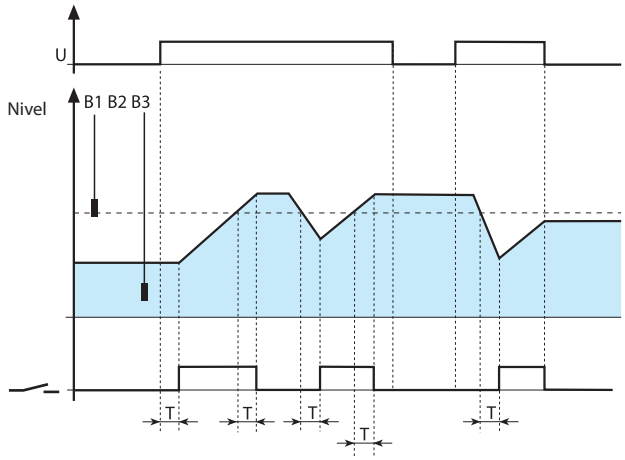
Esquema de conexión — Ejemplo con **2 sondas**

Tipo 72.01



Tipo 72.11





Control de llenado – referente a un único nivel, B1.
El nivel del líquido se mantiene entorno a la sonda B1.

Cierre del contacto:
- El contacto se cierra al momento de la alimentación, si el líquido está por debajo de B1 y después de haber transcurrido el tiempo de retardo T.
- Durante el funcionamiento normal, si el nivel del líquido desciende bajo B1 (después de haber transcurrido el tiempo de retardo T).

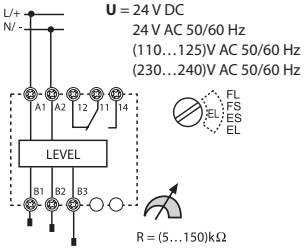
Abertura del contacto:
- El contacto se abre cuando el líquido alcanza la sonda B1 (después de transcurrir el tiempo de retardo T).
- Quitando la alimentación (inmediatamente).

Funciones de vaciado

Esquema de conexión

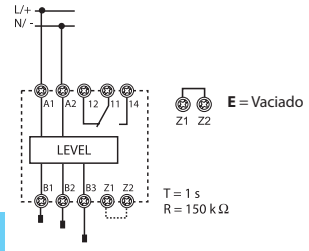
Ejemplo con **3 sondas**

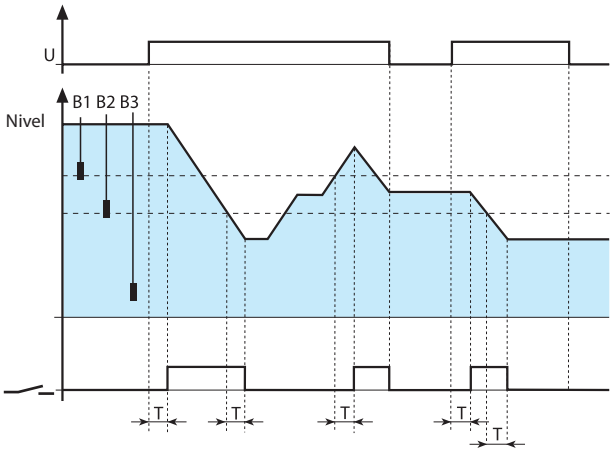
Tipo 72.01



U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110…125)V AC 50/60 Hz
(230…240)V AC 50/60 Hz

Tipo 72.11





Control de vaciado - entre niveles Mín. y Máx.
El nivel del líquido se mantiene entre las sondas de Mínimo y Máximo B1 y B2.

Cierre del contacto:
- El contacto se cierra al momento de la alimentación, si el líquido se encuentra por encima de B2 y transcurrido el tiempo T.
- Si el líquido alcanza el nivel B1 y pasado T.

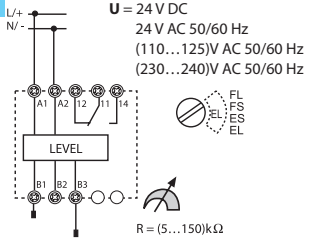
Abertura del contacto:
- El contacto se abre cuando el líquido desciende por debajo del nivel B1 y transcurrido el tiempo de retardo T.
- Quitando la alimentación (inmediatamente).

E

Esquema de conexión

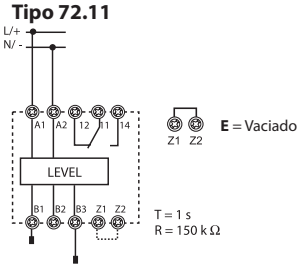
Ejemplo con **2 sondas**

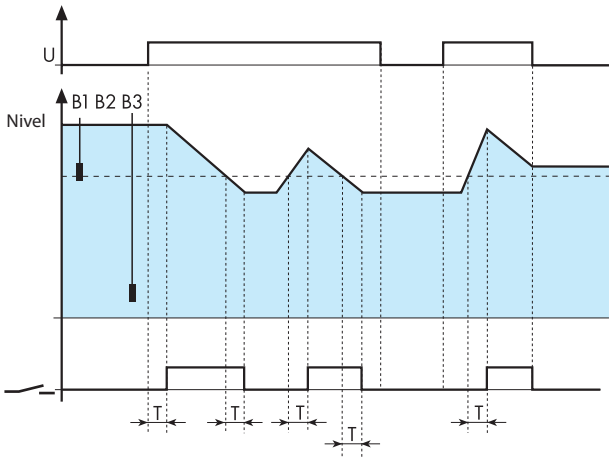
Tipo 72.01



U = 24 V DC
24 V AC 50/60 Hz
(110…125)V AC 50/60 Hz
(230…240)V AC 50/60 Hz

Tipo 72.11





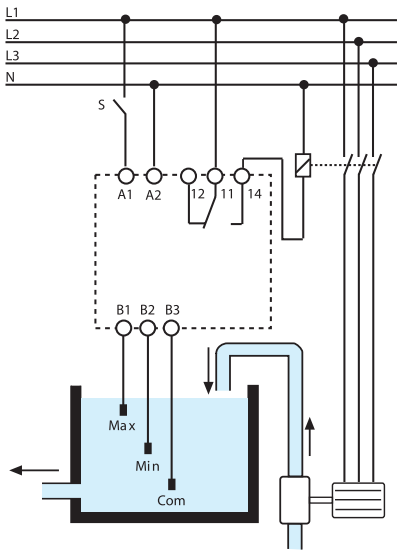
Control de vaciado referente a un único nivel, B1.
El nivel del líquido se mantiene entorno a la sonda B1.

Cierre del contacto:
- El contacto se cierra al momento de la alimentación, si el líquido se por encima de B1 y pasado el tiempo T.
- Si el líquido alcanza el nivel B1 y pasado T.

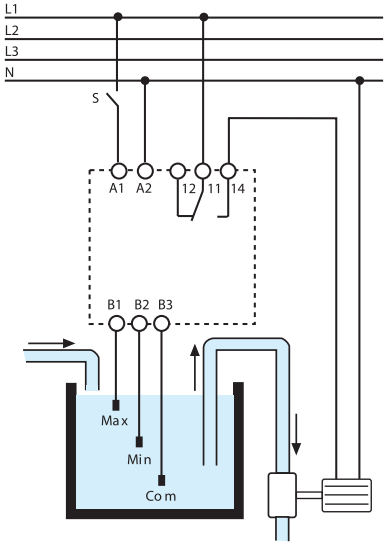
Abertura del contacto:
- El contacto de abre cuando el líquido desciende por debajo del nivel B1 y transcurrido el tiempo de retardo T.
- Quitando la alimentación (inmediatamente).

Aplicaciones para 72.01 y 72.11

Función de LLENADO:
Ejemplo con tres sondas y una bomba trifásica conectada por un relé.



Función de VACIADO:
Ejemplo con tres sondas y una bomba conectada directamente por el contacto.



Los controles de nivel de la serie 72 funcionan midiendo la resistencia a través del líquido entre la sonda del común (B3) y la sondas de Mín. (B2) y Máx. (B1). Tanques metálicos pueden utilizarse como sonda común (B3) y sustituirla.

Es importante tener en cuenta la características de los líquidos.

LÍQUIDOS APROPIADOS
- Agua potable
- Agua de pozo
- Agua de lluvia
- Agua de mar
- Líquidos con porcentajes bajos de alcohol
- Vinos
- Leche, cerveza, café
- Aguas inmundas
- Fertilizantes líquidos

LÍQUIDOS NO APROPIADOS
- Agua desmineralizada
- Gasolina, bencina, gasóleo
- Aceite
- Líquidos con altos porcentajes de alcohol
- Gas líquido
- Parafinas
- Glicol de etileno
- Pintura

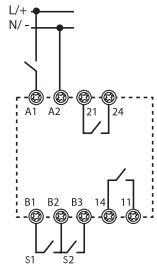
II-2019, www.findernet.com

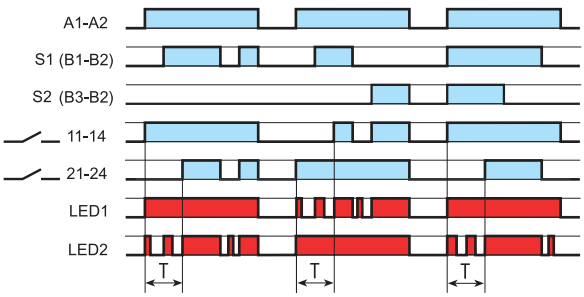
Funciones para 72.42

A1-A2 = Alimentación
S1 (B1-B2) = Señal de control 1
S2 (B3-B2) = Señal de control 2
⎯⎯ = Contacto 1 (11-14) y Contacto 2 (21-24)
LED 1 = Salida 1
LED 2 = Salida 2

LED	
	Dispositivo en espera, salida no activada
	Salida no activada, tiempo de retardo en marcha
	Salida no activada (solo funciones M1/M2)
	Salida activada

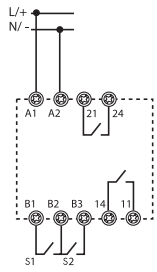
Esquema de conexión

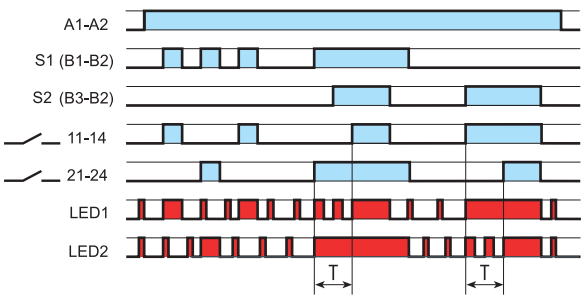




(MI) Las salidas alternan en cada aplicación sucesiva de la alimentación

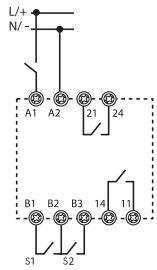
- Al aplicar tensión en A1-A2 se cierra un contacto de salida. El contacto a cerrar alternará entre 11-14 y 21-24 en cada alimentación sucesiva, asegurando así el uso y funcionamiento de ambos motores.
- La conexión de la salida en reposo se puede forzar mediante el cierre de S1 o S2, pero para limitar picos de corriente en el arranque el segundo motor no entrará hasta pasado el tiempo de espera T, a partir de la entrada del primer motor.

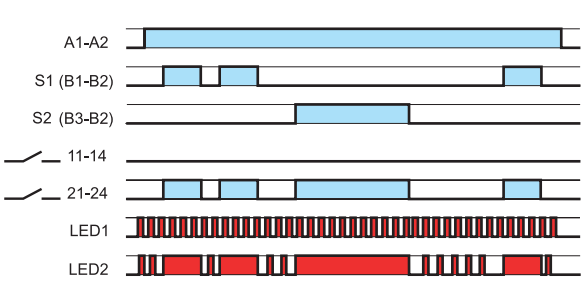




(ME) Las salidas alternan siguiendo la señal de mando

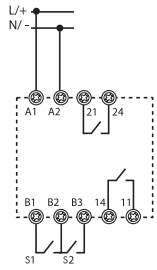
- Alimentación permanente en A1-A2. El cierre de S1 fuerza la activación de un contacto de salida, que alternará entre 11-14 y 21-24 en cada cierre de S1 sucesivamente, asegurando así el uso y funcionamiento de ambos motores.
- El cierre de S2 fuerza la conexión de ambas salidas (sin consideración de S1). Para limitar picos de corriente en el arranque los motores conectarán con un tiempo de retardo T entre ellos.

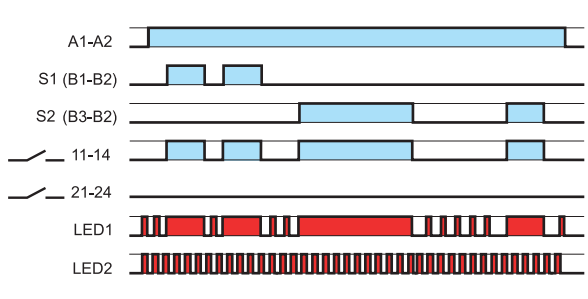




(M2) Solo salida 2 (21-24)

- Alimentación permanente en A1-A2.
- Con el cierre de S1 o S2 se activará la salida 2 (21-24). Usar cuando la carga 1 (11-14) esté fuera de servicio.

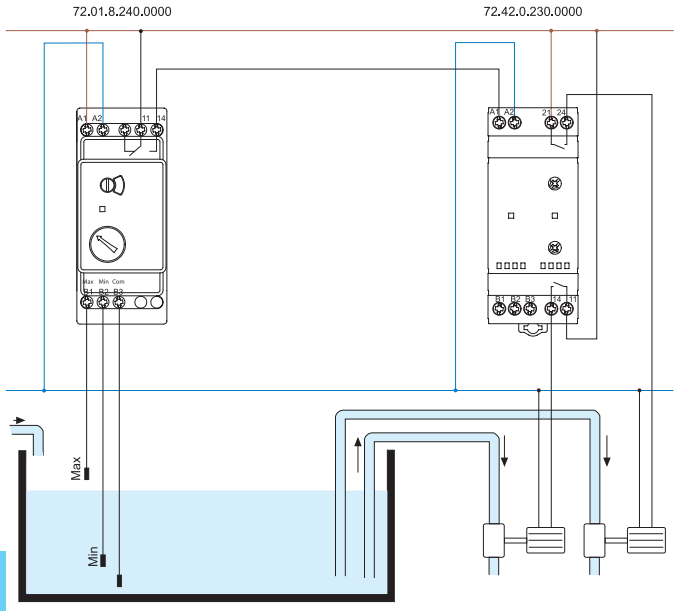




(M1) Solo salida 1 (11-14)

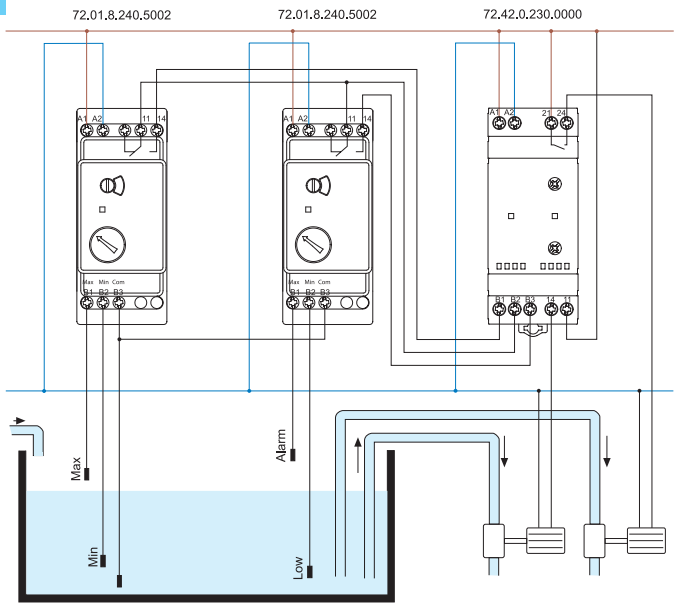
- Alimentación permanente en A1-A2.
- Con el cierre de S1 o S2 se activará la salida 1 (11-14). Usar cuando la carga 2 (21-24) esté fuera de servicio.

Ejemplo de la función MI



El esquema muestra el funcionamiento de un relé de alternancia 72.42 junto con un único control de nivel de líquidos 72.01. En condiciones normales el nivel del líquido debe mantenerse dentro los límites Mín. y Máx. En este caso la función del 72.42 será repartir y alternar el funcionamiento de ambas bombas. No está previsto para que las bombas funcionen simultáneamente.

Ejemplo de la función ME



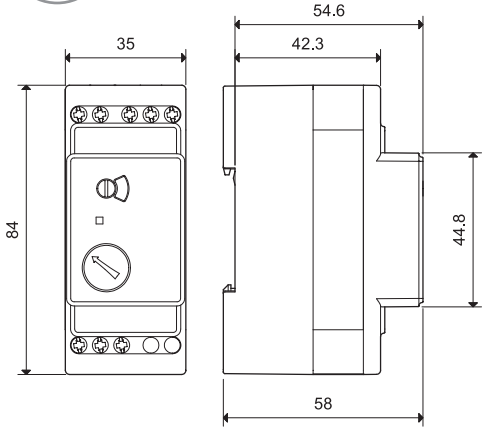
El esquema muestra el funcionamiento de un relé de alternancia 72.42 junto con 2 controles de nivel de líquidos 72.01. En condiciones normales el nivel del líquido debe mantenerse dentro los límites Mín. y Máx. En este caso la función del 72.42 será repartir y alternar el funcionamiento de ambas bombas. En caso de que el líquido alcance el nivel de alarma se cerrará el contacto del control de nivel de líquidos (Alarm/Low) y activará la entrada B3 del 72.42, el cual forzará el funcionamiento de ambas bombas simultáneamente.

Nota: debido al bajo nivel de la señal de mando del 72.42, se sugiere usar el control de nivel de líquidos 72.01.8.240.5002 previsto para cargas de conmutación bajas.

Dimensiones

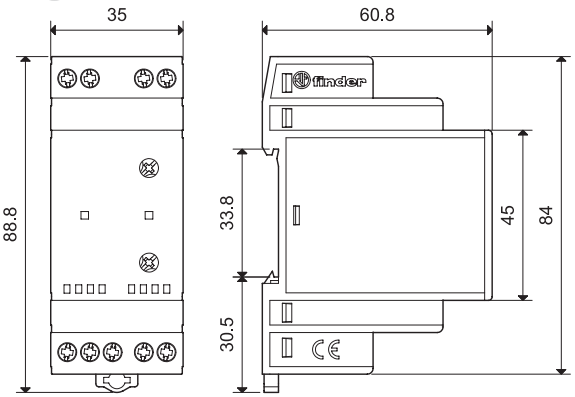
72.01/11
Borne de jaula





72.42
Borne de jaula





II-2019, www.findernet.com

Accesorios para 72.01 y 72.11



072.01.06

Cable-sonda para líquidos conductivos. Apropiado para pozos y tanques a presión ambiente.

• Sonda compatible para aplicaciones en procesos alimenticios (conforme a la Directiva Europea 2002/72 y código FDA título 21 parte 177):

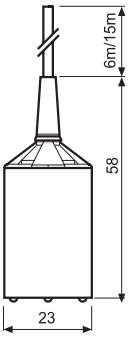
Longitud del cable: 6 m (1.5 mm²)	072.01.06
Longitud del cable: 15 m (1.5 mm²)	072.01.15

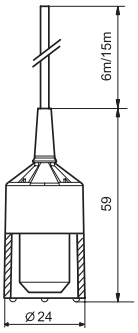


072.02.06

• Sonda para piscinas con niveles elevados de cloro y en piscinas de agua salada con alto grado de salinidad:

Longitud del cable: 6 m (1.5 mm²)		072.02.06
Características generales		
Temperatura máxima del líquido	°C	+100
Material del electrodo		acero inoxidable (AISI 316L)

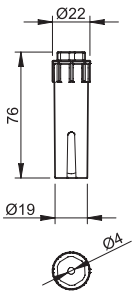






072.31

Sonda.		072.31
Características generales		
Temperatura máxima del líquido	°C	+ 80
Prensaestopas	mm	Ø ≤ 2.5…3.5
Material del electrodo		acero inoxidable (AISI 316L)
Material del cuerpo		polipropileno
Par de apriete	Nm	0.7
Capacidad de conexión de los bornes	mm²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14
Longitud de pelado del cable	mm	5…9



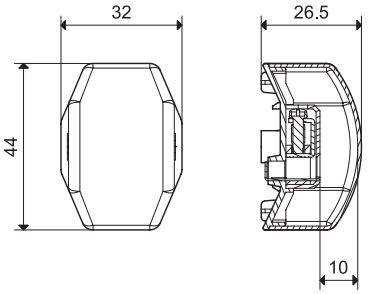
E

Accesorios para 72.01 y 72.11



072.11

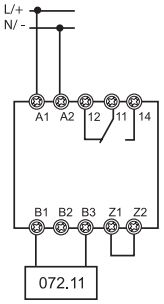
Sensor contra inundaciones, diseñado para la detección y señalización de encharcamiento.			072.11
Características generales			
Material del electrodo		acero inoxidable (AISI 301)	
Capacidad de conexión de los bornes			
Par de apriete	Nm	0.8	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Longitud de pelado del cable	mm	9	
Otros datos			
Separación entre electrodo y suelo	mm	1	
Diámetro del tornillo de fijación		Máximo M5	
Máximo diámetro del cable	mm	10	
Máxima longitud del cable de conexión entre sensor y relé	m	200 (con una capacidad de 100 nF/km)	
Temperatura máxima del líquido	°C	+100	



Sensor de agua de suelos para la conexión a los bornes de los electrodos (B1 y B3) de los relés de control de nivel 72.01 o 72.11, poner en la función de vaciado (ES o E respectivamente).

Para aplicaciones en centros de refrigeración se aconsejan los tipos 72.01.8.024.0002 o 72.01.8.230.0002 (rango de sensibilidad 5…450kΩ).

Función

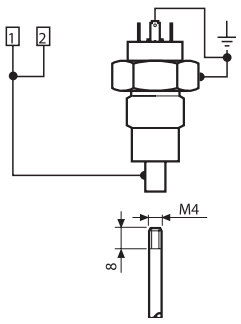


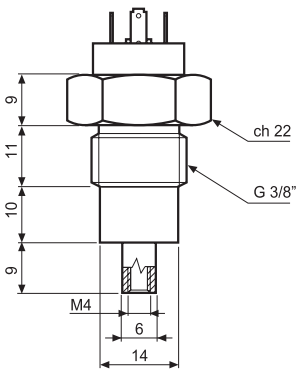
Z1, Z2 solo para tipo 72.11



072.51

Portaelectrodos bipolar, un polo conectado al electrodo y el otro para la masa conectado directamente a la rosca de acero. Apropiado para sujetar con rosca G3/8" a tanques metálicos. Electrodo no incluido. Pedir la cantidad de portaelectrodos suplementarios al relé.		072.51
Características generales		
Temperatura máxima del líquido	°C	+100
Presión máxima del tanque	bar	12
Prensaestopas	mm	Ø ≤ 6
Material del electrodo		acero inoxidable (AISI 316L)





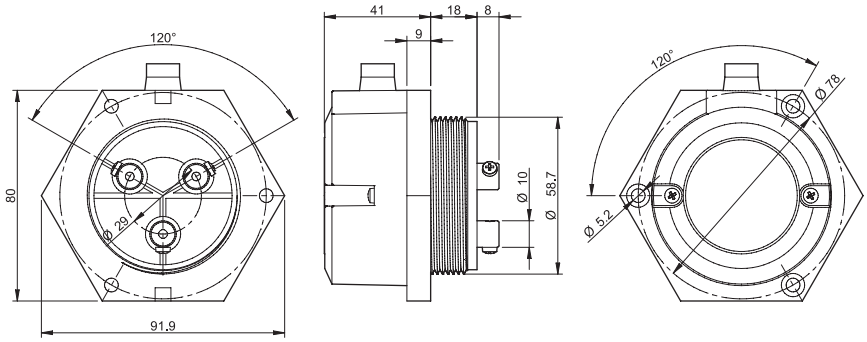
II-2019, www.findernet.com

Accesorios para 72.01 y 72.11



072.53

Portaelectrodos tripolar. Electrodo no incluido. Pedir la cantidad de portaelectrodos suplementarios al relé.		072.53
Características generales		
Temperatura máxima del líquido	°C	+ 70
Material del electrodo		acero inoxidable (AISI 303)



072.500



072.501

Electrodo y empalme para electrodos, empalmar electrodos para alcanzar la longitud necesaria.	
Características generales	
Longitud del electrodo 475 mm, rosca M4, acero inoxidable (AISI 316L)	072.500
Empalme para electrodos, rosca M4, acero inoxidable (AISI 316L)	072.501

Ejemplo de montaje: empalme de electrodos.





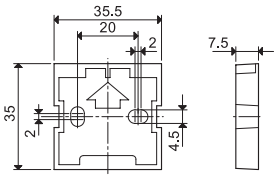
072.503

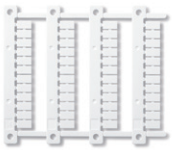
Separador de electrodos tripolar	072.503



011.01

Soporte para fijación con tornillos, plástico, anchura 35 mm	011.01





060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para relés 72.42 (48 etiquetas), 6 x 12 mm	060.48



019.01

Etiqueta de identificación, plástico, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm (solo para 72.42)	019.01

E

Terminología y notas sobre las aplicaciones del 72.01 y 72.11

Aplicación
La aplicación principal de este relé es en control de nivel de líquidos conductivos.
Mediante selectores se pueden escoger los tipos de función llenado o vaciado y en todos los casos el funcionamiento es con "lógica positiva".
El líquido se puede controlar sobre un único nivel utilizando 2 sondas o sobre dos niveles, mínimo y máximo, utilizando 3 sondas.
La posibilidad de ajustar la sensibilidad en el tipo 72.01 permite distinguir entre líquidos de distinta conductividad.

Seguridad a lógica positiva
La serie 72 se utiliza para el mando de bombas eléctricas a través del contacto normalmente abierto (NA) en ambas funciones, llenado y vaciado. En caso de la caída de la alimentación de red el relé interrumpirá la función actual. Esta característica generalmente se considera como un aspecto de seguridad.

Desbordamiento de tanque en llenado
Tener precaución y evitar llenados excesivos de tanques. Los factores a tener en cuenta son: la capacidad de la bomba, la capacidad de vaciado del tanque, la posición de las sondas y el retardo a la intervención seleccionado. Se tiene que considerar que un retardo a la intervención pequeño evita el desbordamiento pero aumenta la cantidad de maniobras del contacto.

Prevenir el funcionamiento en seco de la bomba en vaciado
Poner mucha atención en evitar el funcionamiento en seco de la bomba. Se pueden hacer las mismas consideraciones que en "desbordamiento", con lo que un tiempo de retardo a la intervención mínimo reduce el riesgo pero aumenta la cantidad de maniobras del contacto.

Retardo a la intervención
En aplicaciones residenciales o industriales pequeñas, es apropiado utilizar tiempos de retardo cortos si los tanques son de dimensiones reducidas y las variaciones de nivel son rápidas. En aplicaciones con tanques muy grandes, para evitar frecuentes conexiones de la bomba, es aconsejable utilizar el tipo 72.01 con un retardo de 7 segundos.
Nota: los tiempos de retardo cortos siempre permiten una regulación más próxima al nivel deseado, pero al precio de conexiones más frecuentes.

Vida eléctrica del contacto de salida
La vida eléctrica del contacto aumentará cuanto mayor sea la distancia entre las sondas Mín. y Máx. (control con 3 sondas). Una distancia menor o el control a un solo nivel (control con 2 sondas), lleva a una frecuencia de conexión más rápida y una consecuente reducción de la vida eléctrica. Análogamente, un retardo largo aumentará la vida eléctrica y un retardo corto la disminuirá.

Control de la bomba
Mediante el contacto del relé es posible conectar directamente una bomba con motor monofásico de potencia compatible con la capacidad del relé (0.55 kW - 230 V AC). En cualquier caso, donde la aplicación precise de una frecuencia de trabajo elevada, se aconseja la utilización de un relé de potencia o de un contactor para el mando de la bomba. Motores monofásicos de potencia elevada o motores trifásicos requieren un contactor.

Condensación e infiltración de agua en sistemas de lubricación con aceite
Control mediante dos sondas conectadas a B1 - B3 para detectar vapor o entrada de agua en el interior de sistemas de lubricación (Función E o ES, puente en Z1 - Z2). El agua condensada de vapor tiene una conductividad baja, por consiguiente, utilice el relé de control tipo 72.01.8.240.0002 con el rango de sensibilidad ajustable de 5…450 kΩ y el sensor 072.11.

Control de inundación
Control mediante dos sondas conectadas a B1 - B3 para detectar inundaciones o encharcamientos (Función E o ES, puente en Z1 - Z2).
Utilice el relé de control tipo 72.01.8.240.0000 o 72.11.8.240.0000, junto con el sensor de agua de suelo tipo 072.11.

Longitud de las sondas y del cable
Normalmente se utilizan 2 sondas para el control de un solo nivel o 3 sondas para el control de dos niveles Mín. y Máx., pero si el tanque es metálico se puede utilizar como común conectado directamente a B3 si se pueden realizar la conexión eléctrica al mismo.
La longitud máxima del cable entre el relé y las sondas es de 200 m, con una capacidad no superior a 100 nF/km.
Es posible conectar 2 relés en el mismo tanque si se tienen que controlar 2 niveles diferentes.
Nota: Es posible conectar directamente B1 a B3 y B2 a B3 utilizando contactos de otros tipos de sondas. En este caso no será posible regular la sensibilidad.

Elección de las sondas
La elección de las sondas depende del tipo de líquido a controlar. Están disponibles las sondas Tipo 072.01.06 y 072.51 para la mayor parte de las aplicaciones, pero a veces los líquidos son corrosivos y es necesario utilizar sondas especiales - pero estas se pueden utilizar normalmente con los relés 72.01 y 72.11.

Instalación
Para averiguar y ajustar la sensibilidad precisa del relé, a la resistencia entre electrodos, se sugiere seguir los pasos abajo descritos.
Es oportuno seleccionar la función de llenado y el retraso a la intervención más corto.

Puesta en marcha
Seguir estas instrucciones de configuración para alcanzar el funcionamiento correcto:
72.01
Seleccione la función "FS" (llenado con retardo de 0.5 s), y ajustar la sensibilidad a 5 kΩ. Asegurarse que las sondas están inmersas en el líquido - el contacto del relé tiene que estar cerrado. Rotar el potenciómetro de la sensibilidad hacia el valor de 150 kΩ hasta poco antes que abra el contacto (LED rojo intermitente).
Si no se consigue que el contacto abra mirar si las sondas están sumergidas en el líquido, o el líquido tiene una resistencia demasiado elevada, o las sondas están demasiado distantes.
Finalmente seleccionar la función de Llenado o Vaciado y controlar que el relé funcione como deseado.
72.11
Seleccionar la función Llenado "F", (bornes Z1 - Z2 abiertos). Asegurarse que todas las sondas están inmersas en el líquido, teniendo desconectada la sonda B3 - el contacto del relé deberá estar cerrado. Conectando la sonda B3 el relé deberá abrir el contacto de salida (LED rojo intermitente).
Si el contacto no abre mirar si las sondas están inmersas en el líquido, o el líquido tiene una resistencia demasiado elevada, o las sondas están demasiado distantes.
Finalmente seleccionar la función de Llenado o Vaciado y controlar que el relé funciona como deseado.

Regulador de nivel por flotador apto para el control de nivel de líquidos

- 1 contacto conmutado
- 10 A (carga resistiva)
- 8 A (carga inductiva)
- Doble o triple cámara estanca resistente a altas presiones
- Longitud del cable 5 m, 10 m, 15 m o 20 m
- Apto para vaciado o llenado
- Material de contacto: AgNi

* Cable de H07 RN F homologado TÜV

Dimensiones ver página 18

	72.A1.0000.xxxx	72.A1.0000.xx02	72.B1.0000.xxxx
			
	• Regulador de nivel por flotador con doble cámara estanca para instalaciones de bombeo de aguas residuales y desagües • Dotado de contrapeso (230 gr) con prensa cables	• Regulador de nivel por flotador con doble cámara estanca, para fluidos alimenticios y agua potable • Apto para piscinas con altos niveles de cloro, o piscinas de agua salada con altos niveles de salinidad • Dotado de contrapeso (230 gr) con prensa cables • Cable y plástico con certificación ACS para usos alimenticios 	• Regulador de nivel por flotador con tres cámaras estancas, para instalaciones de aguas negras, plantas de desagüe e instalaciones de bombeo • Suministrado con kit de fijación
Características generales			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Tensión nominal V AC	250	250	250
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1200 (12/100)	1200 (12/100)	1200 (12/100)
Capacidad de ruptura en DC1	6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC	6 A - 30 V DC
Grado de protección	IP 68	IP 68	IP 68
Temperatura máxima del líquido °C	+50	+40	+50
Profundidad máxima m	40	40	20
Cable	PVC - H07 RN F*	ACS + AD8	PVC - H07 RN F*
Material envolvente	Polipropileno	Polipropileno	Polipropileno
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	CE ACS	CE EAC

E

SERIE 72
Boya para control de nivel de líquidos

Codificación

Ejemplo: Serie 72, boya de control de nivel, 1 contacto conmutado.

7 2	.	A	1	.	0 0 0 0	.	0 5	0 0

Serie

Tipo
A = regulador de nivel por flotador con doble cámara
B = regulador de nivel por flotador con tres cámaras

Número de contactos
1 = 1 contacto conmutado

Cable
00 = PVC
01 = H07 RN F
02 = versión con certificación ACS

Longitud del cable
05 = 5 metros
10 = 10 metros
15 = 15 metros
20 = 20 metros

Accesorios - Incluidos en el embalaje

Contrapeso para el 72.A1



Contrapeso (230 g) para el tipo 72.A1.
Fijación directa al cable para permitir la regulación del nivel y para garantizar una oscilación constante del flotador, también en caso de aguas turbulentas.

Kit de fijación para el 72.B1

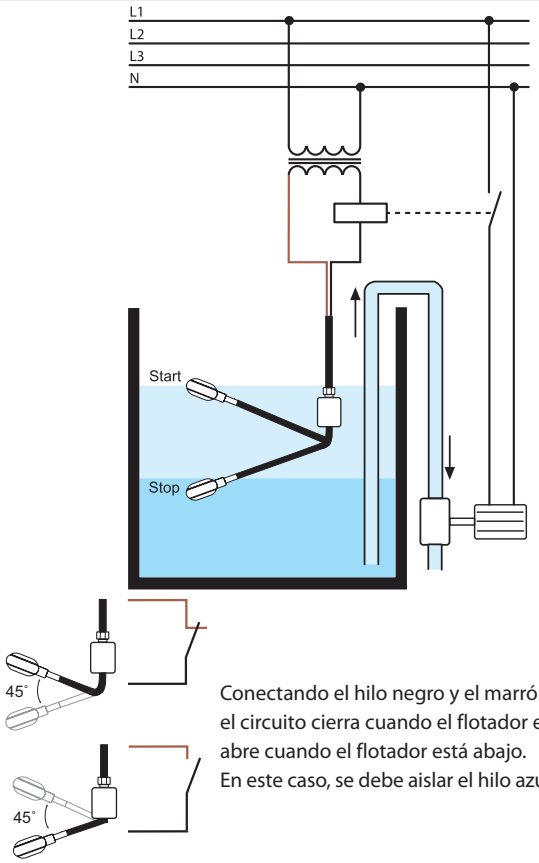


Abrazadera de fijación con pasables para evitar el estrés de tracción y el desgaste del cable para el tipo 72.B1.

Ejemplo de aplicaciones

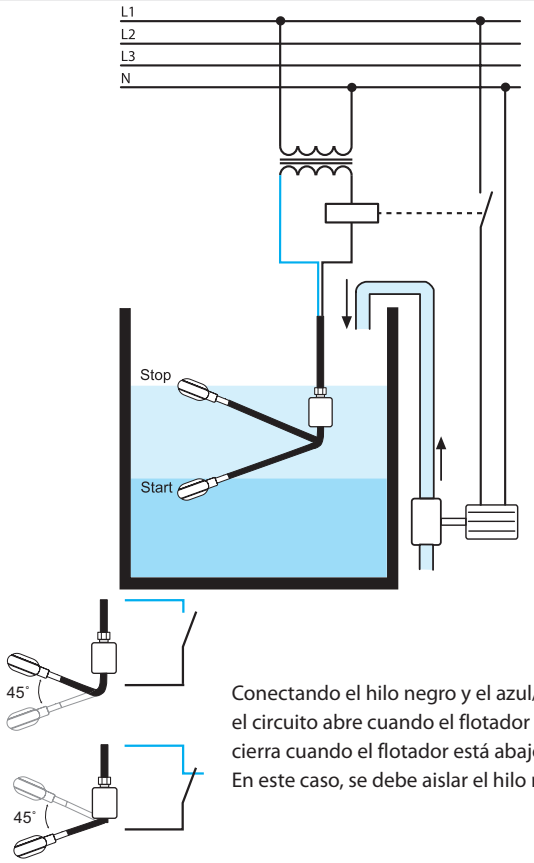
Tipo 72.A1

Función de vaciado



Conectando el hilo negro y el marrón,
el circuito cierra cuando el flotador está arriba y
abre cuando el flotador está abajo.
En este caso, se debe aislar el hilo azul/gris.

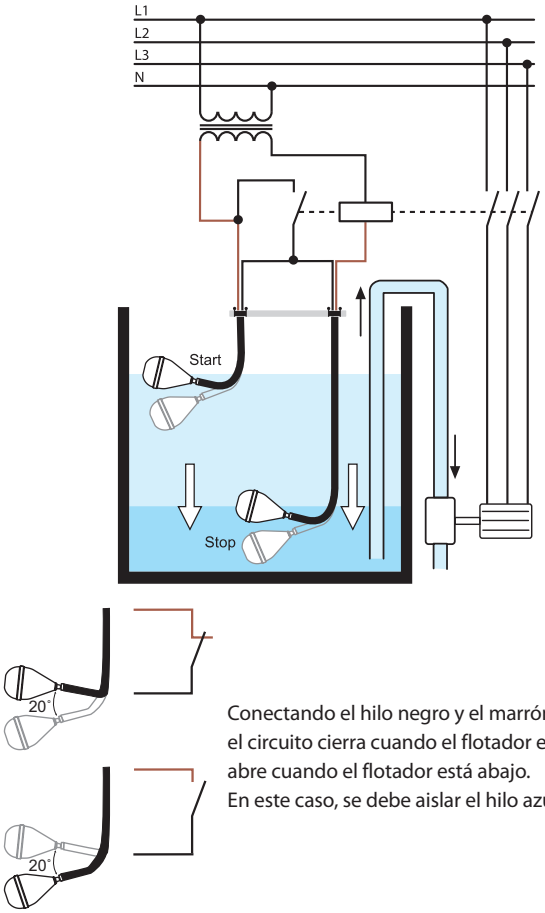
Función de llenado



Conectando el hilo negro y el azul/gris,
el circuito abre cuando el flotador está arriba y
cierra cuando el flotador está abajo.
En este caso, se debe aislar el hilo marrón.

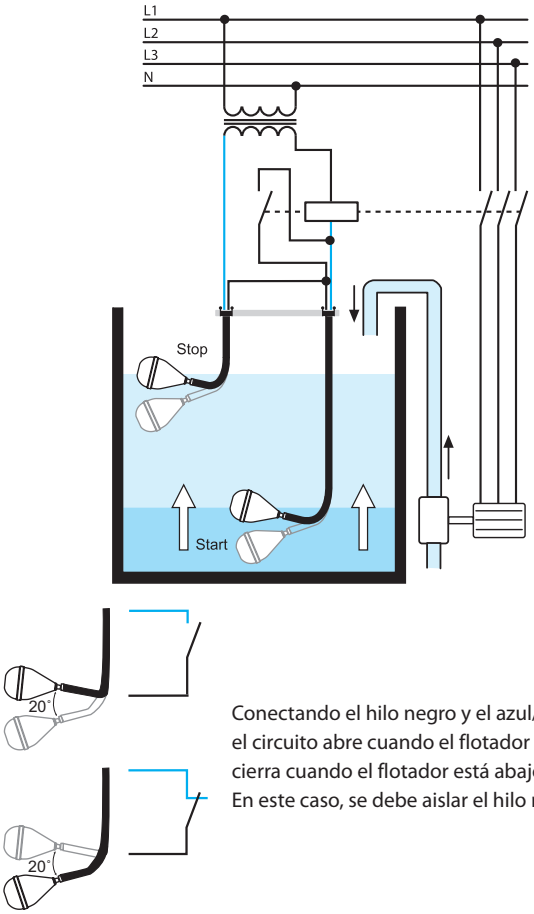
Tipo 72.B1

Función de vaciado



Conectando el hilo negro y el marrón,
el circuito cierra cuando el flotador está arriba y
abre cuando el flotador está abajo.
En este caso, se debe aislar el hilo azul/gris.

Función de llenado

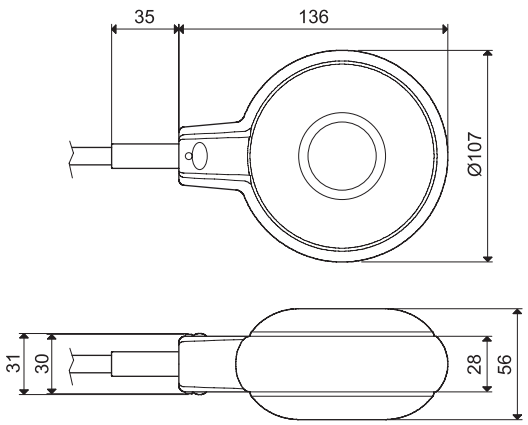


Conectando el hilo negro y el azul/gris,
el circuito abre cuando el flotador está arriba y
cierra cuando el flotador está abajo.
En este caso, se debe aislar el hilo marrón.

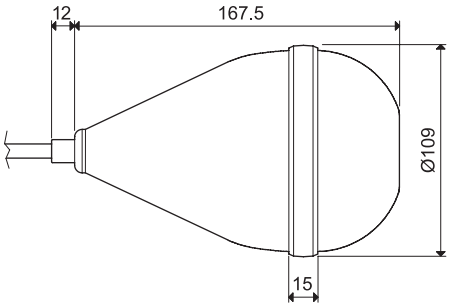
SERIE 72
Boya para control de nivel de líquidos

Dimensiones

Tipo 72.A1



Tipo 72.B1



E

II-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Contadores de energía

SERIE
7E



- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Control de energía eléctrica
- Robots industriales
- Iluminación de carreteras y túneles
- Elevadores, ascensores

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

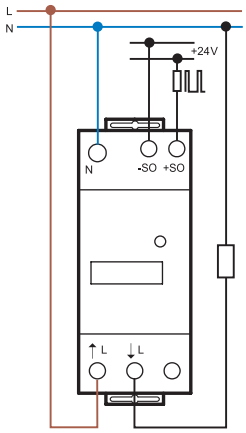
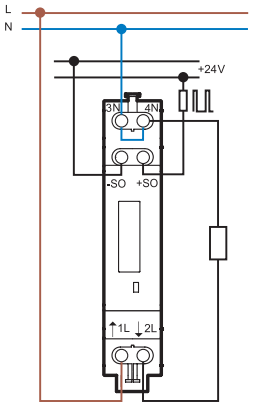
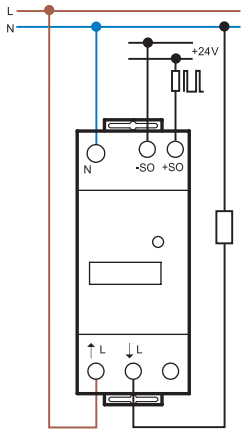
kWh Contador de energía Monofásicocon visualizador mecánico y salida a impulsos SO

Tipo 7E.12.8.230.0002
10 (25) A , kWh, No MID, pantalla horizontal

Tipo 7E.13.8.230.0010
5 (32) A , kWh, MID, anchura 1 módulo

Tipo 7E.16.8.230.0010
10 (65) A, kWh, MID, pantalla horizontal

- Conforme a las normas EN 62053-21 y EN 50470
- Homologación PTB (7E.13 y 7E.16) (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clase de precisión 1/B
- Categoría de protección II
- Salida a impulsos SO para el control a distancia de la energía según EN 62053-31
- Accesorios: cubrebornes precintable contra manipulación
- Dimensiones reducidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7E.12.8.230.0002	7E.13.8.230.0010	7E.16.8.230.0010
		
• Corriente nominal 10 A (25 A máxima) • Monofásico 230 V AC • Salida a impulsos SO • Anchura de 35 mm	• Corriente nominal 5 A (32 A máxima) • Certificado MID (50 Hz) • Monofásico 230 V AC • Salida a impulsos SO • Anchura de 17.5 mm	• Corriente nominal 10 A (65 A máxima) • Certificado MID (50 Hz) • Monofásico 230 V AC • Salida a impulsos SO • Anchura de 35 mm
		

Dimensiones: ver página 15

Características				
Corriente nominal/Corriente máxima de medida	A	10/25	5/32	10/65
Corriente mínima de medida	A	0.04	0.02	0.04
Campo de medida (en clase de precisión)	A	0.5…25	0.25…32	0.5…65
Máxima corriente instantánea	A	750 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230	230	230
Campo de funcionamiento		(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N
Frecuencia	Hz	50	50	50
Potencia absorbida	W	< 0.5	< 0.4	< 0.5
Visor (altura 4 mm)		Contador de 6 dígitos, dígito decimal rojo	Contador de 7 dígitos, dígito decimal rojo	
Cuenta máxima / cuenta mínima	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		2000	2000	1000
Características de la salida: Colector abierto (SO+/SO–)				
Tensión de alimentación (externa)	V DC	5…30	5…30	5…30
Corriente máxima	mA	20	20	20
Corriente máxima residual a 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Impulsos por kWh		1000	1000	1000
Tiempo de impulso	ms	50	50	50
Resistencia en serie	Ω	100	100	100
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000	1000
Características generales				
Clase de precisión		1	B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–10…+55	–10…+55	–10…+55
Categoría de protección		II	II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE PTB	

kWh Contador de energía Trifásico MID con visualizador mecánico y salida a impulsos SO

Tipo 7E.36.8.400.0010
10 (65) A, kWh, MID

Tipo 7E.36.8.400.0012
10 (65) A, kWh, doble tarifa, MID

- Conforme a las normas EN 62053-21 y EN 50470
- Homologación PTB (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Clase de precisión B
- Categoría de protección II
- Salida a impulsos SO para el control a distancia de la energía según EN 62053-31
- Accesorios: cubrebornes precintable contra manipulación
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7E.36.8.400.0010

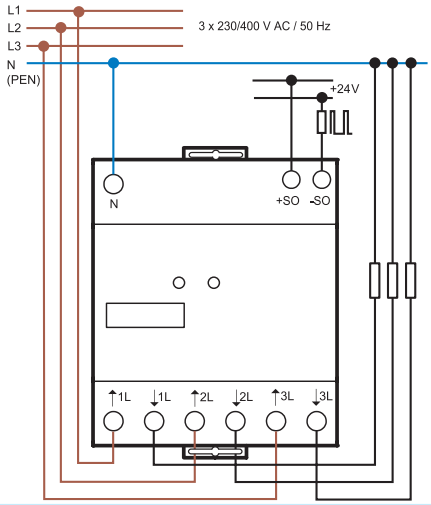


- Corriente nominal 10 A (65 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Trifásico
- Salida a impulsos SO
- Anchura de 70 mm

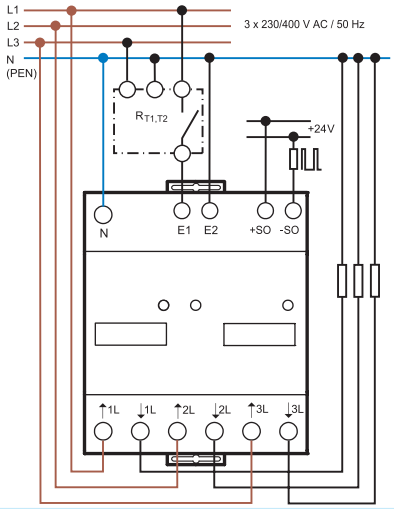
7E.36.8.400.0012



- Corriente nominal 10 A (65 A máxima)
- Certificado MID (50 Hz)
- Trifásico
- Salida a impulsos SO
- Doble tarifa (diurna y nocturna)
- Anchura de 70 mm



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de la tarifa



Dimensiones: ver página 15

Características			
Corriente nominal/Corriente máxima de medida	A	10/65	10/65
Corriente mínima de medida	A	0.04	0.04
Campo de medida (en clase de precisión)	A	0.5…65	0.5…65
Máxima corriente instantánea	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Campo de funcionamiento		(0.8…1.15)U_N	(0.8…1.15)U_N
Frecuencia	Hz	50	50
Potencia absorbida	W	< 1.5	< 1.5
Visor (altura 4 mm)		Contador de 7 dígitos, dígito decimal rojo	
Cuenta máxima / cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		100	100
Características de la salida: Colector abierto (SO+/SO–)			
Tensión de alimentación (externa)	V DC	5…30	5…30
Corriente máxima	mA	20	20
Corriente máxima residual a 30 V/25 °C	µA	10	10
Impulsos por kWh		100	100
Tiempo de impulso	ms	50	50
Resistencia en serie	Ω	100	100
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Características generales			
Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente	°C	–10…+55	–10…+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE PTB	

V-2018, www.findernet.com

Monofásicos

Contador de energía monofásico bidireccional con pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.64.8.230.0001
kWh, kW, V

- Visualiza consumo de energía activa (kWh)
- Desplazar para ver la tensión actual (V) y la potencia activa (kW)
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Clase de precisión 1 según EN 62053-21
- Salida SO para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31. Solo energía activa (kWh)

Tipo 7E.64.8.230.0010
Multifunción certificado MID

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Salida a impulsos SO programable* para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 15

NEW **7E.64.8.230.0001**

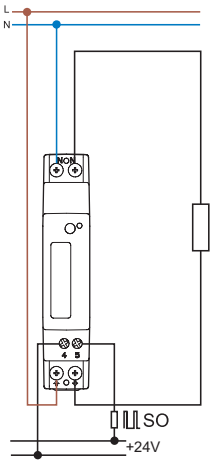


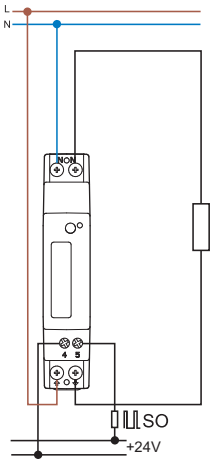
- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Monofásico 230 V AC
- kWh + tensión actual & kW, V

NEW **7E.64.8.230.0010**



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Monofásico 230 V AC
- kWh, kVAh o kvarh + instantáneo V, A, PF, kW, kVA, kvar y Hz
- Certificado MID





Características			
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…40	0.5…40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230	230
Rango de funcionamiento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 0.5/1.5	≤ 0.5/1.5
Pantalla		Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000	5000
LED-longitud de impulso	ms	4±0.5	4±0.5
Colector abierto (SO+/SO–)			
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-1)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh*	Imp/kWh*	1000	1000
Tiempo de impulso	ms	100 ± 0.5	100 ± 0.5
Longitud máxima del cableado	m	1000	1000
Características generales			
Clase de precisión EN 62053-21 (no MID)/ EN 50470-3 (MID)		1	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	

Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de tres o cuatro hilos, multifunción, bidireccional, certificado MID, dos salidas SO, pantalla LCD retroiluminada, puerto de comunicación por infrarrojos

Tipo 7E.78.8.400.0112
Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0112
Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Puerto de infrarrojos para el intercambio de datos con varios protocolos de campo, mediante módulos optativos
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A
** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 15

NEW 7E.78.8.400.0112

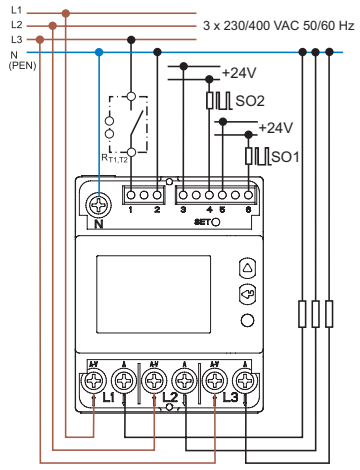


- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID

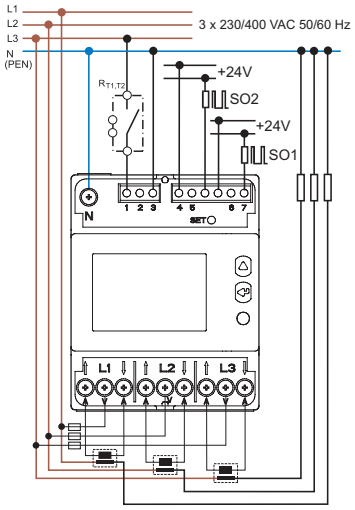
NEW 7E.86.8.400.0112



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

Características			
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…80	0.05…6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5	10±0.5
Colector abierto (SO+/SO–)			
Cantidad/tipo		2 salidas opto-aisladas	2 salidas opto-aisladas
Valores máximos (según EN 62053-31)	V AC-DC/mA	250/100	250/100
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	100	Ver tabla en página 13
Tiempo de impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Longitud máxima del cableado (30 V/20 mA)	m	1000	1000
Entrada de tarifa opto-aislada			
Rango de tensión	V AC/DC	80…275	80…275
Características generales			
Clase de precisión EN 50470-3 (MID)		B	B
Temperatura ambiente	°C	–25…+55 °C	–25…+55 °C
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Monofásico

Contador de energía multifunción, bidireccional, certificado MID, interfaz RS485 Modbus integrada, pantalla LCD retroiluminada

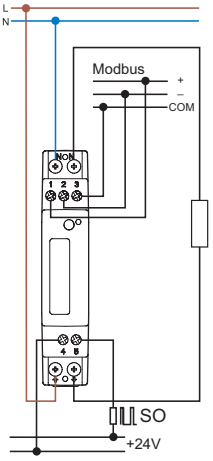
- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Puerto de comunicación RS485 Modbus integrado
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Tasa de baudios predefinida: 19 200 bps
** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

NEW **7E.64.8.230.0210**



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Monofásico 230 V 50/60 Hz
- Certificado MID



Dimensiones: ver página 16

Características		
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230
Campo de funcionamiento		(0.8…1.2)U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Rango de funcionamiento		≤ 0.5/1.5
Pantalla		Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000
LED-longitud de impulso	ms	4±0.5
Datos técnicos Modbus		
Sistema de comunicación		RS485 Modbus
Conforme al estándard		EIA RS485
Longitud máxima del bus	m	1000
Cantidad máxima de contadores Modbus a conectar		32
Velocidad de transmisión*	Baudios	2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400
Colector abierto (SO+/SO–)		
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	1000
Tiempo de impulso	ms	100 ± 2
Características generales		
Clase de precisión		B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55
Categoría de protección		II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Información referente a los contadores de energía con Interfaz Modbus (Tipos 7E.64.8.230.0210, 7E.78.8.400.0212 y 7E.86.8.400.0212):

El protocolo Modbus de los contadores de energía contiene la información pre-configurada.
Si usted necesita cambiar cualquier parámetro use el software de la configuración.
El software de la configuración se puede encontrar en www.findernet.com

Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz RS485 Modbus integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0212
Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0212
Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación RS485 Modbus integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

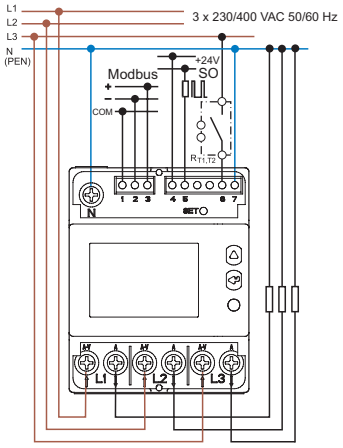
* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A
** Tasa de baudios predefinida: 19 200 bps
*** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

NEW **7E.78.8.400.0212**



- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID

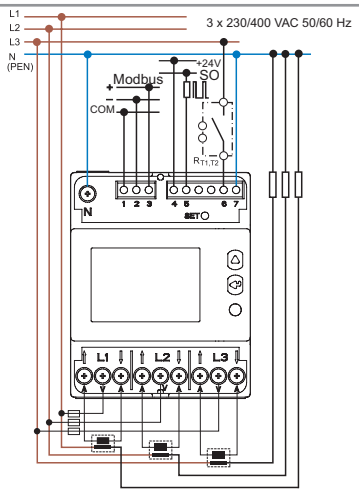


$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

NEW **7E.86.8.400.0212**



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz Modbus RS-485 integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



$R_{T1,T2}$ = Dispositivo para el cambio de tarifa

Características			
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…80	0.05…6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5	10±0.5
Datos técnicos Modbus			
Sistema de comunicación		RS485 Modbus	RS485 Modbus
Conforme al estándard		EIA RS485	EIA RS485
Longitud máxima del bus	m	1000	1000
Cantidad máxima de contadores Modbus a conectar		32	32
Velocidad de transmisión**	Baudios	300…57 600	300…57 600
Colector abierto (SO+/SO–)			
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh***	Imp/kWh***	100	Ver tabla en página 13
Tiempo de impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Entrada de tarifa opto-aislada			
Rango de tensión	V AC/DC	80…275	80…275
Características generales			
Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Monofásico

Contador de energía multifunción, bidireccional, certificado MID, salida SO, interfaz M-Bus integrada, pantalla LCD retroiluminada

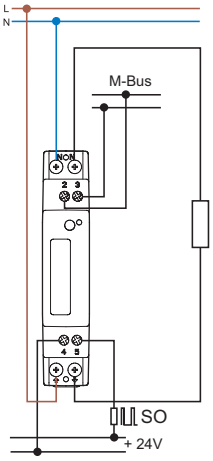
- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Pantalla LCD de 7 dígitos retroiluminada
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Puerto de comunicación M-Bus integrado
- 2 salidas a impulsos SO programable** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Categoría de protección II
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Tasa de baudios predefinida: 2400 bps
** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

NEW **7E.64.8.230.0310**



- Corriente nominal 5 A (40 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Monofásico 230 V 50/60 Hz
- Certificado MID



Dimensiones: ver página 16

Características		
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/40
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…40
Máxima corriente instantánea	A	1200 (10 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	230
Rango de funcionamiento		(0.8…1.2)U_N
Frecuencia	Hz	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 0.5/1.5
Pantalla		Contador de siete dígitos - pantalla LCD retroiluminada
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.9/0.1
LED-impulsos por kWh		5000
LED-longitud de impulso	ms	4±0.5
Datos técnicos M-Bus		
Sistema de comunicación		M-Bus
Conforme al estándard		EN 13757-1-2-3
Velocidad de transmisión*	Baudios	300, 2400, 9600
Colector abierto (SO+/SO–)		
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	1000
Tiempo de impulso	ms	100 ± 0.5
Características generales		
Clase de precisión		B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55
Categoría de protección		II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Información referente a los contadores de energía con Interfaz M-Bus (Tipos 7E.64.8.230.0310, 7E.78.8.400.0312 y 7E.86.8.400.0312):

El protocolo M-Bus de los contadores de energía contiene la información pre-configurada.
Si usted necesita cambiar cualquier parámetro use el software de la configuración.
El software de la configuración se puede encontrar en www.findernet.com

Trifásicos

Contadores de energía de doble tarifa para sistemas de 3 o 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz M-Bus integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0312
Medida directa hasta 80 A, doble tarifa

Tipo 7E.86.8.400.0312
Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación M-Bus integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

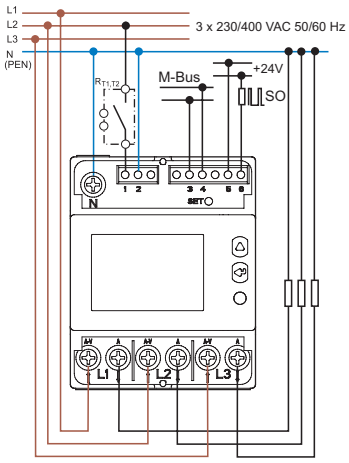
* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A
** Tasa de baudios predefinida: 2400 bps
*** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

NEW **7E.78.8.400.0312**



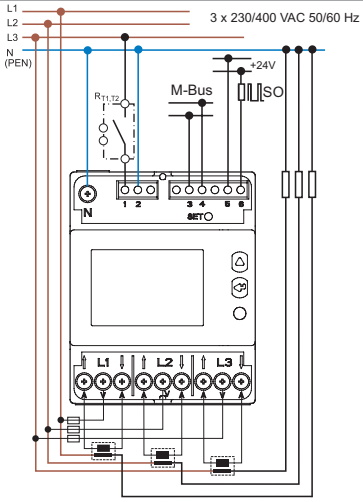
- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Doble tarifa
- Certificado MID



NEW **7E.86.8.400.0312**



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz M-Bus integrado
- Sistemas trifásicos a 3 o 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*
- Doble tarifa
- Certificado MID



Características			
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…80	0.05…6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Rango de funcionamiento		$(0.8…1.2)U_N$	$(0.8…1.2)U_N$
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 0.5/7.5	≤ 0.5/7.5
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5	10±0.5
Datos técnicos M-Bus			
Sistema de comunicación		M-Bus	M-Bus
Conforme al estándard		EN 13757-1-2-3	EN 13757-1-2-3
Velocidad de transmisión**	Baudios	300…9600	300…9600
Colector abierto (SO+/SO–)			
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh***	Imp/kWh***	100	Ver tabla en página 13
Tiempo de impulso	ms	50 ± 2	50 ± 2
Entrada de tarifa opto-aislada			
Rango de tensión	V AC/DC	80…275	80…275
Características generales			
Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	

V-2018, www.findernet.com

Trifásicos

Contadores de energía para sistemas de 4 hilos, multifunción, bidireccional, certificados MID, salida SO, interfaz Modbus TCP integrada, pantalla LCD retroiluminada

Tipo 7E.78.8.400.0410:
Medida directa hasta 80 A

Tipo 7E.86.8.400.0410:
Medida directa hasta 6 A y hasta 50 000 A con transformador de intensidad, doble tarifa

- Visualiza consumo de energía total o parcial (con puesta a cero): kWh, kVAh o kvarh - para ambas tarifas T1 y T2 - del sistema completo o por fase
- Desplazar para ver los siguientes valores actuales: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz y dirección de flujo de la potencia
- Indicación en caso de secuencia o fallo de fase
- Pantalla LCD de 8 dígitos retroiluminada
- Puerto de comunicación Ethernet Modbus TCP integrado
- Salida a impulsos SO programable*** para la supervisión remota del consumo de energía según EN 62053-31
- Precisión clase B para potencia activa según EN 50470-3
- Clase de precisión 2 para potencia reactiva según EN 62053-23
- Categoría de protección II
- Accesorios: tapa cubrebornas precintable
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

* Rango mínimo de transformación: 1:1
Rango máximo de transformación:: 10 000:1
Fondo de escala TA programable: 1 o 5 A

** La salida SO se puede asociar con kWh, kVAh o kvarh.

Dimensiones: ver página 16

NEW **7E.78.8.400.0410**

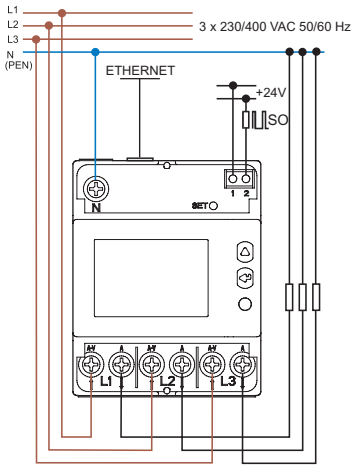


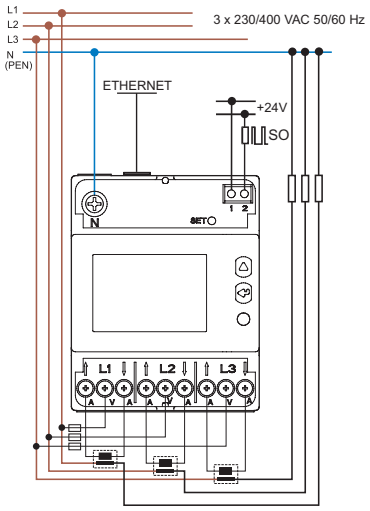
- Corriente nominal 5 A (80 A máximo)
- Interfaz Ethernet Modbus TCP integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos

NEW **7E.86.8.400.0410**



- Corriente nominal 1 A (6 A máximo)
- Interfaz Ethernet Modbus TCP integrada
- Sistemas trifásicos a 4 hilos
- Apto para transformadores de intensidad*
- Fondo de escala TA programable*





Características			
Nominal/Corriente máxima de medida I_n/I_{max}	A	5/80	1/6
Corriente de arranque I_{st}	A	0.02	0.002
Corriente mínima de medida I_{min}	A	0.25	0.01
Rango de medición (en clase de precisión)	A	0.5…80	0.05…6
Máxima corriente instantánea	A	2400 (10 ms)	120 (500 ms)
Tensión de alimentación (y medida) (U_N)	V AC	3 x 230/400…3 x 240/415	3 x 230/400…3 x 240/415
Rango de funcionamiento		(0.8…1.2)U_N	(0.8…1.2)U_N
Frecuencia	Hz	50/60	50/60
Potencia absorbida	W/VA	≤ 1/3.5	≤ 1/3.5
Carga TA (por fase)	VA	—	0.04
Pantalla		Contador de ocho dígitos - pantalla LCD retroiluminada	
Cuenta máxima/cuenta mínima	kWh	999 999.99/0.01	999 999.99/0.01
LED-impulsos por kWh		1000	10 000
LED-longitud de impulso	ms	10±0.5	10±0.5
Datos técnicos Ethernet			
Sistema de comunicación		Ethernet TCP	Ethernet TCP
Protocolo		Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP	Modbus TCP, HTTP, NTP; DHCP
Conforme al estándard		IEEE 802.3	IEEE 802.3
Velocidad de transmisión	Baudios	10/100	10/100
Características de la salida: Colector abierto (SO+/SO–)			
Cantidad/tipo		1 salida opto-aislada	1 salida opto-aislada
Rango de tensión/corriente máxima (según EN 62053-31)	V DC/mA	3.3…27/1…27	3.3…27/1…27
Impulsos por kWh**	Imp/kWh**	100	Ver tabla en página 13
Pulse length	ms	50 ± 2	50 ± 2
Características generales			
Clase de precisión		B	B
Temperatura ambiente (en clase de precisión)	°C	–25…+55	–25…+55
Categoría de protección		II	II
Categoría de protección: dispositivo/terminales		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	

Codificación

Ejemplo: Contador de energía, 32 A/230 V AC, con homologación PTB, con certificación MID, Clase de precisión B, para montaje en carril de 35mm (EN 60715). Disponible con tapa precintable contra manipulación como accesorio.

7 E . 1 3 . 8 . 2 3 0 . 0 0 1 0

Serie

Función
1 = Monofásico
3 = Trifásico

Corriente
2 = 25 A
3 = 32 A
6 = 65 A

Tipo de alimentación
8 = AC 50 Hz

Tensión de alimentación
230 = 230 V AC 50 Hz
400 = 3 x 230/400 V AC 50 Hz

Opción
0 = Salida a impulsos SO +/-

Ejecución especial
0 = Estándar
1 = Ejecución conforme MID

Variantes
0 = Estándar
2 = Estándar (7E.12)
2 = Doble tarifa (7E.36)

Versiones disponibles/anchura
7E.12.8.230.0002/35 mm
7E.13.8.230.0010/17.5 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm
7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.36.8.400.0012/70 mm

E

Características generales

Aislamiento según EN 62053-21				**7E.12, 7E.13, 7E.16**		**7E.36**	
Tensión nominal de aislamiento			V	250		250	
Categoría de sobretensión				IV		IV	
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–		kV (1.2/50 µs)	6		6	
	entre fases adyacentes		kV (1.2/50 µs)	—		6	
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–		V AC	4000		4000	
	entre fases adyacentes		V AC	—		4000	
Categoría de protección				II		II	
Características CEM				**Norma de referencia**			
Descarga electrostática		en el contacto		EN 61000-4-2		8 kV	
		en aire		EN 61000-4-2		15 kV	
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80…1000)MHz				EN 61000-4-3		10 V/m	
Transitorios rápidos (Burst) (5-50 ns, 5 kHz)		sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4		Clase 4 (4 kV)	
		bornes SO+/SO–		EN 61000-4-4		Clase 4 (2 kV)	
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)		sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-5		Clase 4 (4 kV)	
		bornes SO+/SO–		EN 61000-4-5		Clase 3 (1 kV)	
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15…80)MHz sobre los bornes de alimentación				EN 61000-4-6		10 V	
Emisiones conducidas e irradiadas				EN 55022		Clase B	
Otros datos							
Grado de contaminación				2			
Resistencia	(10…60)Hz		mm	0.075			
a la vibración	(60…150)Hz		g	1			
	Resistencia a las vibraciones del contador mecánico interno (10…500)Hz		g	2			
Resistencia al choque			g/18 ms	30			
Resistencia al choque del contador mecánico interno			g/18 ms	350			
Potencia disipada al ambiente				**7E.12, 7E.13**	**7E.16**	**7E.36**	
		en vacío	W	0.4	0.4	1.5	
		a corriente máxima	W	1	2	6	
Bornes de alimentación				**7E.12, 7E.13**		**7E.16, 7E.36**	
	Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
			mm^2	1…6	0.75…4	1.5…16	1.5…16
			AWG	18…10	18…12	16…6	16…6
	Par de apriete para I_{max}		Nm	0.8…1.2		1.5…2	
	Tornillos			Pozidriv No.1, Flat No.1, 2			
Bornes SO+/SO–	Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
			mm^2	2.5	1.5	2.5	1.5
			AWG	14	16	14	16
	Par de apriete para I_{max}		Nm	0.5		0.8	
	Tornillos			Pozidriv No.0, Flat No.1		Pozidriv No.0, Flat No.2	

V-2018, www.findernet.com

Codificación - Contadores de energía

Ejemplo: contador de energía trifásico para transformadores de intensidad (6A/400 V AC), certificación MID, precisión clase B, montaje en carril de 35 mm (EN 60715). Tapa precintable incluida en el embalaje

7 E . 8 6 . 8 . 4 0 0 . 0 1 1 2

Serie

Función
6 = Monofásico, pantalla retroiluminada
7 = Trifásico, pantalla retroiluminada, conexión directa
8 = Trifásico, pantalla retroiluminada, para conexión mediante transformador

Corriente
4 = 40 A
6 = 6 A (hasta 50 000 A, con 7E.86 y transformador de intensidad)
8 = 80 A

Tipo de alimentación
8 = AC 50/60 Hz

Variantes
0 = Estándar

Opciones
0 = Salida de impulsos SO
1 = Comunicación por infrarrojos + dos salidas de pulsos SO
2 = Interfaz RS485 Modbus integrada + salida de pulsos SO
3 = Interfa z M-Bus integrada + da de pulsos SO
4 = Interfaz Ethernet integrada + salida de pulsos SO

Tensión de alimentación
230 = 230 V AC 50/60 Hz
400 = 3 x 230/415 V AC 50/60 Hz

Variantes
0 = Tarifa única
1 = Solo kWh (0001)
2 = Doble tarifa

Ejecución especial
0 = Estándar
1 = Ejecución conforme MID

Tabla 1

Imp/kWh*	CT ratio
1000	1…4
200	5…24
40	25…124
8	125…624
1	625…3124
0.1	3125…10 000

*Imp/kWh, Imp/kvarh, Imp/kVAh

Variantes disponibles

Puerto de comunicación por infrarrojos para uso con módulos de comunicación	Modbus	M-Bus	Ethernet	Solo SO
7E.78.8.400.0112	7E.64.8.230.0210	7E.64.8.230.0310	7E.78.8.400.0410	7E.64.8.230.0001
7E.86.8.400.0112	7E.78.8.400.0212	7E.78.8.400.0312	7E.86.8.400.0410	7E.64.8.230.0010
	7E.86.8.400.0212	7E.86.8.400.0312		

Características generales

Aislamiento			**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Tensión nominal de aislamiento		V	250	250	250
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	kV (1.2/50 µs)	6		
	entre alimentación y Modbus, borne M-Bus	kV (1.2/50 µs)	6		
	entre fases adyacentes	kV (1.2/50 µs)	n/a		
Aislamiento	entre bornes de alimentación y bornes SO+/SO–	V AC	4000		
	entre alimentación y Modbus, borne M-Bus	V AC	4000		
	entre fases adyacentes	V AC	n/a		
Categoría de protección			II		

Características CEM según 61000-4-(2/3/4)		**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Descarga electrostática	en el contacto	8 kV		
	en aire	15 kV		
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80…2000)MHz		30 V/m		
Transitorios rápidos (Burst) (5-50 ns, 5 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	4 kV		
	bornes SO+/SO–	2 kV		
	Modbus, borne M-Bus	2 kV		
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	sobre los bornes de la alimentación	4 kV		
	bornes SO+/SO–	1 kV		
	Modbus, borne M-Bus	1 kV		

Otros datos		**7E.64.8.230.0xxx**	**7E.78.8.400.0xxx**	**7E.86.8.400.0xxx**
Grado de contaminación		2		
Resistencia a la vibración		EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Resistencia al choque		EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
Potencia disipada al ambiente	Valor máximo por fase	0.5W/1.5 VA	1W/7.5VA	1W/7.5VA
	Carga	—	—	0.04 VA/fase

Bornes de alimentación		**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	max 6	1.5…6	max 35	1.5…35	max 6	1.5…6
	AWG	—	—	—	—	—	—
Par de apriete para Imax	Nm	1.5	1.5	2	2	1.5	1.5

Bornes SO+/SO– , RS485 Modbus, M-Bus		**7E.64.8.230.0xxx**		**7E.78.8.400.0xxx**		**7E.86.8.400.0xxx**	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5	max 2.5	0.14…2.5
	AWG	—	—	—	—	—	—
Par de apriete	Nm	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5

Visualizador mecánico Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

Indicador LED (funcionamiento normal)

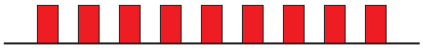
Tipo	Consumo de energía			Impulsos por kWh	Tiempo de pausa	El parpadeo del LED representa el consumo actual de potencia
	Ninguno	Bajo	Alto			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	kW = (número de impulsos por minuto) / 33.3
7E.16				1000	100 ms	kW = (número de impulsos por minuto) / 16.7
7E.36				100	150 ms	kW = (número de impulsos por minuto) / 1.7

Indicador LED (funcionamiento anormal)

El estado del LED indica los errores de la instalación

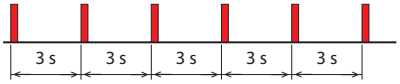
Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

Fallo de conexión (L y N invertidos).
Impulso = 600 ms, Pausa = 600 ms

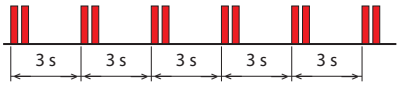


Tipo 7E.36

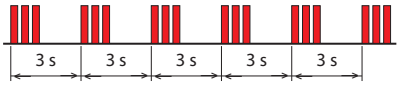
Impulso = 100 ms,
Fase L1↑ L1↓ invertida o falta



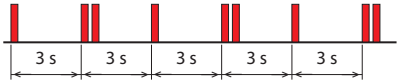
Fase L2↑ L2↓ invertida o falta



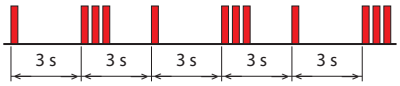
Fase L3↑ L3↓ invertida o falta



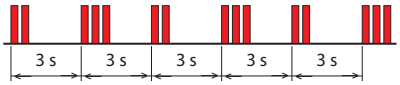
Fases L1↑ L1↓ y L2↑ L2↓ invertidas o faltan



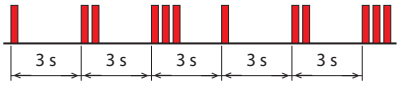
Fases L1↑ L1↓ y L3↑ L3↓ invertidas o faltan



Fases L2↑L2↓ y L3↑L3↓ invertidas o faltan

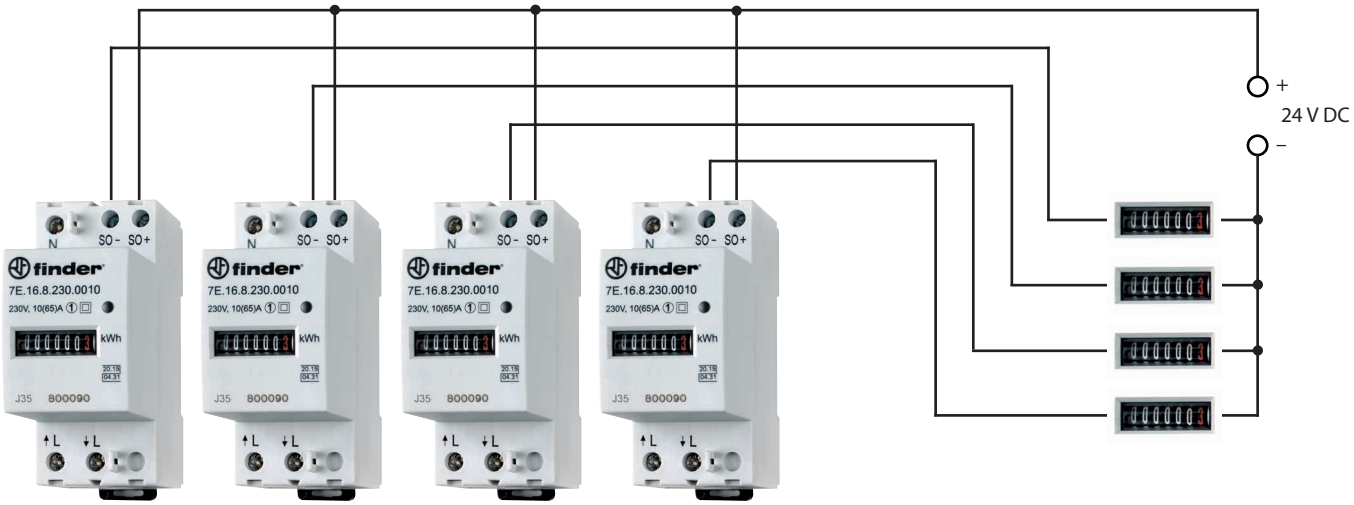


Fases L1↑L1↓, L2↑L2↓ y L3↑L3↓ invertidas o faltan



Esquema de conexión: salida a impulsos SO+/SO– Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

La salida (colector abierto) dispuesta en los bornes SO+ y SO– se puede conectar a la entrada de un ordenador, PLC u otros dispositivos y hacer una lectura a distancia del consumo de energía.

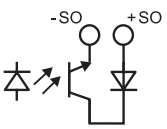


Contadores de energía instalados en distintas zonas (Nota: los contadores, sean de simple como de doble tarifa, están provistos de una única salida para el control remoto)

Sistema para el control centralizado (máximo 20 mA por entrada)

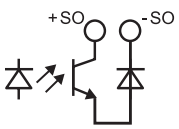
Salida-SO Tipo 7E.12, 7E.13, 7E.16

SO+/SO– Salida de colector abierto



Salida-SO Tipo 7E.36

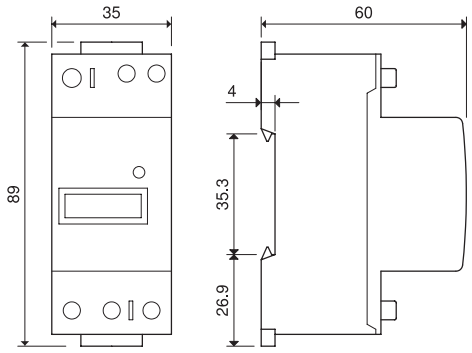
SO+/SO– Salida de colector abierto



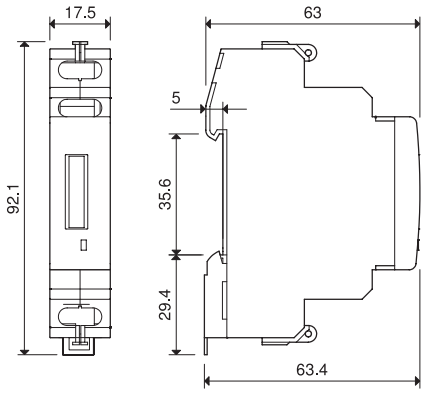
V-2018, www.findernet.com

Dimensiones

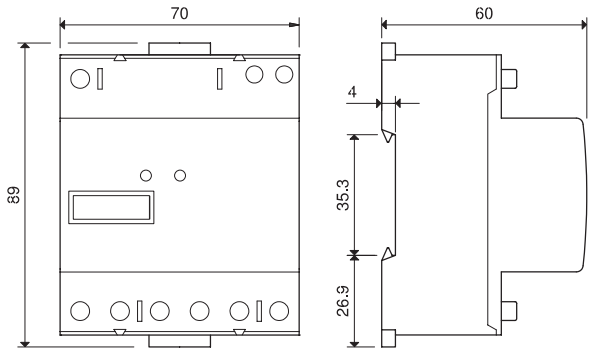
Tipo 7E.12.8.230.0002/7E.16.8.230.0010



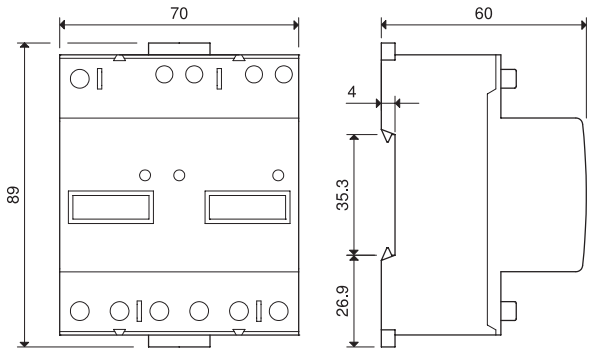
Tipo 7E.13.8.230.0010



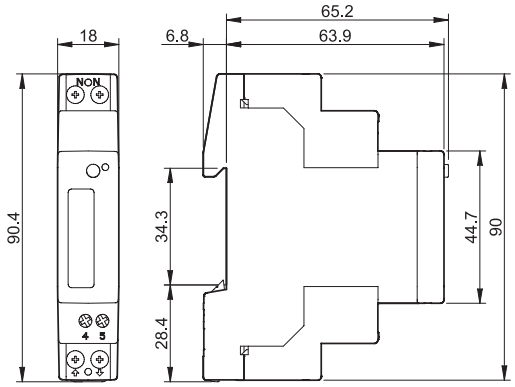
Tipo 7E.36.8.400.0010



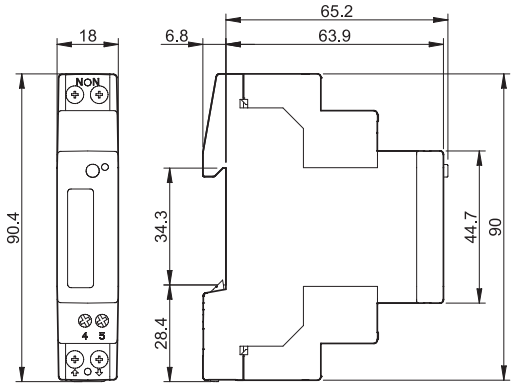
Tipo 7E.36.8.400.0012



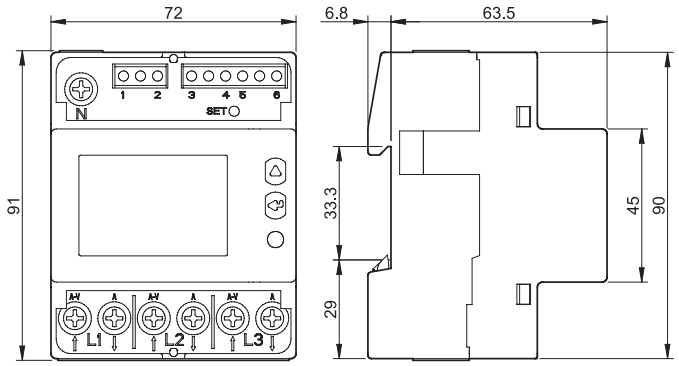
Tipo 7E.64.8.230.0001



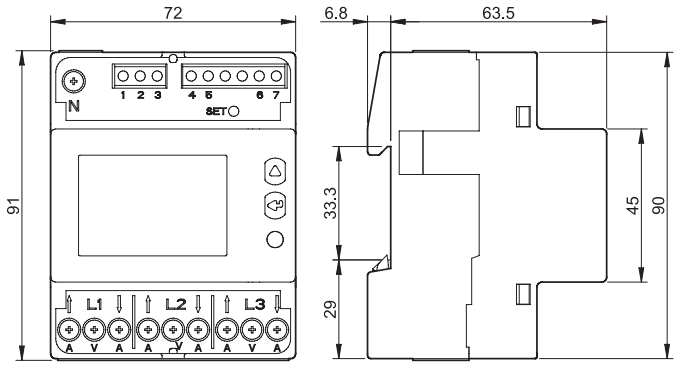
Tipo 7E.64.8.230.0010



Tipo 7E.78.8.400.0112

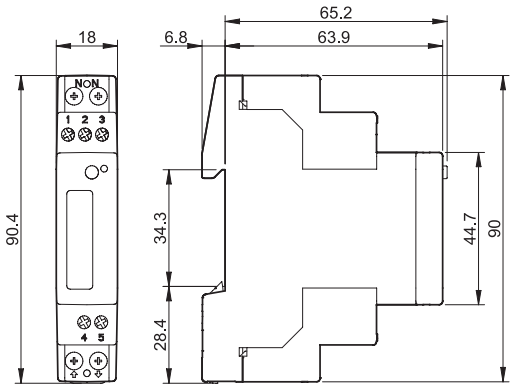


Tipo 7E.86.8.400.0112

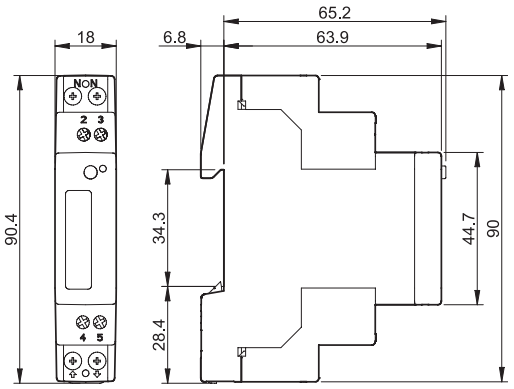


Dimensiones

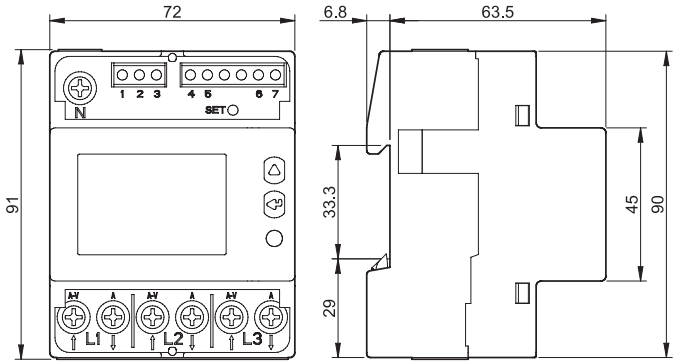
Tipo 7E.64.8.230.0210



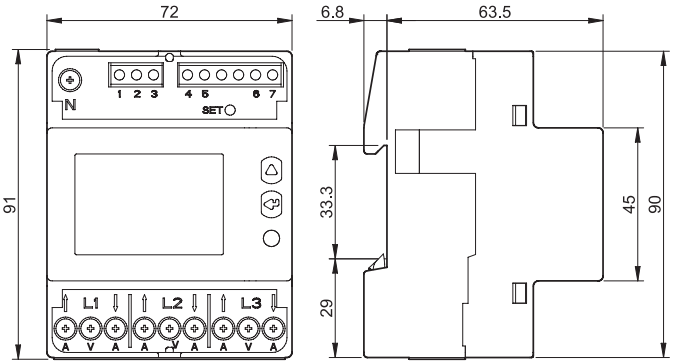
Tipo 7E.64.8.230.0310



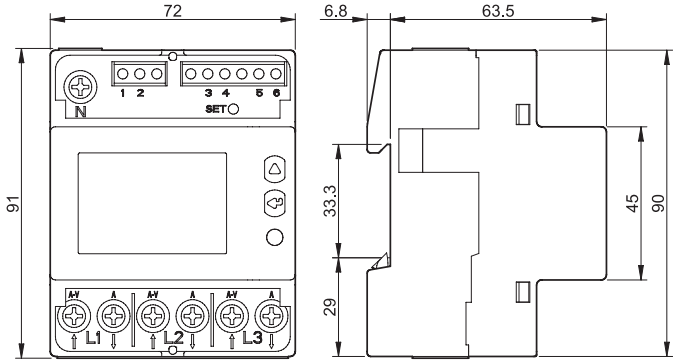
Tipo 7E.78.8.400.0212



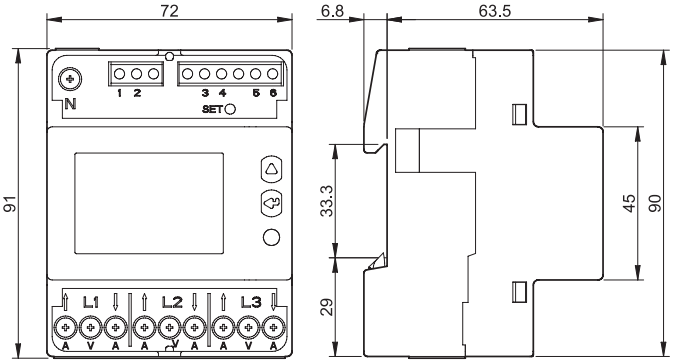
Tipo 7E.86.8.400.0212



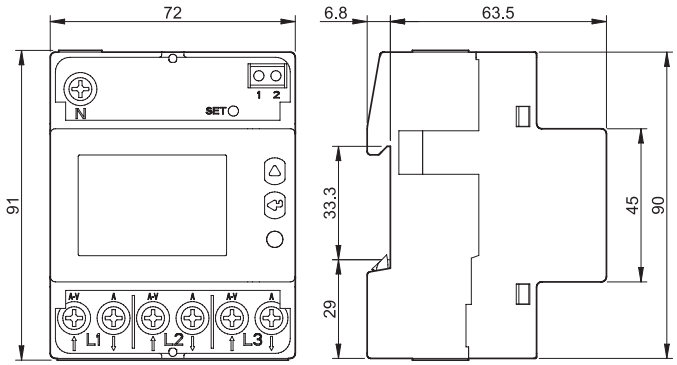
Tipo 7E.78.8.400.0312



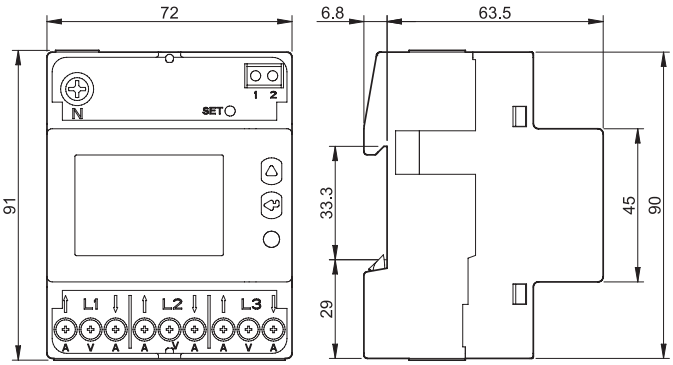
Tipo 7E.86.8.400.0312



Tipo 7E.78.8.400.0410



Tipo 7E.86.8.400.0410



V-2018, www.findernet.com

Accesorios



07E.13

Cubrebornes para tipo 7E.13	07E.13

Utilizar 2 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones



07E.16

Cubrebornes para tipos 7E.12, 7E.16 y 7E.36	07E.16

7E.12, 7E.16 - Utilizar 2 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones
7E.36 - Utilizar 4 cubrebornes para cerrar los bornes y evitar manipulaciones

Términos y definiciones

I	Intensidad de la corriente eléctrica que circula por el contador
I_n	Corriente de referencia especificada para la que ha sido desarrollado el contador
I_{st}	El valor más bajo de "I" declarado en el que el contador registra la energía eléctrica activa a factor de potencia unitario (contador polifásico con cargas equilibradas)
I_{min}	Valor de "I" por encima del cual el error se mantiene dentro de los limites máximos tolerables (contador polifásico con cargas equilibradas)
I_{tr}	Valor de "I" por encima del cual el error se mantiene dentro de los limites mínimos tolerables correspondientes al indice de clase del contador
I_{max}	Valor máximo de "I" por el que el error se mantiene dentro los limites máximos tolerables

Estructura del protocolo disponible on-line

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Protectores contra sobretensiones (SPD)

SERIE
7P



- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Protección contra sobretensiones
- Iluminación de carreteras y túneles
- Elevadores, ascensores

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 1+2 de alta capacidad de descarga y sin corriente consecutiva - Instalaciones monofásicas / trifásicas

- SPD de protección de sistemas de baja tensión contra sobretensiones provocadas por descargas directas, sobretensiones inducidas y de conmutaciones
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 0 y LPZ 1
- Combinación de varistor y vía de chispas a gas (GDT) de altas prestaciones que aseguran:
  - altas corrientes de descarga
  - alta resistencia de aislamiento que elimina la corriente de dispersión
  - ausencia de corriente consecutiva
- Tensión residual extremadamente baja
- Módulos reemplazables
- Tecnología "Upside down mounting" (gracias al doble marcaje de los bornes y al nuevo sistema de retención del módulo extraíble que permite el giro del mismo)
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Doble borne a tornillo
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor: presente, funcionando, sustituir. Conector (07P.01) incluido en el embalaje
- Conforme a la EN 61 643-11
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 36 mm por polo

7P.09.1.255.0100 SPD Tipo 1, protección vía de chispas (GDT) de alta capacidad de descarga exclusivo para aplicaciones N-PE, en configuración 3+1

7P.01.8.260.1025 SPD Tipo 1+2, protección varistor + GDT unipolar para uso monofásico o trifásico (230/400 V), también en combinación con el 7P.09

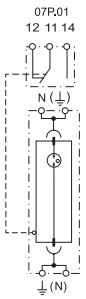
7P.02.8.260.1025 SPD Tipo 1+2 para redes monofásicas para sistemas TT y TN-S. Protección con varistor + GDT entre L-N y GDT entre N-PE

Dimensiones: ver página 19

7P.09.1.255.0100



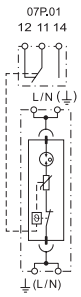
- SPD Tipo 1
- Descargador de chispa para conexión N-PE en aplicaciones trifásicas, en configuración 3+1
- Señalización con contacto remoto de la presencia del GDT
- Tecnología "Upside down mounting"
- Módulos reemplazables



7P.01.8.260.1025



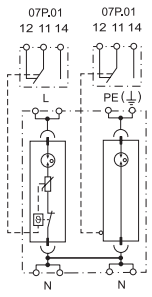
- SPD Tipo 1+2
- Combinación de varistor y descargador de chispa (para sistemas monofásicos y trifásicos)
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT
- Tecnología "Upside down mounting"
- Módulos reemplazables



7P.02.8.260.1025



- SPD Tipo 1+2
- Combinación de varistor y descargador de chispa (para sistemas monofásicos)
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT y de la presencia del GDT (N-PE)
- Tecnología "Upside down mounting"
- Módulos reemplazables



Datos técnicos SPD		**N-PE**		**L-N**	**N-PE**
Tensión nominal (U_N)	V AC	—	230	230	—
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC	255	260	260	255
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	100	25	25	50
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	100	30	30	50
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	100	60	60	100
Corriente total de descarga (10/350 µs) (I_{total})	kA	100	25	50	50
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	100	Sin corriente consecutiva	Sin corriente consecutiva	100
I_{PE}	uA	< 4	< 4	< 4	
TOV 120 min L-N	V AC	—	440	440	—
TOV 5 s L-N	V AC	—	335	335	—
TOV 200 ms N-PE	V AC	1200	—	—	1200
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	100	100	100
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorrient - I_{SSCR}	kA_{rms}	—	50	50	—
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	—	250	250	—
Protección máxima para conexión en serie, gL/gG	A	—	125	125	—
Código módulo de sustitución		7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0050
Otros datos					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado de protección		IP 20			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 2.5…1 x 50		1 x 2.5…1 x 35	
	AWG	1 x 13…1 x 1		1 x 13…1 x 2	
Longitud de pelado del cable	mm	11			
Par de apriete	Nm	4			
Datos del contacto de señal remota					
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido / hilo flexible		hilo rígido / hilo flexible	
	mm^2	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5	
	AWG	16 / 16	16 / 16	16 / 16	
Homologaciones (según los tipos)					

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 7P
Protectores contra sobretensiones (SPD)

finder

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 1+2 de alta capacidad de descarga y sin corriente consecutiva - Instalaciones trifásicas (230/400 V)

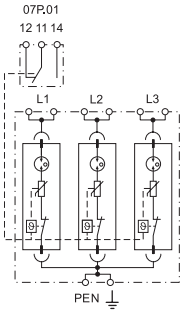
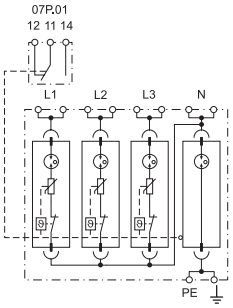
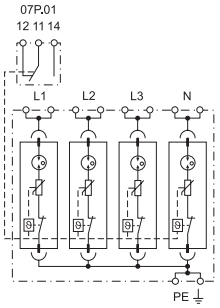
- SPD de protección de sistemas de baja tensión contra sobretensiones provocadas por descargas directas, sobretensiones inducidas y de conmutaciones
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 0 y LPZ 1
- Combinación de varistor y vía de chispas a gas (GDT) de altas prestaciones que aseguran:
  - altas corrientes de descarga
  - alta resistencia de aislamiento que elimina la corriente de dispersión
  - ausencia de corriente consecutiva
- Tensión residual extremadamente baja
- Módulos reemplazables
- Tecnología "Upside down mounting" (gracias al doble marcaje de los bornes y al nuevo sistema de retención del módulo extraíble que permite el giro del mismo)
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Doble borne a tornillo
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor: presente, funcionando, sustituir. Conector (07P.01) incluido en el embalaje
- Conforme a la EN 61 643-11
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 36 mm por polo

7P.03.8.260.1025 SPD Tipo 1+2 para sistemas trifásicos sin Neutro (conductor PEN), protección varistor + GDT entre L1, L2, L3, PEN

7P.04.8.260.1025 SPD Tipo 1+2 para sistemas trifásicos TT y TN-S con Neutro. Protección varistor + GDT entre L1, L2, L3-N y protección GDT entre N-PE

7P.05.8.260.1025 SPD Tipo 1+2 para sistemas TN-S trifásicos con Neutro. Protección varistor + GDT entre L1, L2, L3-PE y entre N-PE

Dimensiones: ver página 19, 20

	7P.03.8.260.1025	7P.04.8.260.1025	7P.05.8.260.1025
			
	• SPD Tipo 1+2 • 3 x combinación de varistor y vía de chispas • Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT • Tecnología "Upside down mounting" • Módulos reemplazablesi	• SPD Tipo 1+2 • 3 x combinación de varistor y vía de chispas + 1 vía de chispas • Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT y de la presencia del GDT (N-PE) • Tecnología "Upside down mounting" • Módulos reemplazables	• SPD Tipo 1+2 • 4 x combinación de varistor y vía de chispas • Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT • Tecnología "Upside down mounting" • Módulos reemplazables
			

Datos técnicos SPD		**L-PEN**	**L-N**	**N-PE**	**L, N-PE**
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	230	—	230
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC	260	260	255	260
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	25	25	100	25
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	30	30	100	30
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	60	60	100	60
Corriente total de descarga (10/350 µs) (I_{total})	kA	75	100	100	100
Nivel de protección (U_P)	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	Sin corriente consecutiva	Sin corriente consecutiva	100	Sin corriente consecutiva
I_{PE}	uA	< 4	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	1200	—
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	100	100	100
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50	50	—	50
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	250	250	—	250
Protección máxima para conexión en serie, gL/gG	A	125	125	—	125
Código módulo de sustitución		7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025
Otros datos					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado de protección		IP 20			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 2.5…1 x 50		1 x 2.5…1 x 35	
	AWG	1 x 13…1 x 1		1 x 13…1 x 2	
Longitud de pelado del cable	mm	11			
Par de apriete	Nm	4			
Datos del contacto de señal remota					
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado		1 contacto conmutado
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1	0.5/0.1		0.5/0.1
Tensión nominal	V AC/DC	250/30	250/30		250/30
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido / hilo flexible	hilo rígido / hilo flexible		hilo rígido / hilo flexible
	mm^2	1.5 / 1.5	1.5 / 1.5		1.5 / 1.5
	AWG	16 / 16	16 / 16		16 / 16
Homologaciones (según los tipos)					

XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 1+2 a valor bajo de U_p - Instalaciones monofásicas / trifásicas

- SPD de protección de sistemas 230/400 V AC contra sobretensiones provocadas por descargas directas e indirectas
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 0 y LPZ 1
- Valores bajos de U_p para la protección de instrumentos sensibles
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector 07P.01 incluido en el embalaje
- Módulos varistor y vía de chispas reemplazables
- Conforme a la EN 61 643-11
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 17.5 mm por polo

7P.12.8.275.1012 SPD Tipo 1+2 para redes monofásicas TT y TN-S con Neutro.

- Protección a varistor L-N + vía de chispas N-PE para sistemas monofásicos
- Módulos varistor y GDT reemplazables

7P.13.8.275.1012 SPD Tipo 1+2 para redes trifásicas TN-C sin Neutro (PEN).

- Protección por varistor L1, L2, L3 -PEN
- Módulos reemplazables

7P.12/7P.13
Bornes de jaula

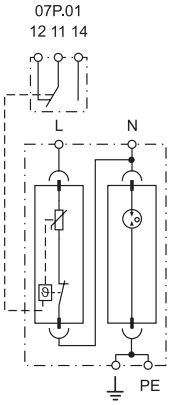


Dimensiones: ver págin 20

7P.12.8.275.1012



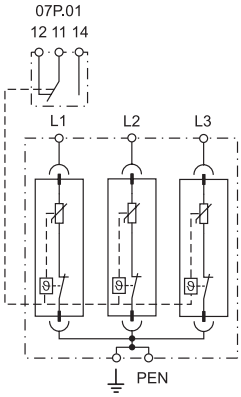
- SPD Tipo 1+2
- Módulos reemplazables (para sistemas monofásicos)
- Indicación visual y remota del estado del varistor



7P.13.8.275.1012



- SPD Tipo 1+2
- Módulos reemplazables (para sistemas trifásicos)
- Indicación visual y remota del estado del varistor



Datos técnicos SPD		**L-N**		**N-PE**	**L-PEN**	
Tensión nominal (U_N)	V AC	230		—	230	
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC/DC	275/—		255/—	275/350	
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	12.5		25	12.5	
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	30		40	30	
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	60		60	60	
Corriente total de descarga (10/350 µs) (I_{total})	kA	25		25	37.5	
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5		1.5	1.5	
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	Sin corriente consecutiva		100	Sin corriente consecutiva	
I_{PE}	uA	< 1			< 2100	
TOV 120 min L-N	V AC	440		—	440	
TOV 5 s L-N (Withstand)	V AC	335		—	335	
TOV 200 ms N-PE (Withstand)	V AC	—		1200	—	
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25		100	25	
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50		—	50	
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	160		—	160	
Código módulo de sustitución		7P.10.8.275.0012		7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012	
Otros datos						
Temperatura ambiente	°C	–40…+80				
Grado de protección		IP 20				
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido			hilo flexible	
	mm^2	1 x 1…1 x 35			1 x 1…1 x 25	
	AWG	1 x 17…1 x 2			1 x 17…1 x 4	
Longitud de pelado del cable	mm	12				
Par de apriete	Nm	3				
Datos del contacto de señal remota						
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		—	1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		—	0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		—	250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido	hilo flexible		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1.5	1.5	—	1.5	1.5
	AWG	16	16	—	16	16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC				

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 7P
Protectores contra sobretensiones (SPD)

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 1+2 a bajo valor de U_p – Instalaciones trifásicas

- SPD de protección de sistemas 230/400 V AC contra sobretensiones provocadas por descargas directas e indirectas
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 0 y LPZ 1
- Valores bajos de U_p para la protección de instrumentos sensibles
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector 07P.01 incluido en el embalaje
- Módulos reemplazables
- Conforme a la EN 61 643-11
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 17.5 mm por polo

7P.14.8.275.1012 SPD Tipo 1+2 para redes trifásicas TT y TN-S con Neutro.
- Protección a varistor L1, L2, L3 + vía de chispas N-PE
- Módulos de varistor reemplazables
- Módulo de vía de chispas N-PE de alta capacidad de descarga no reemplazable

7P.15.8.275.1012 SPD Tipo 1+2 para redes trifásicas TN-S con Neutro.
- Protección a varistor L1, L2, L3,N -PE
- Módulos reemplazables

7P.14/7P.15
Bornes de jaula

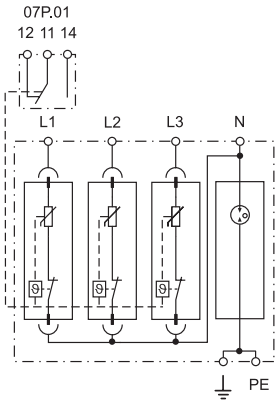


Dimensiones: ver página 20

7P.14.8.275.1012



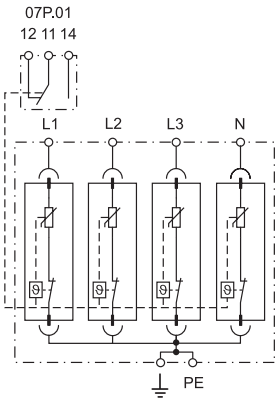
- SPD Tipo 1+2
- Módulos reemplazables
- Indicación visual y remota del estado del varistor



7P.15.8.275.1012



- SPD Tipo 1+2
- Módulos reemplazables
- Indicación visual y remota del estado del varistor



Datos técnicos SPD		**L-N**		**N-PE**	**L, N-PE**	
Tensión nominal (U_N)	V AC	230		—	230	
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC/DC	275/—		255/—	275/350	
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	12.5		50	12.5	
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	30		50	30	
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	60		100	60	
Corriente total de descarga (10/350 µs) (I_{total})	kA	50		50	50	
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5		1.5	1.5	
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	Sin corriente consecutiva		100	Sin corriente consecutiva	
I_{PE}	uA	< 2			< 2800	
TOV 120 min L-N	V AC	440		—	440	
TOV 5 s L-N (Withstand)	V AC	335		—	335	
TOV 200 ms N-PE (Withstand)	V AC	—		1200	—	
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25		100	25	
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50		—	50	
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	160		—	160	
Código módulo de sustitución		7P.10.8.275.0012		—	7P.10.8.275.0012	
Otros datos						
Temperatura ambiente	°C	–40…+80				
Grado de protección		IP 20				
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido			hilo flexible	
	mm^2	1 x 1…1 x 35			1 x 1…1 x 25	
	AWG	1 x 17…1 x 2			1 x 17…1 x 4	
Longitud de pelado del cable	mm	12				
Par de apriete	Nm	3				
Datos del contacto de señal remota						
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		—	1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		—	0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		—	250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido	hilo flexible		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1.5	1.5	—	1.15	1.5
	AWG	16	16	—	16	16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC				

XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 2 para redes monofásicas y trifásicas en AC y redes en DC

- Aptos para sistemas / aplicaciones en AC y DC para la protección de sobretensiones inducidas y de maniobras
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 1 y LPZ 2
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector (07P.01) incluido en el embalaje (según variante)
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables
- Conforme a la EN 61643-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 17.5 mm por polo

7P.21.8.075.1015 SPD Tipo 2, unipolar de uso en aplicaciones en DC o redes AC monofásicas en baja tensión
- Protección a varistor +/– o L/N (GND); –/+ o GND (L/N)
- Módulos reemplazables

7P.21.8.130.1015 SPD Tipo 2, unipolar de uso en aplicaciones en DC o redes AC monofásicas en baja tensión
- Protección a varistor +/– o L/N (GND); –/+ o GND (L/N)
- Módulos reemplazables

7P.21.8.275.x020 SPD Tipo 2, unipolar de uso en aplicaciones monofásicas o trifásicas (230/400 V)
- Protección a varistor L/N(GND)-GND/(L/N)
- Módulos reemplazables

7P.21.8.440.x020 SPD Tipo 2, unipolar de uso en aplicaciones trifásicas (400 V AC)
- Protección a varistor L/N(GND)-GND/(L/N)
- Módulos reemplazables

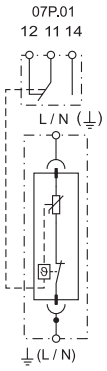
7P.22.8.275 x020 SPD Tipo 2 para redes monofásicas TT y TN-S con Neutro
- Protección a varistor L-N + vía de chispas N-PE
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables

7P.27.8.275 x020 SPD Tipo 2 para redes monofásicas TN con Neutro
- Protección a varistor L, N-PE
- Módulos reemplazables

7P.21.8.xxx.x0xx



- SPD Tipo 2 (1 varistor)
- Módulos reemplazables
- Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor

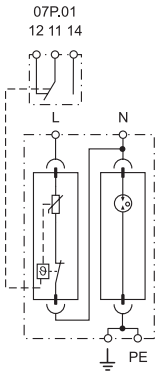


* 7P.20.8.075.0015
** 7P.20.8.130.0015
*** 7P.20.8.275.0020
**** 7P.20.8.440.0020

7P.22.8.275.x020



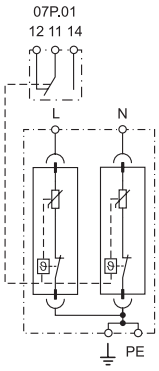
- SPD Tipo 2 (1 varistor + 1 GDT)
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables
- Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor



7P.27.8.275.x020



- SPD Tipo 2 (2 varistores)
- Módulos reemplazables
- Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor



Dimensiones: ver página 20

Datos técnicos SPD		**075.1015**	**130.1015**	**275.1020**	**440.1020**	**L-N**	**N-PE**	**L, N-PE**
Tensión nominal (U_N)	V AC/DC	60/60	110/125	230/—	400/—	230/—	—	230/—
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585	275/—	255/—	275/—
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	15	15	20	20	20	20	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40	40	40	40	40
Nivel de tensión de protección a 5 kA (U_{P5})	kV	0.3	0.45	0.9	1.5	0.9	—	0.9
Nivel de tensión de protección a I_n (U_p)	kV	0.4	0.7	1.35	1.9	1.35	1.5	1.35
I_{PE}	uA	< 350	< 350	< 200	< 350	< 4		< 400
TOV 120 min L-N	V AC	115	225	440	—	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	90	175	335	580	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	—	—	—	1200	—
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25				25	100	25
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA$_{rms}$	50			25	50	—	50
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	160			125	160	—	160
Código módulo de sustitución		*	**	***	****	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020
Otros datos								
Temperatura ambiente	°C	–40…+80						
Grado de protección		IP 20						
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido					hilo flexible	
	mm²	1 x 1…1 x 35					1 x 1…1 x 25	
	AWG	1 x 17…1 x 2					1 x 17…1 x 4	
Longitud de pelado del cable	mm	12						
Par de apriete	Nm	3						
Datos del contacto de señal remota								
Configuración de contactos		1 contacto conmutado					1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1					0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30					250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido		hilo flexible		hilo rígido		hilo flexible
	mm²	1.5		1.5		1.5		1.5
	AWG	16		16		16		16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC						

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 7P
Protectores contra sobretensiones (SPD)

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 2 - Instalaciones trifásicas

- Aptos en sistemas / aplicaciones 230/400 V para la protección de sobretensiones inducidas y de maniobras
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 1 y LPZ 2
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector (07P.01) incluido en el embalaje (según variante)
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables
- Conforme a la EN 61643-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7P.23.8.275.x020 SPD Tipo 2 para redes trifásicas TN-C sin Neutro (PEN)
- Protección a varistor L1, L2, L3, PEN
- Módulos reemplazables

7P.24.8.275 x020 SPD Tipo 2 para redes trifásicas TT y TN-S con Neutro
- Protección mediante Varistor L1, L2, L3 + chispas N-PE
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables

7P.25.8.275 x020 SPD Tipo 2 para redes trifásicas TN-S con Neutro
- Protección a varistor L1, L2, L3, N-PE
- Módulos reemplazables

7P.23.8/7P.24/7P.25
Bornes de jaula

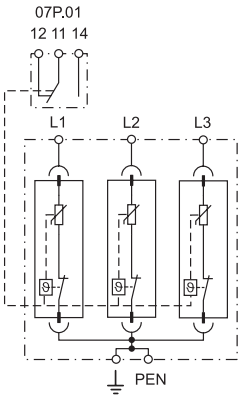


Dimensiones: ver página 21

7P.23.8.275.x020



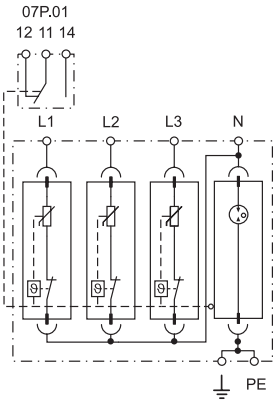
- SPD Tipo 2 (3 varistores)
- Módulos reemplazables, 3 polos
- Indicación visual y remota del estado del varistor



7P.24.8.275.x020



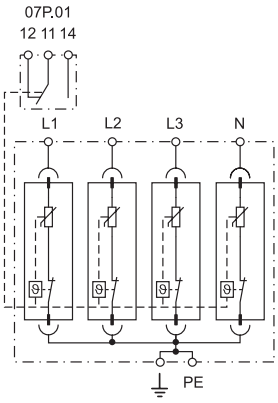
- SPD Tipo 2 (3 varistores + 1 GDT)
- Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables
- Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor



7P.25.8.275.x020



- SPD Tipo 2 (4 varistores)
- Módulos reemplazables, 4 polos
- Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor



Datos técnicos SPD		**L - PEN**	**L-N**	**N-PE**	**L, N-PE**
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	230	—	230
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC/DC	275/350	275/—	255/—	275/350
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	20	20	20	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40	40
Nivel de tensión de protección a 5 kA (U_{P5})	kV	0.9	0.9	—	0.9
Nivel de tensión de protección a I_n (U_p)	kV	1.35	1.35	1.5	1.35
I_{PE}	uA	< 600	< 4		< 800
TOV 120 min L-N	V AC	440	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	335	—	—
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	—	1200	—
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	25	100	25
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	50	50	—	50
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	160	160	—	160
Código módulo de sustitución		7P.20.8.275.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020
Otros datos					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado de protección		IP 20			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 1…1 x 35		1 x 1…1 x 25	
	AWG	1 x 17…1 x 2		1 x 17…1 x 4	
Longitud de pelado del cable	mm	12			
Par de apriete	Nm	3			
Datos del contacto de señal remota					
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC			

XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 2 sin corriente consecutiva - Instalaciones monofásicas y trifásicas AC

- Aptos para sistemas/aplicaciones en AC para la protección contra sobretensiones inducidas y de maniobra
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 1 y LPZ 2
- Combinación de varistor y vía de chispas (GDT) de altas prestaciones que aseguran:
  - altas corrientes de descarga
  - alta resistencia de aislamiento que elimina la corriente de dispersión
  - ausencia de corriente consecutivano
- Tensión residual extremadamente baja
- Indicador visual del estado del varistor - funcional/a reemplazar
- Señal con contacto remoto del estado del varistor
- Conector (07P.01) incluido en el embalaje
- Módulos reemplazables
- Conforme a la EN 61643-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (N 60715)
- 17.5 mm por polo

7P.42.8.275.1020 SPD tipo 2 para sistemas TT y TN-S monofásico con Neutro. Protección varistor + GDT entre L-N, y GDT entre N-PE.

7P.43.8.275.1020 SPD tipo 2 para sistemas TN-C trifásicos sin Neutro (conductor PEN). Protección varistore + GDT L1, L2, L3 PEN.

7P.42/7P.43
Bornes de jaula

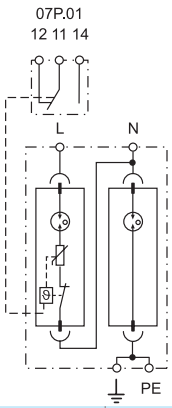


Dimensiones: ver página 20, 21

NEW 7P.42.8.275.1020



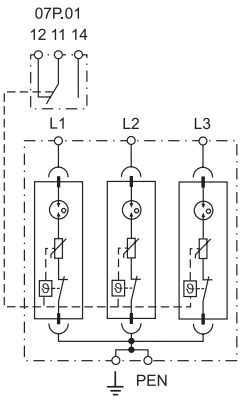
- SPD Tipo 2
- Combinación de varistor y vía de chispas (para sistemas) monofásicos
- Módulos reemplazables
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT



NEW 7P.43.8.275.1020



- SPD Tipo 2
- Combinación de varistor y vía de chispas
- Módulos reemplazables
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT



Datos técnicos SPD		**L-N**	**N-PE**	**L-PEN**
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	—	230
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC	275	255	275
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	20	20	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	25	40	25
Nivel de tensión de protección (U_p)	kV	1.2	1.5	1.2
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	Sin corriente consecutiva	100	Sin corriente consecutiva
I_{PE}	uA	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	100	100
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	35	—	35
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	125	—	125
Código módulo de sustitución		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020
Otros datos				
Temperatura ambiente	°C	–40…+80		
Grado de protección		IP 20		
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible
	mm^2	1 x 1…1 x 35		1 x 1…1 x 25
	AWG	1 x 17…1 x 2		1 x 17…1 x 4
Longitud de pelado del cable	mm	12		
Par de apriete	Nm	3		
Datos del contacto de señal remota				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	—	1 contacto conmutado
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tensión nominal	V AC/DC	250/30	—	250/30
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido / hilo flexible		hilo rígido / hilo flexible
	mm^2	1.5 / 1.5	—	1.5 / 1.5
	AWG	16 / 16	—	16 / 16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC		

SPD Protectores contra Tipo 2 para sistemas AC trifásicos sin corriente consecutiva

- Aptos para sistemas/aplicaciones en AC para la protección contra sobretensiones inducidas y de maniobra
- Instalación en la intersección de las zonas LPZ 1 y LPZ 2
- Combinación de varistor y vía de chispas (GDT) de altas prestaciones que aseguran:
  - altas corrientes de descarga
  - alta resistencia de aislamiento que elimina la corriente de dispersión
  - ausencia de corriente consecutiva
- Tensión residual extremadamente baja
- Indicador visual del estado del varistor - funcional/a reemplazar
- Señal con contacto remoto del estado del varistor
- Conector (07P.01) incluido en el embalaje
- Módulos reemplazables
- Conforme a la norma EN 61643-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (N 60715)
- 17.5 mm por polo

7P.44.8.275.1020 SPD tipo 2 para sistemas TT y TN-S trifásicos con neutro. Protección varistor + GDT L1, L2, L3-N + protección GDT N-PE

7P.45.8.275.1020 SPD tipo 2 para sistemas TN-S trifásicos con Neutro. Protección varistor + GDT entre L1, L2, L3-PE y entre N-PE

7P.44/7P.45
Bornes de jaula

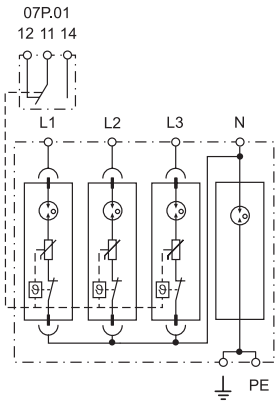


Dimensiones: ver página 21

NEW 7P.44.8.275.1020



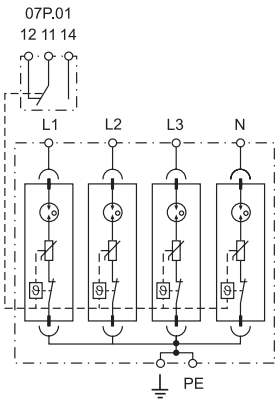
- SPD Tipo 2
- Combinación de varistor y vía de chispas+ 1 vía de chispas
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT
- Módulos reemplazables



NEW 7P.45.8.275.1020



- SPD Tipo 2
- Combinación de varistor y vía de chispas
- Señalización visual y con contacto remoto del estado del varistor/GDT
- Módulos reemplazables



Datos técnicos SPD		L-N	N-PE	L, N-PE
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	—	230
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC	275	255	275
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	20	20	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	25	40	25
Nivel de tensión de protección (U_p)	kV	1.2	1.5	1.2
Capacidad de ruptura de la corriente consecutiva (I_{fi})	A	Sin corriente consecutiva	100	Sin corriente consecutiva
I_{PE}	µA	< 4		< 4
TOV 120 min L-N	V AC	440	—	440
TOV 5 s L-N	V AC	335	—	335
TOV 200 ms N-PE	V AC	—	1200	—
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	100	100
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	35	—	35
Protección máxima de sobrecorriente (fusible gL/gG)	A	125	—	125
Código módulo de sustitución		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020
Otros datos				
Temperatura ambiente	°C	–40…+80		
Grado de protección		IP 20		
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible
	mm^2	1 x 1…1 x 35		1 x 1…1 x 25
	AWG	1 x 17…1 x 2		1 x 17…1 x 4
Longitud de pelado del cable	mm	12		
Par de apriete	Nm	3		
Datos del contacto de señal remota				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	—	1 contacto conmutado
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1
Tensión nominal	V AC/DC	250/30	—	250/30
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido / hilo flexible		hilo rígido / hilo flexible
	mm^2	1.5 / 1.5	—	1.15 / 1.5
	AWG	16 / 16	—	16 / 16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC		

XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 2 - Aplicaciones fotovoltaicas

- Protectores contra sobretensiones para aplicaciones fotovoltaicas en el lado de DC (420 V y 1200 V)
- Protección de dispositivos y equipos contra sobretensiones inducidas ocasionadas por los rayos o sobretensiones de maniobras

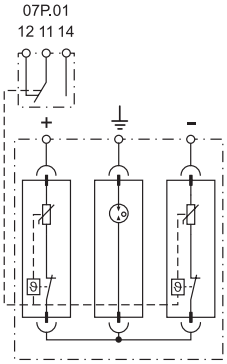
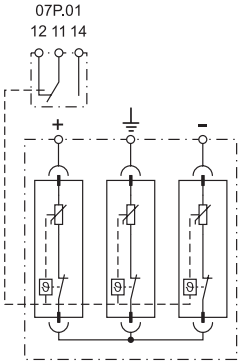
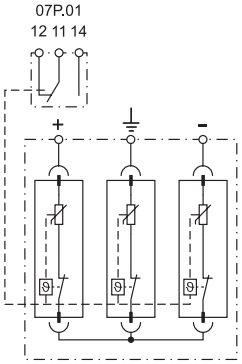
7P.26.9.420.x020, U_{CPV} = 420 V DC
7P.23.9.750.x020, U_{CPV} = 750 V DC
7P.23.9.500.1015, U_{CPV} = 1500 V DC

- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector (07P.01) incluido en el embalaje (según variante)
- Módulos reemplazables
- Conforme a la prEN 50539-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7P.23.9/7P.26
Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 21

	7P.26.9.420.x020	7P.23.9.750.x020	7P.23.9.500.1015
			
	• SPD Tipo 2 (2 varistores + 1 GDT) para sistemas fotovoltaicos de 420 V DC • Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables • Indicación visual y remota del estado del varistor	• SPD Tipo 2 (3 varistores) para sistemas fotovoltaicos de 750 V DC • Módulos reemplazables • Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor	• SPD Tipo 2 (3 varistores) para sistemas fotovoltaicos de 1500 V DC • Módulos reemplazables • Indicación visual y remota del estado del varistor
			

Datos técnicos SPD		**Módulo varistor**	**Módulo GDT**	**Módulo varistor**	**Módulo varistor**
Tensión máxima de servicio (U_{CPV})	V DC	420		750	1500
Tensión máxima de servicio/ por módulo (U_{CPV})	V DC	375	420	375	750
Corriente nominal de descarga (8/20 µs)/ por módulo (I_n)	kA	20	20	20	15
Corriente máxima de descarga (8/20 µs)/ por módulo (I_{max})	kA	40	40	40	40
Nivel de tensión de protección por módulo (U_p)	kV	1.8	1.5	1.8	3.2
Nivel de tensión de protección del sistema U_p (+ → –)/(+/– → PE)	kV	3.6/1.5		3.6/3.6	6.4/6.4
Corriente residual (+ → –)/(+/– → PE)	uA	< 1		<5	< 5
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	100	25	25
Corriente de cortocircuito I_{SCPV}	A	63	—	1000	1000
Código módulo de sustitución		7P.20.9.375.0020	—	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.750.0015
Otros datos					
Temperatura ambiente	°C	–40…+80			
Grado de protección		IP 20			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 1…1 x 35		1 x 1…1 x 25	
	AWG	1 x 17…1 x 2		1 x 17…1 x 4	
Longitud de pelado del cable	mm	14			
Par de apriete	Nm	3			
Datos del contacto de señal remota					
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	0.5/0.1
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		250/30	250/30
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC			

XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 1+2 y Tipo 2 - Aplicaciones fotovoltaicas

- Protectores contra sobretensiones para aplicaciones fotovoltaicas en el lado de DC (hasta 1020 V)
- Protección de dispositivos y equipos contra sobretensiones directas (Tipo 1+2 solo) e inducidas (Tipo 1+2 y Tipo 2)

7P.26.9.000.x015, U_{CPV} = 1020 V DC (Tipo 2)
7P.23.9.000.x015, U_{CPV} = 1020 V DC (Tipo 2)
7P.03.9.000.1012, U_{CPV} = 1000 V DC (Tipo 1+2)

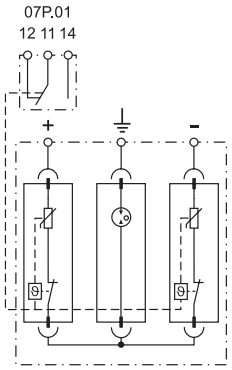
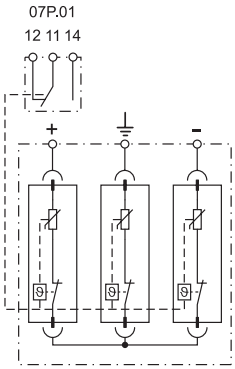
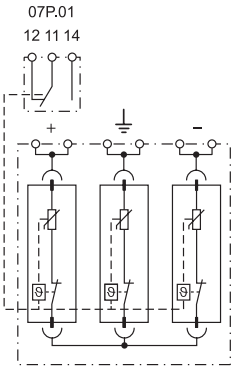
- Indicador Visual del estado del Varistor: Bueno/Cambiar
- Contacto para señal Remota del estado del Varistor. Conector (07P.01) incluido en el embalaje (según variante)
- Módulos reemplazables
- Conforme a la prEN 50539-11:2012
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7P.23.9/7P.26/7P.03
Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 21

E

	7P.26.9.000.x015	7P.23.9.000.x015	7P.03.9.000.1012
			
	• SPD Tipo 2 (2 varistores + 1 GDT) para sistemas fotovoltaicos de 1020 V DC • Combinación de varistor y módulos de vía de chispa reemplazables • Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor	• SPD Tipo 2 (3 varistores) para sistemas fotovoltaicos de 1020 V DC • Módulos reemplazables • Disponible con contacto para la señalización remota del estado del varistor	• SPD Tipo 1+2 (3 varistores) para sistemas fotovoltaicos de 1000 V DC • Módulos reemplazables • Indicación visual y remota del estado del varistor
			

Datos técnicos SPD		**Módulo varistor**	**Módulo GDT**	**Módulo varistor**		**Módulo varistor**	
Tensión máxima de servicio (U_{CPV})	V DC	1020		1020		1000	
Tensión máxima de servicio/ por módulo (U_{CPV})	V DC	510	1020	510		500	
Corriente impulsiva de descarga (10/350 µs)/ por módulo (I_{mp})	kA	—	—	—		12.5	
Corriente nominal de descarga (8/20 µs)/ por módulo (I_n)	kA	15	15	15		30	
Corriente máxima de descarga (8/20 µs)/ por módulo (I_{max})	kA	30	30	40		60	
Nivel de tensión de protección/por módulo (U_p)	kV	2	2.5	2		1.8	
Nivel de tensión de protección del sistema U_p (+ → –)/(+/– → PE)	kV	4/2.5		4/4		3.6/3.6	
Corriente residual (+ → –)/(+/– → PE)	uA	< 1		< 5		< 5	
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	100	25		25	
Corriente de cortocircuito I_{SCPV}	A	1000	—	1000		1000	
Código módulo de sustitución		7P.20.9.500.0015	7P.20.1.000.9015	7P.20.9.500.0015		7P.00.9.500.0012	
Otros datos							
Temperatura ambiente	°C	–40…+80					
Grado de protección		IP 20					
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 1…1 x 35		1 x 1…1 x 25		1 x 2.5…1 x 50	1 x 2.5…1 x 35
	AWG	1 x 17…1 x 2		1 x 17…1 x 4		1 x 13…1 x 1	1 x 13…1 x 2
Longitud de pelado del cable	mm	14				9	
Par de apriete	Nm	3				4	
Datos del contacto de señal remota							
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Tensión nominal	V AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Capacidad de conexión de los bornes (07P.01)		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC					

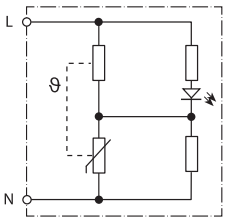
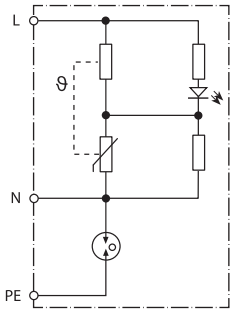
XI-2019, www.findernet.com

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 3 para redes con neutro TT y TN-S
Instalaciones monofásicas para montar en caja de mecanismos y carril de 35 mm

- Protege dispositivos eléctricos y electrónicos de sobretensiones impulsivas
- Combinación de varistor y vía de chispas (GDT) para evitar corrientes de dispersión hacia tierra
- Conforme a la EN 61643-11:2012

7P.31.8.275.0005
- SPD unipolar para la protección L/N
- IP 65
- Indicación LED del estado del SPD (sustituir)
- Con 2 hilos de 150 mm de largo para una conexión fácil

7P.32.8.275.0005
- Configuración "1+1" para un valor bajo de Up (tensión residual)
- IP 65
- Indicación LED del estado del SPD (sustituir)
- Con 3 hilos de 150 mm de largo para una conexión fácil

	NEW 7P.31.8.275.0005	NEW 7P.32.8.275.0005
		
	• SPD Tipo 3 • Protección unipolar ideal para la protección de lámparas LED • IP 65	• SPD Tipo 3 • Configuración "1+1" ideal también para la protección de lámparas LED • IP 65
		

* Ver el diagrama L7P en página 27
Dimensiones: ver página 21, 22

Datos técnicos SPD			
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	230
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC	275	275
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	5/—	5/5
Corriente máxima de descarga (8/20 us) L-N, N-PE (I_{max})	kA	10/—	10/10
Tensión de impulso de tipo combinado L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kV	10/—	10/10
Nivel de tensión de protección L-N, L(N)-PE (U_p)	kV	1.6/—	1.65/1.5
Tiempo de respuesta L-N, L(N)-PE (t_a)	ns	25/—	25/100
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	1.5	1.5
Protección máxima de sobrecorriente		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	16 A gL/gG, B16 A, C10 A
Otros datos			
Temperatura ambiente	°C	–25…+80	–25…+80
Grado de protección		IP 65	IP 65
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	CE

SPD Protectores contra sobretensiones Tipo 3 para redes con neutro TT y TN-S
Instalaciones monofásicas para montar en caja de mecanismos y carril de 35 mm

- Protege dispositivos eléctricos y electrónicos de sobretensiones impulsivas
- Combinación de varistor y vía de chispas (GDT) para evitar corrientes de dispersión hacia tierra
- Conforme a la EN 61643-11:2012

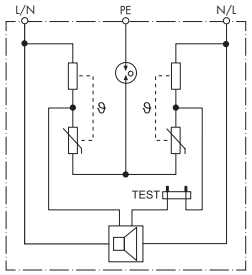
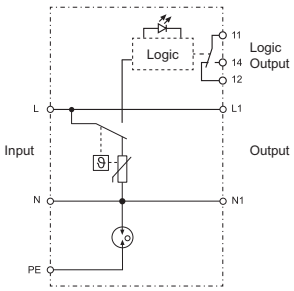
7P.36.8.275.2003

- Aporta una fácil protección adicional contra sobretensiones en enchufes existente
- Configuración en Y con señal acústica en caso de defecto del varistor y función de prueba acústica
- Con 3 hilos de 150 mm de largo para una conexión directa en bornes del enchufe

7P.37.8.275.1003

- Configuración "1+1": varistor + vía de chispas con valor extremadamente bajo de U_p
- Permite la conexión en serie optimizando la protección para cargas hasta 16 A
- Señalización remota del estado del varistor gracias al relé incorporado
- Relé con contacto conmutado dorado para la conexión de corrientes muy bajas
- Protección L-N/N-PE en 17.5 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

E

	7P.36.8.275.2003	7P.37.8.275.1003
		
	• SPD Tipo 3 • Configuración en "Y" • Señalización acústica de fallo del varistor (zumbador)	• SPD Tipo 3 • Configuración "1+1" • Conectable en serie con la carga a proteger para corrientes hasta 16 A • Señalización del estado del varistor mediante contacto conmutado del relé integrado
		

* Ver el diagrama L7P en página 27
Dimensiones: ver página 21, 22

		7P.36.8.275.2003	7P.37.8.275.1003	
Datos técnicos SPD				
Tensión nominal (U_N)	V AC	230	230	
Tensión máxima de servicio L-N/N-PE (U_C)	V AC	275	275/255	
Corriente nominal de la carga I_L	A	—	16	
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) L-N, L(N)-PE (I_n)	kA	3/3	3/3	
Tensión de impulso de tipo combinado L-N, L(N)-PE (U_{OC})	kV	6/6	6/6	
Nivel de tensión de protección L-N, L(N)-PE (U_p)	kV	1.65/1.5	1/1.5	
Tiempo de respuesta L-N, L(N)-PE (t_a)	ns	25/100	25/100	
Corriente soportada de cortocircuito con protección máx. de sobrecorriente - I_{SSCR}	kA_{rms}	1.5	5	
Protección máxima de sobrecorriente		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	C16 A, 16 A gG	
Otros datos				
Temperatura ambiente	°C	–20…+70	–20…+70*	
Grado de protección		IP 20	IP 20	
Capacidad de conexión de los bornes		—	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	—	0.5…4	0.5…4
	AWG	—	20…11	20…12
Longitud de pelado del cable	mm	—	9	
Par de apriete	Nm	—	0.8	
Datos del contacto de señal remota				
Configuración de contactos		—	1 contacto conmutado	
Corriente nominal	A AC	—	0.5	
Tensión nominal	V AC	—	230	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110	A	—	2/0.3	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	—	10 (5/5)	
Material de contactos		—	AgNi + Au	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	CE EAC	

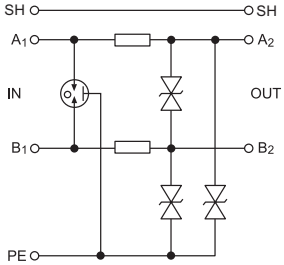
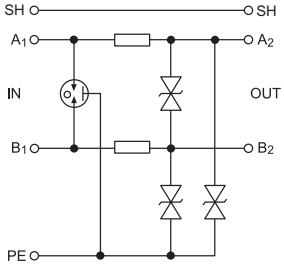
XI-2019, www.findernet.com

SPD descargador de sobretensiones de Tipo 2+3 para la protección de líneas de transmisión, señales y datos a 2 hilos

- Aptos para la protección de líneas de datos y telecomunicaciones a 2 hilos permitiendo la continuidad de la pantalla
- Aporta la conexión en serie optimizando la protección fina de sobretensiones longitudinales (línea-PG) y transversales (línea-línea)
- Conforme a la norma EN 61643-21+A1,A2:2013, EN IEC61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7P.62.9.009.0485
- Apto para la protección de la línea de datos RS485 de inversores, PLC, contadores de energía

7P.62.9.036.0005
- Apto para la protección de sistemas contra incendios, interfaces de telecomunicación y líneas de datos a 2 hilos

	NEW 7P.62.9.009.0485	NEW 7P.62.9.036.0005
		
	• SPD Tipo 2+3 • Apto para líneas de datos RS485, líneas de telecomunicación y líneas Bus	• SPD Tipo 2+3 • Apto para líneas de datos, sistemas contra incendios, líneas de telecomunicaciones y líneas Bus
		

Dimensiones: ver página 22

Datos técnicos SPD					
Tensión nominal (U_N)	V DC	6		24	
Tensión máxima de servicio (U_C)	V DC	8.5		36	
Corriente nominal de la carga (I_L)	A	0.5		0.5	
C2 Corriente nominal de descarga (8/20 µs) línea-línea (I_n)	kA	5		5	
C2 Corriente nominal total de descarga (8/20 µs) línea-PE (C)	kA	10		10	
C2 Nivel de tensión de protección línea-línea @ I_n (U_p)	V	18		50	
C2 Nivel de tensión de protección línea-PE @ I_n (U_p)	V	30		65	
C3 Nivel de tensión de protección línea-línea @ 1 kV/µs (U_p)	V	12		45	
C3 Nivel de tensión de protección línea-PE @ 1 kV/µs (U_p)	V	15		45	
Tiempo de respuesta línea-línea/línea-PE (ta)	ns	1/1		1	
Resistencia en serie por linea (R)	Ω	1.6		1.6	
Frecuencia límite línea-línea (f)	MHz	1		4	
Otros datos					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70		–40…+70	
Grado de protección		IP 20		IP 20	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm²	4	2.5	4	2.5
	AWG	12	14	12	14
Homologaciones (según los tipos)		CE		CE	

XI-2019, www.findernet.com

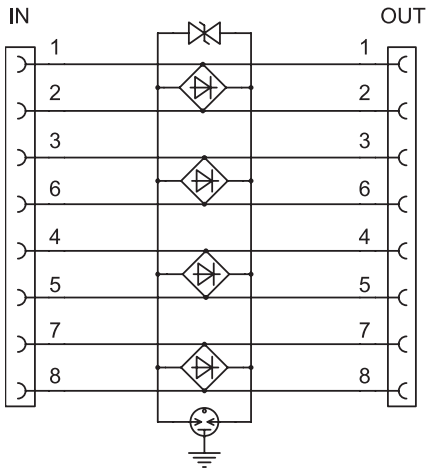
SPD para línea de datos Ethernet Cat. 6

- Apto para líneas Ethernet, PoE (Power over Ethernet) y líneas de transmisión de datos hasta 250 MHz
- Protección para todos los pares de conductores con atenuación mínima
- Malla en aluminio y conectores RJ45 metálicos apantallados
- Accesorios incluidos para una sencilla instalación cerca de los equipos a proteger, al límite de LPZ 2-3 (Clase 3)
- Conforme a la norma EN 61643-21
- Montaje en carril de 35 mm

NEW **7P.68.9.060.0600**



- Ethernet Cat 6 - 60 V
- Conectores RJ45 apantallados



Dimensiones: ver página 22

Datos técnicos SPD		
Tensión nominal del sistema (U_N)	V DC	48
Tensión nominal continua (U_C)	V DC	60
Corriente nominal de la carga (I_L)	mA	500
C2 Corriente nominal total de descarga (8/20 µs) línea - PG (I_n)	kA	1.6
C2 Corriente nominal de descarga (8/20 µs) línea-línea (I_n)	A	200
Nivel de tensión de protección línea-línea @ I_n (C2) - (U_p)	V	40
Nivel de tensión de protección línea-PG @ I_n (C2) - (U_p)	V	350
Nivel de tensión de protección línea-línea @ 1 kV/µs (C3) - (U_p)	V	65
Atenuación típica @ 250 MHz	dB	< 2
Tiempo de respuesta	ns	1
Otros datos		
Temperatura ambiente	°C	–40…+80
Grado de protección		IP 20
Conexiones Input-Output		RJ45/RJ45 apantalladas
Homologaciones (según los tipos)		CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 7P, protector contra sobretensiones Tipo 2 monofásico (U_C = 275 V), 1 varistor + 1 vía de chispas, con contacto de señal remota, I_n = 20 kA

7	P	.	2	2	.	8	.	2	7	5	.	1	0	2	0

Serie

Tipo
0 = Protector tipo combinado 1+2 de alta capacidad de descarga
1 = Protector Tipo 1+2 a bajo valor de "U_p"
2 = Protector Tipo 2
3 = Protector Tipo 3
4 = Protector Tipo 2 sin corriente consecutiva
6 = SPD línea de datos

Circuito
1 = 1 varistor
2 = 1 varistor + 1 descargador de chispa, numero de polos protegidos (SPD línea de Datos)
2= Número de polos protegidos (SPD línea de datos)
3 = 3 varistores
4 = 3 varistores + 1 descargador de chispa
5 = 4 varistores
6 = 2 varistores + 1 descargador de chispa
6 = 1 varistores + 1 descargador de chispa(7P.36)
7 = 2 varistores SPD Tipo 2 (7P.27)
7 = 1 varistor + 1 GDT, Tipo 3, carril DIN (7P.37)
8 = Número de polos protegidos (SPD línea de datos)
9 = N-PE descargador de chispa para aplicaciones trifásicas
0 = Módulo de sustitución

Tipo de fuente
1 = Conexión N+PE (solo para el módulo de vía de chispas (GDT) 7P.09 y los módulos de recambio de la vía de chispas)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC (aplicaciones PV y SPD para línea de datos)

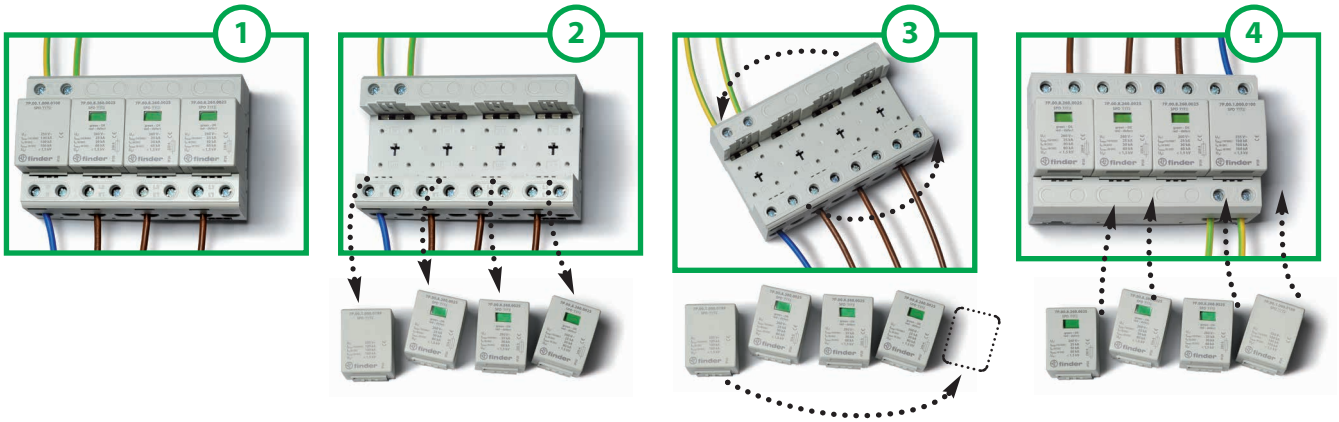
Tensión máxima de servicio
000 = Conexión N+PE para los cartuchos de vía de chispas
009 = 8.5 V DC Max (U_C) SPD de línea de datos
036 = 36 V DC Max (U_C) SPD de línea de datos
060 = 60 V DC Max (U_C), SPD de línea de datos
075 = 75 V AC Max
130 = 130 V AC Max
440 = 440 V Max (U_C) para SPD Tipo 2 (para U_N = 400 V AC)
275 = 275 V Max para SPD Tipo 1+2 "baja U_p", Tipo 2 (U_C) (para U_N = 230-240 V AC) y Tipo 3
260 = 260 V Max (U_C) para SPD Tipo 1+ 2 (para U_N = 230-240 V AC)
255 = 255 V Max (U_C) para SPD Tipo 1, N+PE (7P.09)

Tensión máxima de servicio PV SPD
UCPV >= 1.2 Uoc STC
000 = 000 V DC UCPV SPD T1+2 (7P.03.9), 1020 V DC UCPV PV SPD T2 (7P.23.9, 7P.26.9)
420 = 420 V DC UCPV
500 = 1500 V DC UCPV
750 = 750 V DC UCPV

Corriente nominal de descarga
100 = 100 kA (I_{imp} Tipo 1) solo para 7P.09, N-PE GDT para 7P.04
050 = 50 kA (I_{imp} Tipo 1 N-PE GDT para 7P.02)
025 = 25 kA (I_{imp} Tipo 1+2)
020 = 20 kA (I_n Tipo 2)
015 = 15 kA (I_n Tipo 2)
012 = 12.5 kA (I_{imp} Tipo 1+2)
003 = 3 kA (I_n @ U_{oc} solo para 7P.31, 7P.32 y 7P.62)
005 = 5 kA (I_n @ U_{oc} para 7P.32 y 7P.62)
485 = Modbus RS485 (SPD línea de datos)
600 = Ethernet Cat 6 (SPD línea de datos)

Contacto de señal remota del estado
0 = Sin contacto para señalización remota (solo para algunos SPD tipo 2 y línea de datos)
1 = Contacto de señal remota incorporado
2 = Señalización acústica en caso de avería

Montaje - Upside down



XI-2019, www.findernet.com

Módulos reemplazables



Módulo de recambio		7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
		Varistor + GDT	Varistor + GDT	GDT	GDT
Tensión máxima de servicio (U_C/U_{CPV})	V AC/DC	260/—	—/500	255/—	255/—
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	25	12.5	50	100
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	30	30	50	100
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	60	60	100	100
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5	1.8	1.5	1.5
Corriente de fuga (@ 253 V AC) y corriente I_{pe}	uA	< 4	< 4	< 4	< 4
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	25	100	100
Protección máxima de sobrecorriente		250 A gL/gG	—	—	—



Módulo de recambio		7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
		Varistor	GDT
Tensión máxima de servicio (U_C)	V AC/DC	275/350	255/--
Corriente de choque del rayo (10/350 µs) (I_{imp})	kA	12.5	25
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	30	40
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	60	60
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5	1.5
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	100
Protección máxima de sobrecorriente		160 A gL/gG	—



Módulo de recambio		7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020	7P.40.8.275.0020
		Varistor	Varistor	Varistor	Varistor	Varistor + GDT
Tensión máxima de servicio (U_C/U_{CPV})	V AC/DC	75/100	130/170	275/350	440/585	275/—
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	15	15	20	20	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40	40	25
Nivel de protección (U_p)	kV	0.4	0.7	1.35	1.9	1.2
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	25	25	25	100
Protección máxima de sobrecorriente		160 A gL/gG	160 A gL/gG	160 A gL/gG	125 A gL/gG	125 A gL/gG



Módulo de recambio		7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015
		Varistor	Varistor	Varistor
Tensión máxima de servicio (U_C/U_{CPV})	V AC/DC	—/375	—/510	—/750
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	20	15	15
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	40	40
Nivel de protección (U_p)	kV	1.8	2	3.2
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	25	25	25
Protección máxima de sobrecorriente		—	—	—

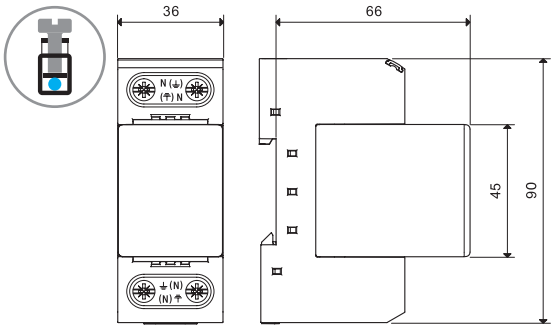
Módulos de recambio		7P.20.1.000.0020	7P.20.1.000.9015	7P.40.1.000.0020
		GDT	GDT	GDT
Tensión máxima de servicio (U_C/U_{CPV})	V AC/DC	255/—	—/1020	255/—
Corriente nominal de descarga (8/20 µs) (I_n)	kA	20	15	20
Corriente máxima de descarga (8/20 µs) (I_{max})	kA	40	30	40
Nivel de protección (U_p)	kV	1.5	2.5	1.5
Tiempo de respuesta (t_a)	ns	100	100	100
Protección máxima de sobrecorriente		—	—	—

Sobretensión temporal (TOV)		7P.32, 7P.36, 7P.37
Sobretensión transitoria 5 s L-N (U_{TOV})	V	335
Sobretensión transitoria 5 s L-PE (U_{TOV})	V	400
Sobretensión transitoria 200 ms L-PE (U_{TOV})	V	1430

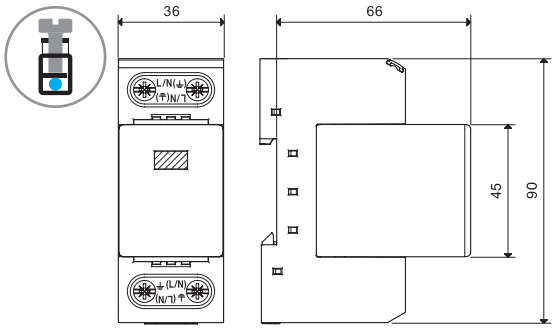
XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

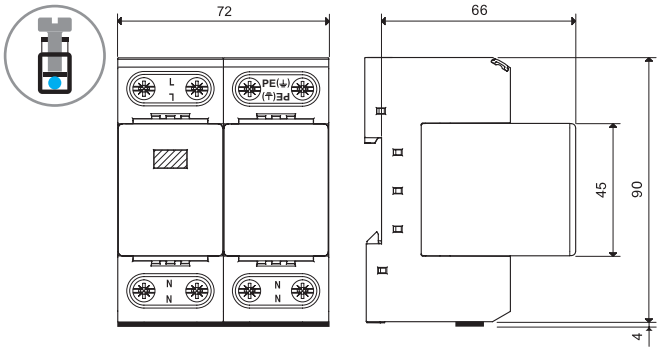
Tipo 7P.09
Borne de jaula



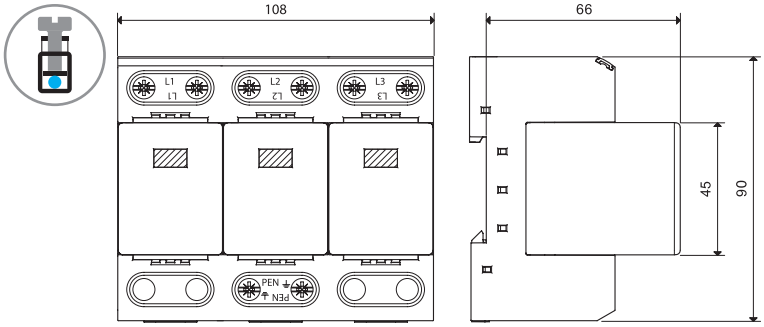
Tipo 7P.01
Borne de jaula



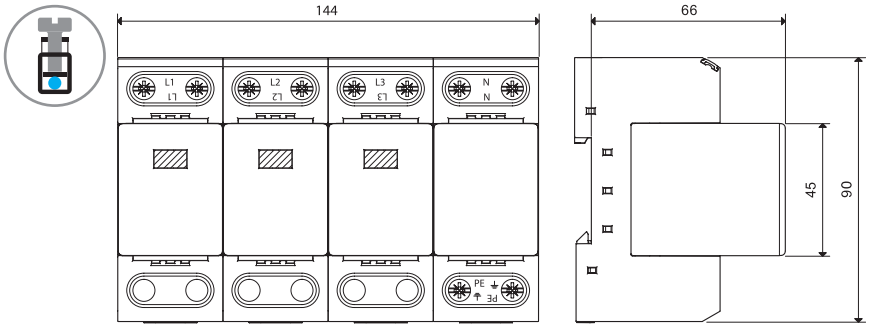
Tipo 7P.02
Borne de jaula



Tipo 7P.03
Borne de jaula

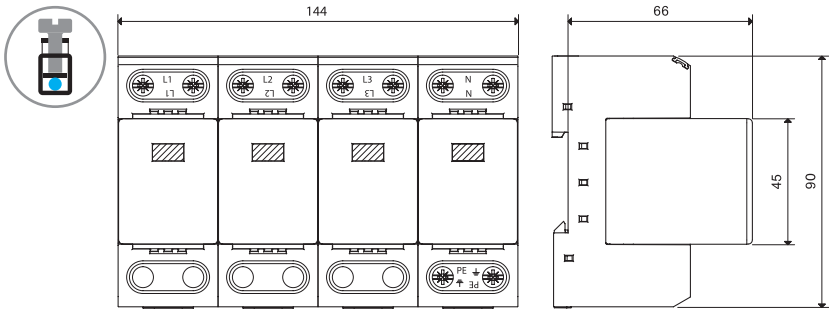


Tipo 7P.04
Borne de jaula

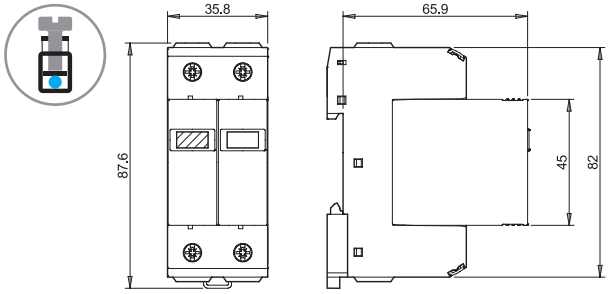


Dimensiones

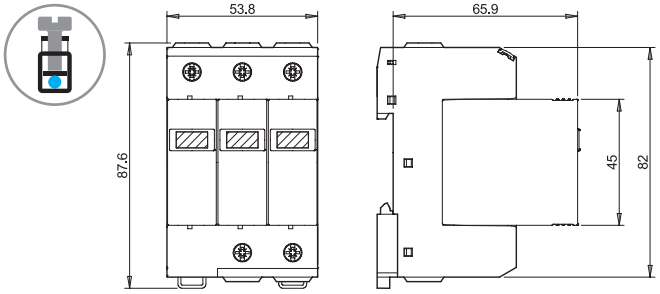
Tipo 7P.05
Borne de jaula



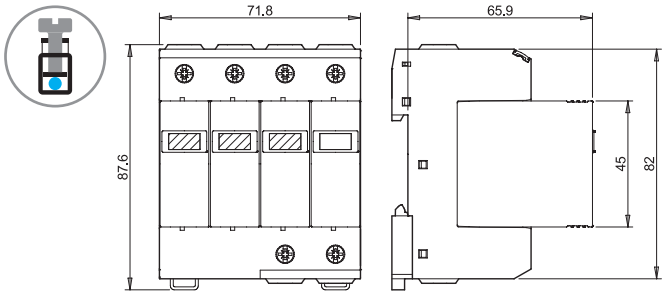
Tipo 7P.12
Borne de jaula



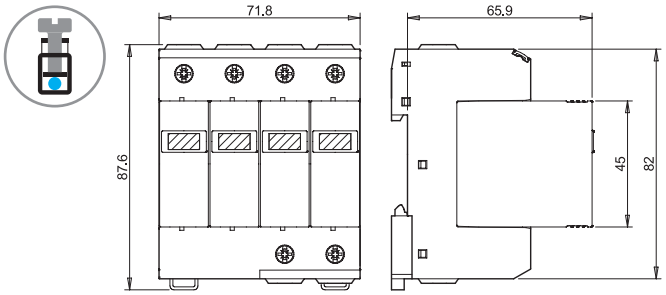
Tipo 7P.13
Borne de jaula



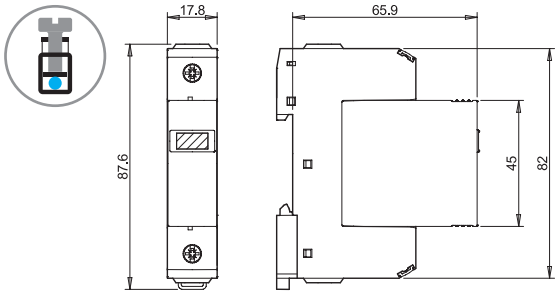
Tipo 7P.14
Borne de jaula



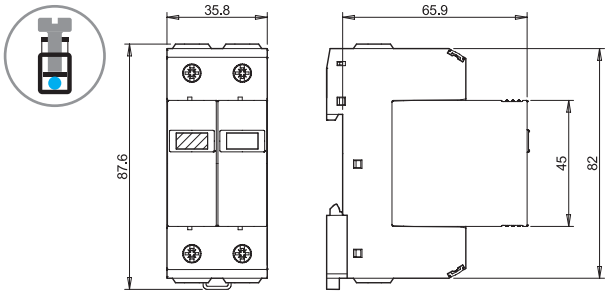
Tipo 7P.15
Borne de jaula



Tipo 7P.21
Borne de jaula



Tipo 7P.22 / 7P.27 / 7P.42
Borne de jaula

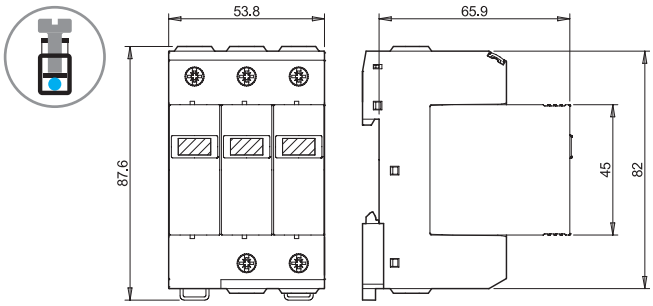


E

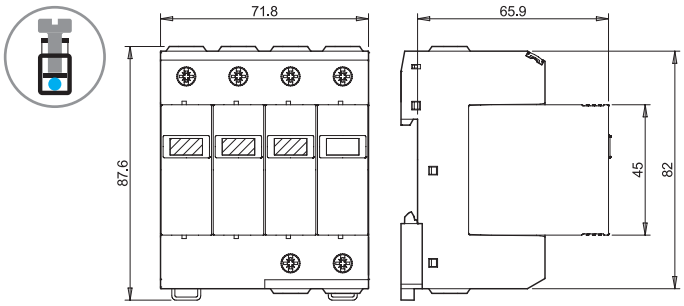
XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

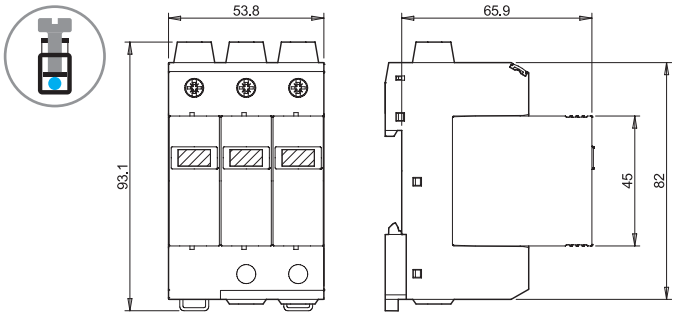
Tipo 7P.23.8 / 7P.43
Borne de jaula



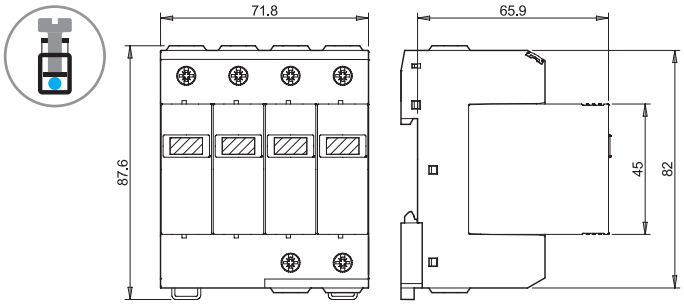
Tipo 7P.24 / 7P.44
Borne de jaula



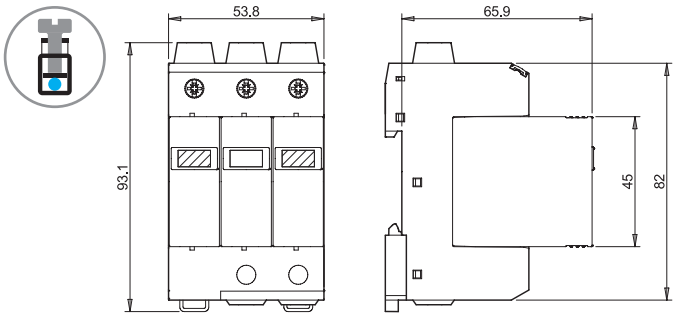
Tipo 7P.23.9
Borne de jaula



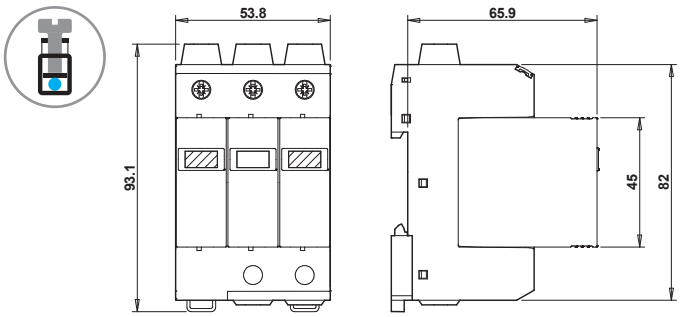
Tipo 7P.25 / 7P.45
Borne de jaula



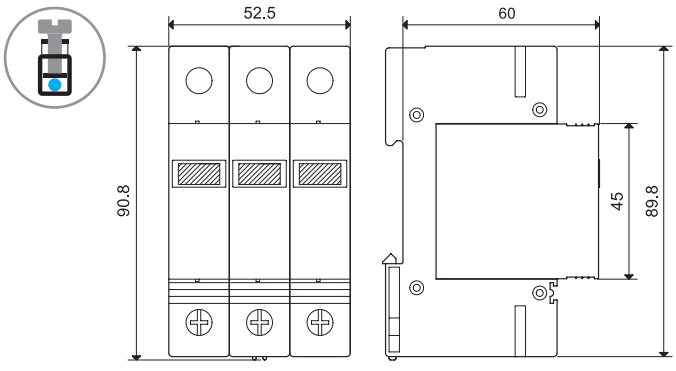
Tipo 7P.26.9.000.1015
Borne de jaula



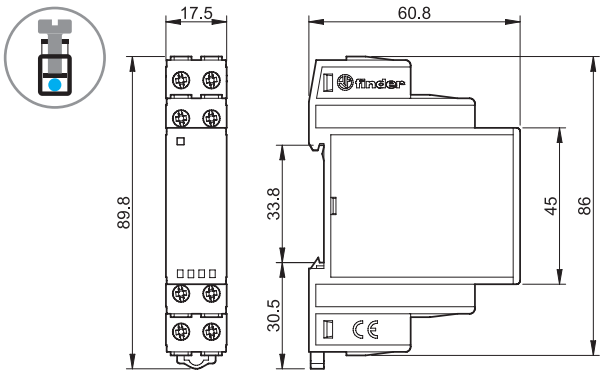
Tipo 7P.26.9.420.1020
Borne de jaula



Tipo 7P.23.9.000.6020
Borne de jaula



Tipo 7P.37.8.275.1003
Borne de jaula

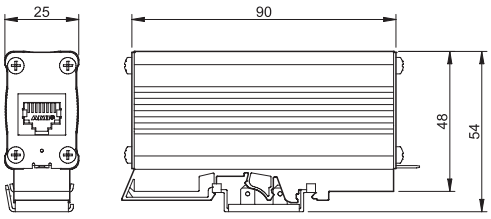


E

XI-2019, www.findernet.com

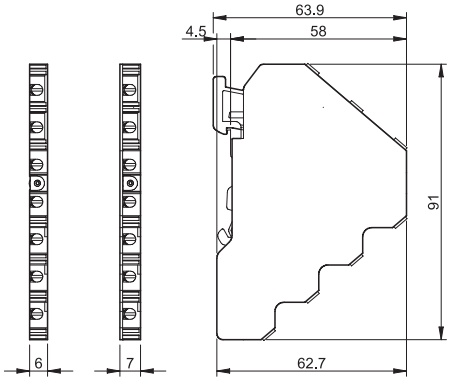
Dimensiones

Tipo 7P.68.9.060.0600

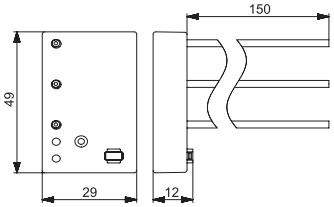


Tipo 7P.62.9.036.0005/7P.62.9.009.0485
Borne de jaula

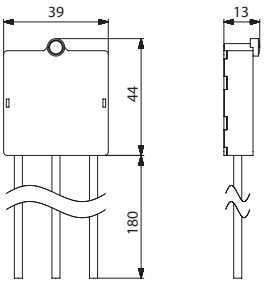




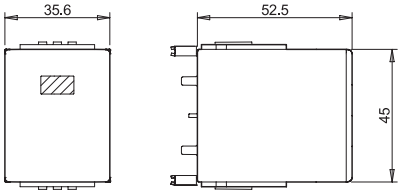
Tipo
7P.36.8.275.2003



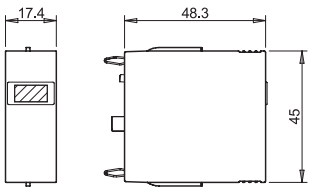
Tipo
7P.31.8.275.0005/7P.32.8.275.0005



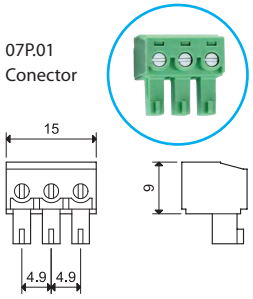
Tipo 7P.00
Módulo de recambio



Tipo 7P.10/20
Módulo de recambio



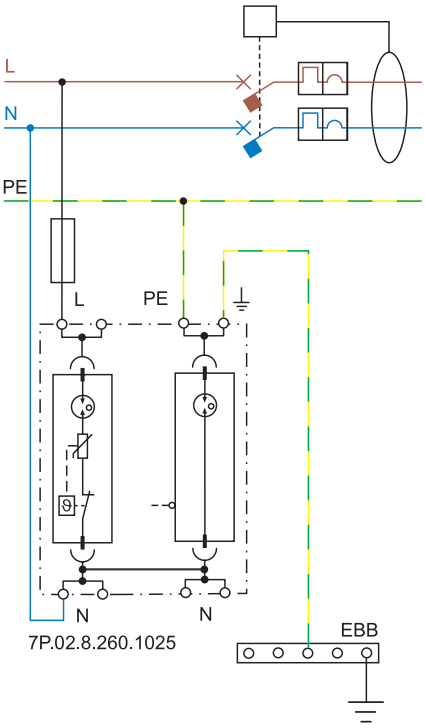
07P.01
Conector



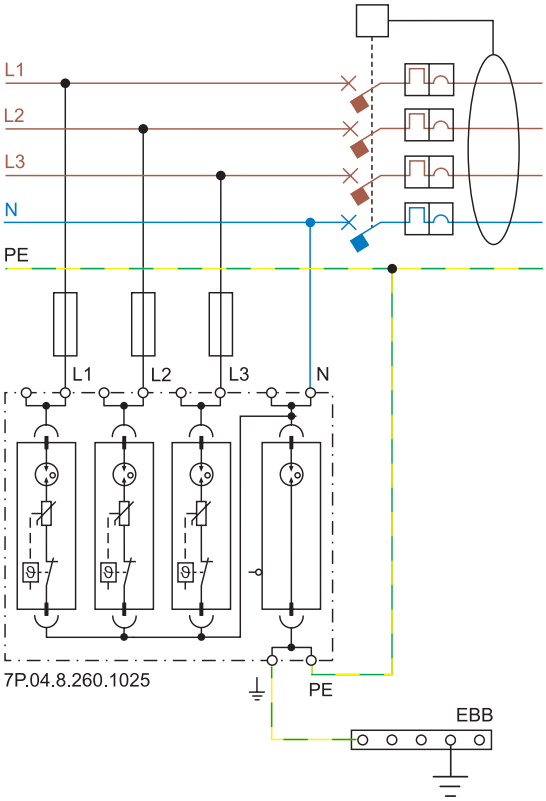
XI-2019, www.findernet.com

Ejemplos de esquemas de instalación para SPD Tipo 1 + 2

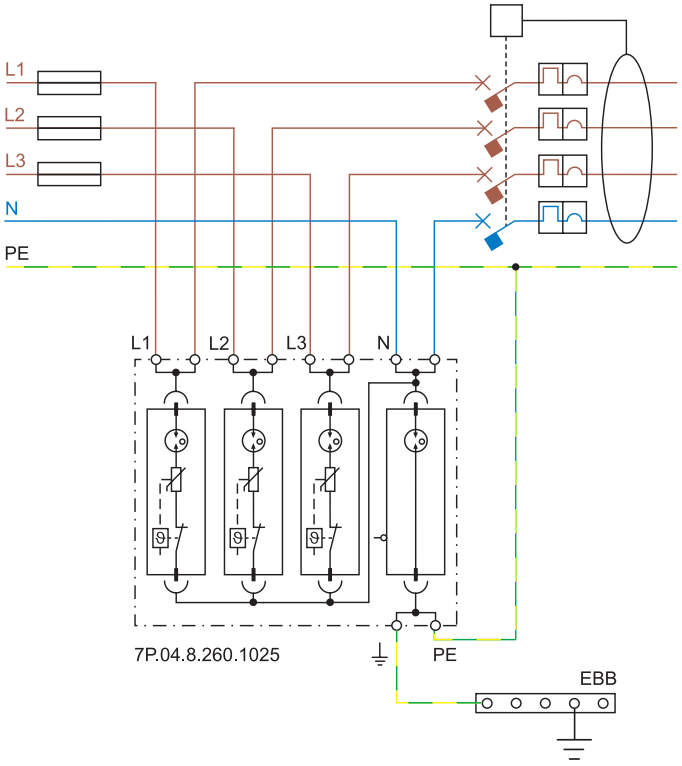
TT MONOFÁSICA A MONTE DEL DIFERENCIAL



TT TRIFÁSICA A MONTE DEL DIFERENCIAL



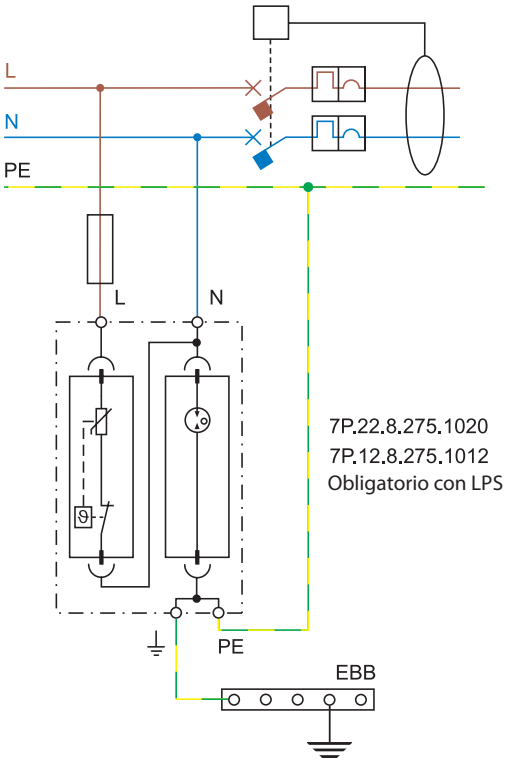
Esquema de enlace "V-shape" (fusible máx. = 125 A)



XI-2019, www.findernet.com

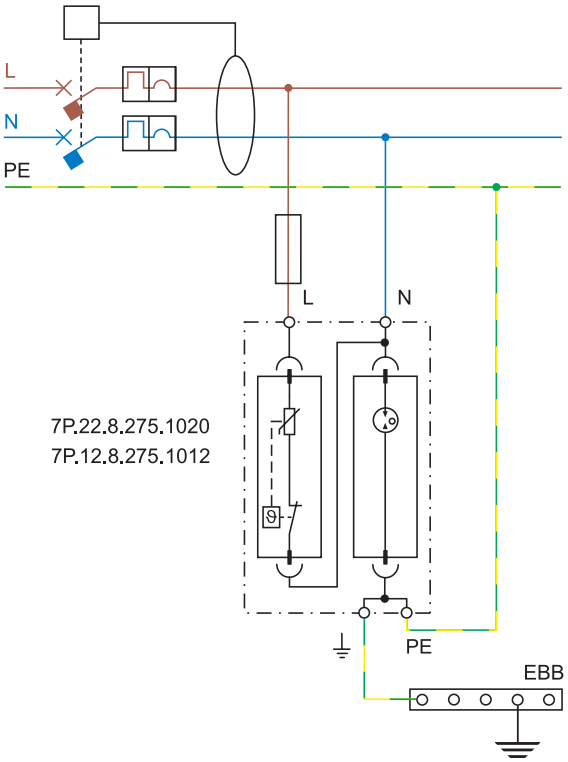
Ejemplos de esquemas de instalación para SPD de Tipo 1 + 2 y Tipo 2 - Monofásico

TT MONOFÁSICA A MONTE DEL DIFERENCIAL



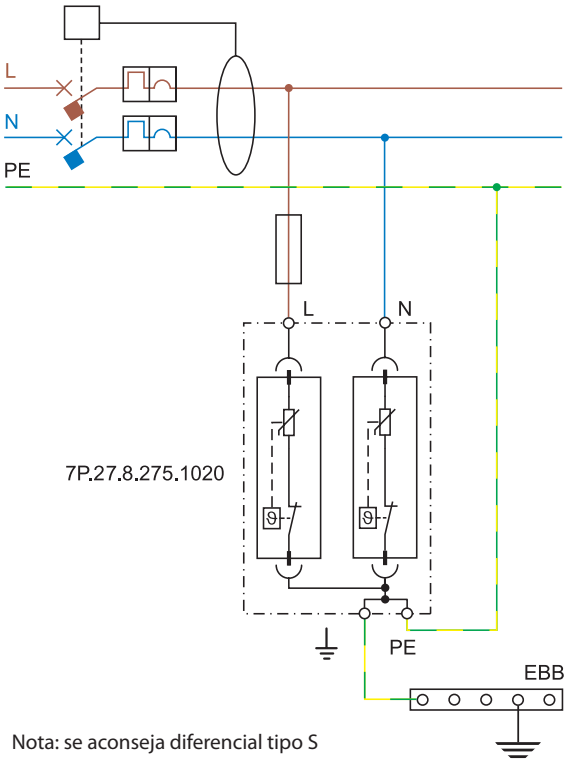
7P.22.8.275.1020
7P.12.8.275.1012
Obligatorio con LPS

TT o TN-S MONOFÁSICA A VALLE DEL DIFERENCIAL



7P.22.8.275.1020
7P.12.8.275.1012

TN-S MONOFÁSICA A VALLE DEL DIFERENCIAL

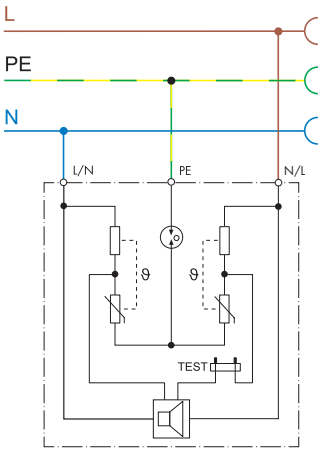


7P.27.8.275.1020

Nota: se aconseja diferencial tipo S

Ejemplos de esquemas de instalación para SPD Tipo 3

TT o TN-S MONOFÁSICA INCORPORADO EN EL ENCHUFE

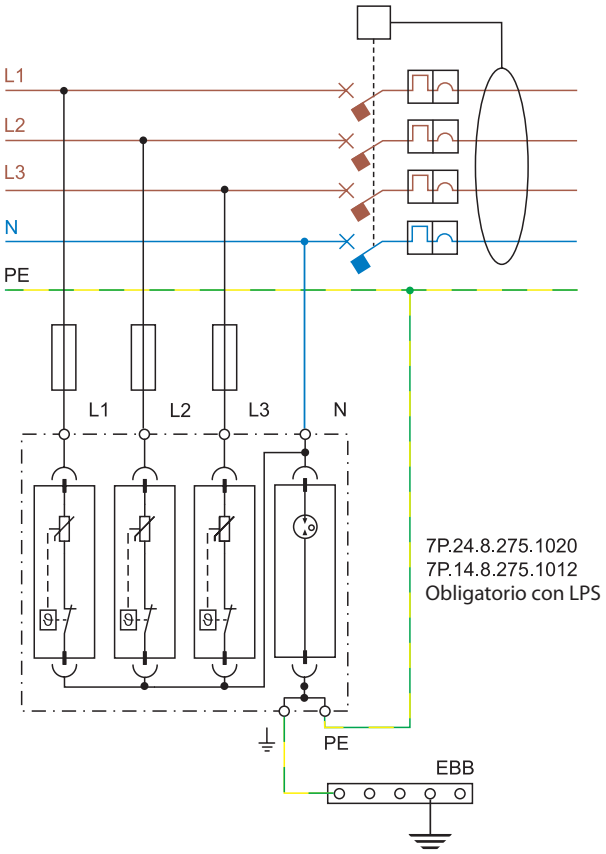


7P.36.8.275.2003

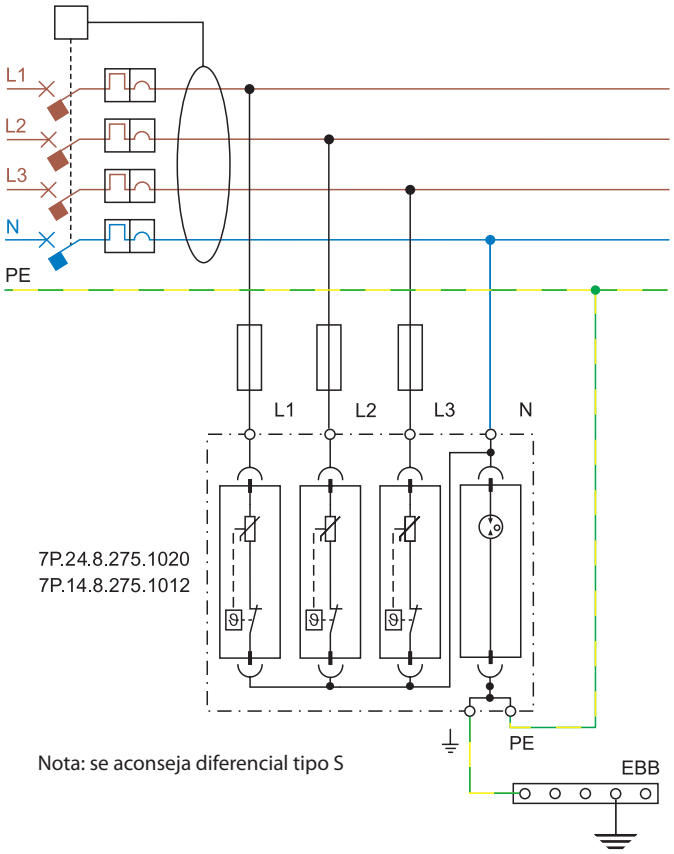
XI-2019, www.findernet.com

Ejemplos de esquemas de instalación para SPD de Tipo 1 + 2 y Tipo 2 - Trifásico

TT TRIFÁSICA A MONTE DEL DIFERENCIAL

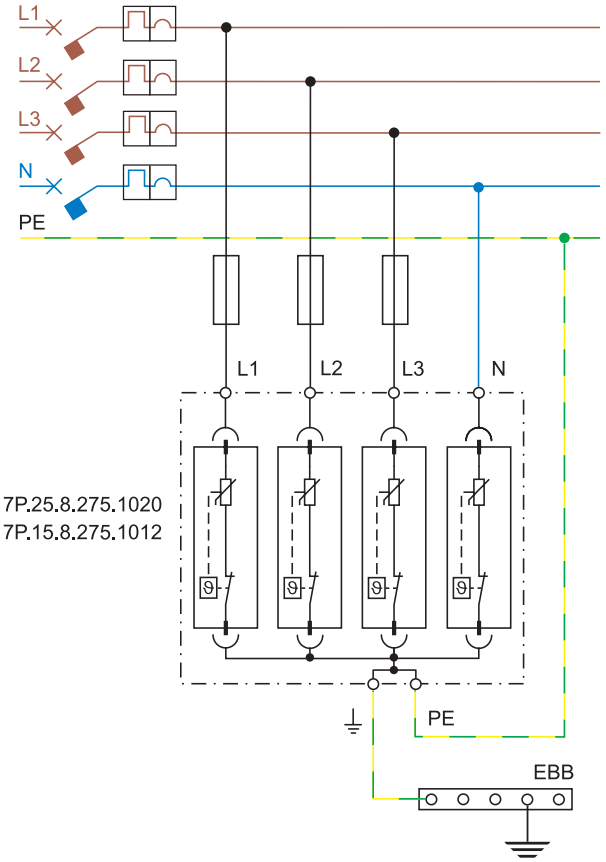


TT o TN-S TRIFÁSICA A VALLE DEL DIFERENCIAL

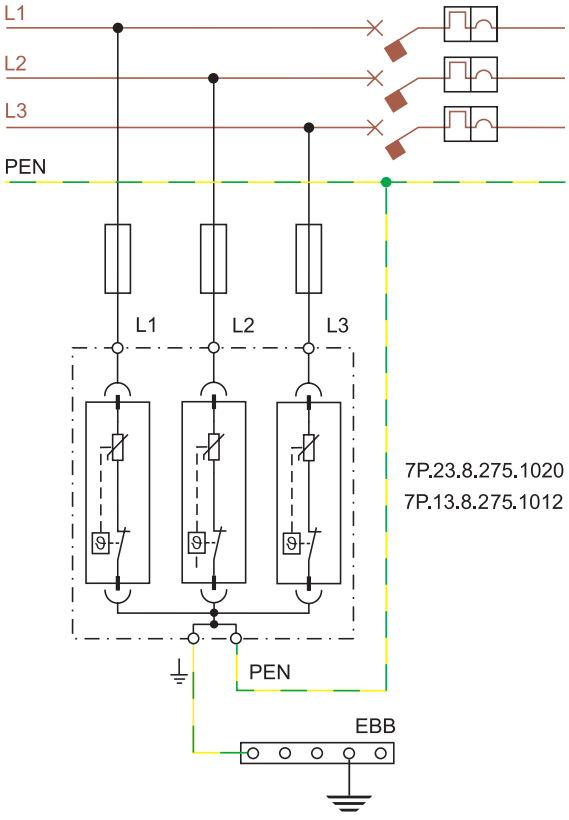


Nota: se aconseja diferencial tipo S

TN-S TRIFÁSICA A VALLE DE LA PROTECCIÓN



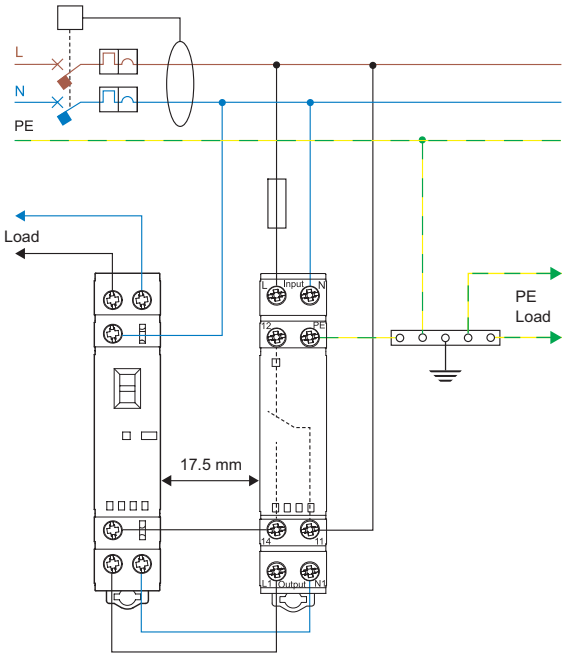
TN-C TRIFÁSICA A MONTE DE LA PROTECCIÓN



XI-2019, www.findernet.com

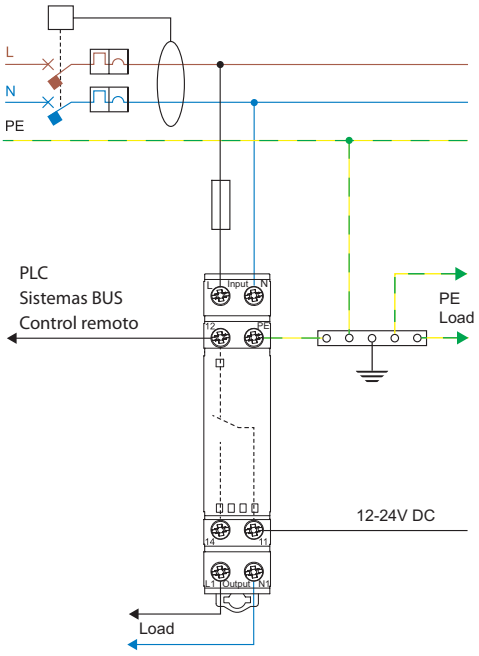
Ejemplos de instalaciones monofásicas para SPD de Tipo 3

TT, TN-S MONOFÁSICA A VALLE DEL DIFERENCIAL
Conexión en serie



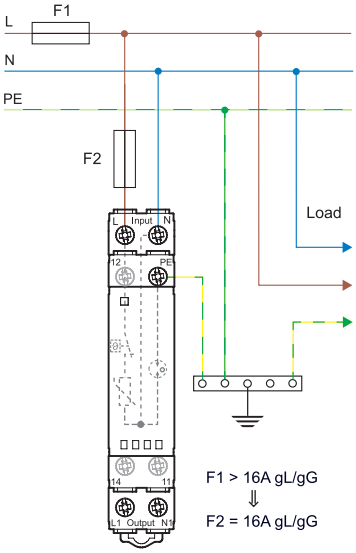
22.32.0.230.X440 7P.37.8.275.1003

TT, TN-S MONOFÁSICA A VALLE DEL DIFERENCIAL
Conexión en serie + BUS



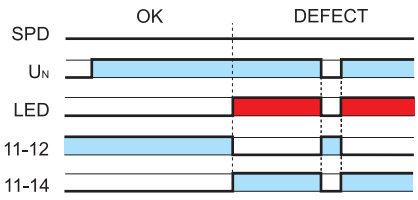
7P.37.8.275.1003

TT, TN-S MONOFÁSICA: conexión en paralelo



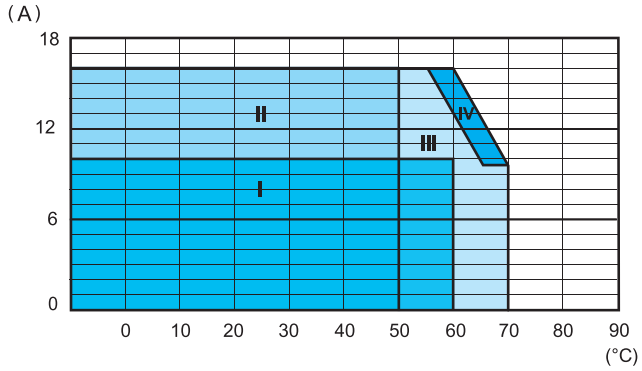
Función

Señalización local a LED y control remoto del estado del Varistor

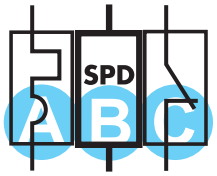


XI-2019, www.findernet.com

L7P Diagrama Temperatura/Corriente para tipo 7P.37

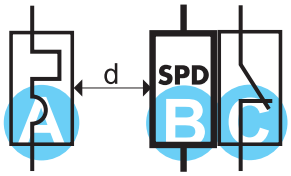


Zona I: SPD y otros componentes montados en grupo (sin espacios intermedios)



- A MCB = B10A, C10A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0

Zona II: SPD separado al menos por un lado de componentes que generan calor durante su funcionamiento (separación 17.5 mm)



- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- d 17.5 mm

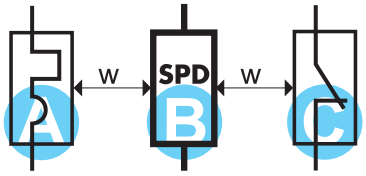


- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003



- B 7P.37.8.275.1003
- D 22.32.0.xxx.x3x0
  22.32.0.xxx.x4x0

Zona III: SPD separado de todos los componentes que generan calor durante su funcionamiento (distancia 20 mm)



- A MCB = B16A, C16A
- B 7P.37.8.275.1003
- C 22.32.0.xxx.x4x0
- W 20 mm

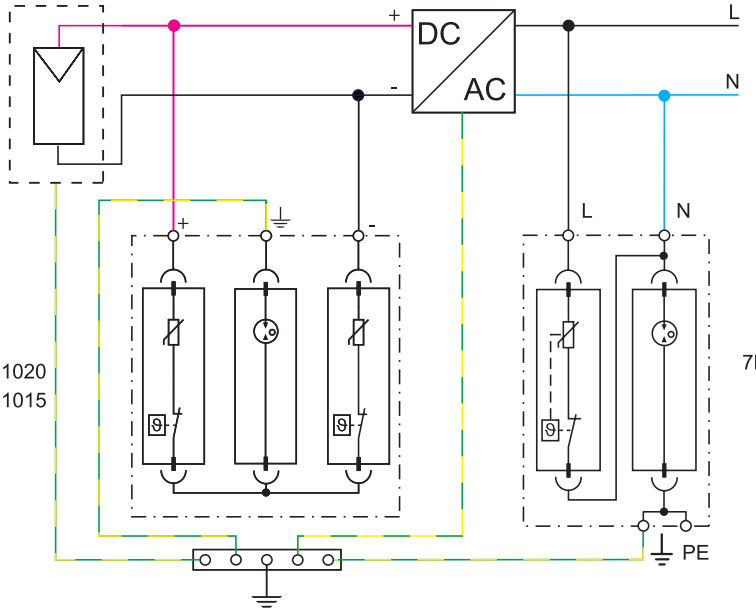
Zona IV: SPD montado en solitario (sin influencia térmica de componentes adyacentes)



- B 7P.37.8.275.1003

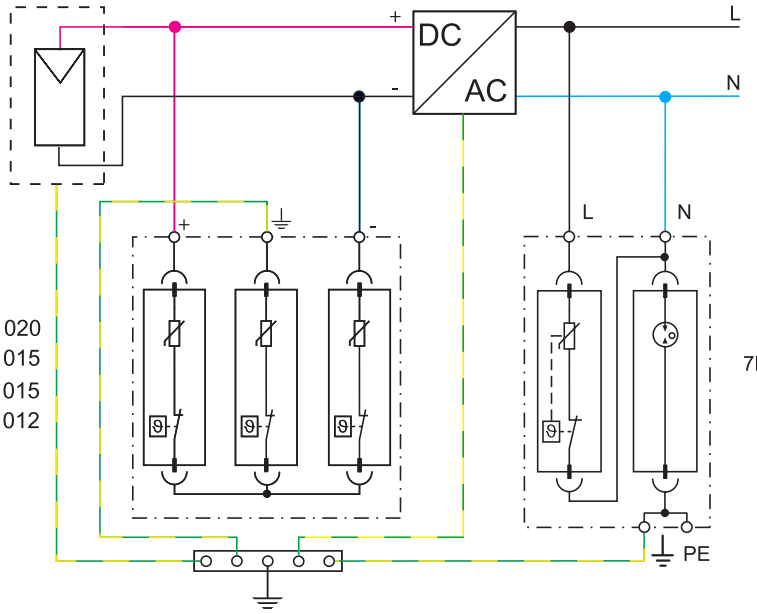
XI-2019, www.findernet.com

Ejemplos de esquemas de instalaciones - Fotovoltaicas



7P.26.9.420.1020
7P.26.9.000.1015

7P.22.8.275.1020



7P.23.9.750.1020
7P.23.9.000.1015
7P.23.9.200.1015
7P.03.9.000.1012

7P.22.8.275.1020

XI-2019, www.findernet.com

DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN

Los descargadores de sobretensión o SPD (Surge Protection Devices de Finder) se conectan en instalaciones eléctricas con el fin de proteger personas y equipos de las sobretensiones que pueden crearse en la línea eléctrica y que pueden tener efectos desastrosos. Estas sobretensiones pueden ser de origen atmosférico (rayos) o eléctrico debido a, por ejemplo: la apertura o cierre de grandes cargas, cortocircuitos, o la conexión de condensadores de gran tamaño con corrección del factor de potencia. Los SPD se pueden interpretar cómo interruptores conectados en paralelo con la línea eléctrica a proteger. A la tensión nominal (p. ej.: 230 V), son como "interruptores abiertos" que presentan en los bornes una elevada impedancia, teóricamente infinita. Pero, en presencia de una sobretensión pasa rápidamente a valores muy bajos, teóricamente 0 Ω para la tensión excesiva y superflua que es cortocircuitada y derivada a tierra, protegiendo así la instalación y sus componentes. Pasado el impulso de sobretensión, la impedancia aumenta rápidamente y vuelven a ser como un interruptor abierto.

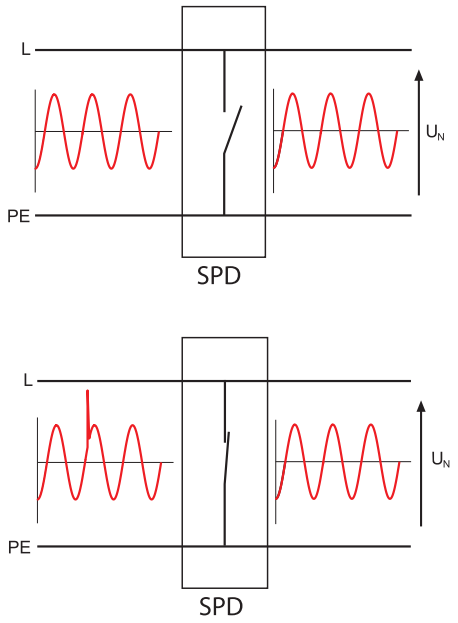


Figura 1: Función ideal de un SPD

Tecnologías SPD

Los descargadores pueden ser de distintas tecnologías; los tipos Finder en particular están compuestos por varistores o vías de chispas (GDT).

Varistor: puede ser considerado como una resistencia variable que a tensión nominal tiene un valor muy elevado, para pasar rápidamente a muy bajo cuando aumenta la tensión, de forma que se convierte en un auténtico corto circuito para la sobretensión, derivando con rapidez la corriente a tierra y manteniendo la tensión residual en sus bornes en valores no dañinos y prácticamente constantes. El varistor está sometido a un deterioro progresivo motivado por una pequeña corriente de fuga a tensión nominal y el número de intervenciones efectuadas. En cada sobretensión absorbida la corriente de fuga aumenta, provocando en el tiempo el fin de vida del componente y que se aprecia en el cambio de color, de verde a rojo, del indicador mecánico.

Vía de chispas (GDT) o Spark-gap: puede ser en aire o en gas; se constituye de dos electrodos entre los que, al manifestarse una sobretensión, se ceba un arco voltaico que se extingue cuando la corriente baja por debajo de unas decenas de amperios. El gas garantiza valores de tensión de descarga constantes, ya que la descarga sucede en una cápsula protegida, sin influencias de presión, humedad o presencia de impurezas (como ocurriría si aislara en aire), pero con el inconveniente de una reducción de la corriente derivada, motivado por la evacuación del calor que tiene que garantizar la cápsula. A veces el retraso con que puede suceder el cebado depende del valor de la tensión necesaria para provocarlo, que crece con el escarpe del frente de onda de la sobretensión. Por tanto, la tensión en bornes de la vía de chispas (GDT) es variable, pero se garantiza con la "Tensión de protección" U_p declarada.

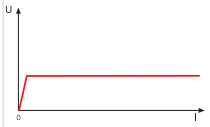
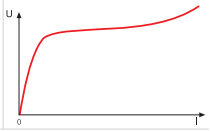
Componente	Símbolo	Corriente de fuga	Energía disipada	Tiempo de respuesta	Tensión/corriente característica
Ideal		0	Alto	Rápido	
Vía de chispas (GDT)		0	Alto	Mediano	
Varistor		Muy baja	Mediano	Rápido	

Figura 2: Características de los componentes utilizados en los SPD.

Categorías de instalación

En la elección del SPD es importante tener en consideración el impulso de tensión tolerado por los instrumentos a proteger. Esto, a su vez, está relacionado con la categoría de instalación (Categoría de sobretensión). Este nivel está establecido por la Norma IEC 60664-1, que, para una instalación de 230/400 V, prescribe:

- **Categoría de instalación (o de sobretensión) I:** 1.5 kV para aparatos "particularmente sensibles" (por ejemplo aparatos electrónicos como PC o TV);
- **Categoría de instalación II:** 2.5 kV para aparatos de uso diario con tolerancia de impulsos "normal" (por ejemplo: electrodomésticos);
- **Categoría de instalación III:** 4 kV para aparatos que forman parte de la instalación fija (por ejemplo: cuadros de distribución, interruptores, bases de conexiones);
- **Categoría de instalación IV:** 6 kV para aparatos conectados aguas arriba del cuadro de distribución (por ejemplo: contadores de energía).

División de zonas ambientales y métodos de instalación

Las normas definen las zonas de Protección con LPZ + un número apropiado:

LPZ 0A: Área externa en la que es posible un impacto directo y por ello totalmente expuesta a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 0B: Área externa protegida del impacto directo por pararrayos, pero queda totalmente expuesta a los campos electromagnéticos inducidos.

LPZ 1: Área en el interior de un edificio y por ello protegida del impacto directo. El campo electromagnético será atenuado en función del grado de blindaje. Esta zona debe ser protegida por un SPD tipo 1 en el confín con la zona LPZ 0A o 0B.

LPZ 2: Área, típicamente una habitación, en la que la sobretensión ya ha sido limitada por un SPD instalado aguas arriba. Esta zona tiene que ser protegida por un SPD tipo 2 en el límite con la zona LPZ 1.

LPZ 3: Área en el interior de una habitación (instalación de una toma de tensión o el interior de un armario metálico) en el que la sobretensión ya ha sido limitada por un SPD colocado aguas arriba.

Esta zona tiene que ser protegida por un SPD tipo 3 en el límite con la zona LPZ 2. En la figura 3 (no vinculante) se aprecia como el paso de una zona de protección a la siguiente se realiza mediante un SPD. Los Tipo 1 se tienen que instalar en la acometida de la línea al edificio. Como opción se pueden utilizar SPD de tipo combinado. El hilo conductor a tierra tiene que tener una sección mínima de 6 mm² para SPD de Tipo 1, 4 mm² para SPD de Tipo 2 y 1.5 mm² para SPD de Tipo 3 (si el edificio está dotado con pararrayos ver IEC 81-10/4 para la dimensión del conductor).

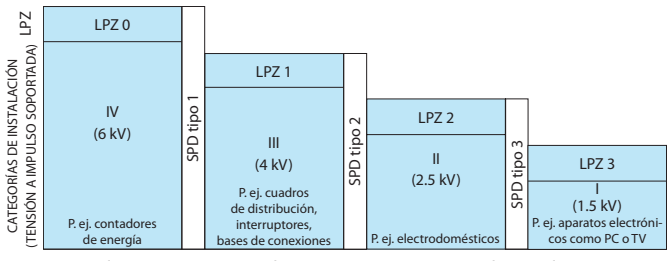


Figura 3: Relación entre Zonas de Protección, Categorías de instalación y tipos de SPD

Datos de identificación comunes en todos los tipos de SPD

Tensión máxima continua [U_C]: Es el valor de tensión por debajo del cual el SPD con toda seguridad no interviene, y tiene que ser al menos igual (o mejor superior) a la tensión nominal de la instalación (U_N) +10%. En los SPD de Finder, U_C es 275 V.

Tensión de protección [U_p]: Indica el máximo valor de tensión residual en bornes del SPD durante su intervención. Por ejemplo para un SPD Finder Tipo 2, esto significa que una sobretensión de 4 kV será limitada por el descargador a un valor máximo de 1.2 kV. Con ello están protegidos, por ejemplo, los equipos electrónicos (PC, TV, etc….) garantizados por el fabricante para soportar sobretensiones U_p hasta 1.5 kV.
Para comprender mejor el concepto, se puede imaginar el SPD compuesto por un interruptor y una resistencia en serie. En presencia de una sobretensión el interruptor se cierra y toda la corriente pasa por la resistencia. Por la ley de Ohm la tensión sobre una resistencia es proporcional a la corriente que la atraviesa: V = R x I. En este caso la tensión corresponde a < U_p.

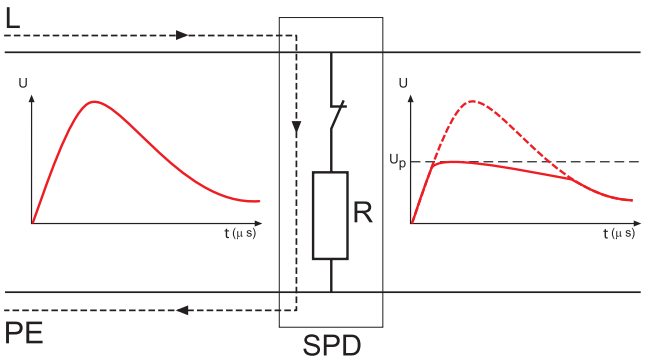


Figura 4: Limitación de la sobretensión

A prueba de corto circuito: una característica, normalmente no indicada en el producto pero importante para su correcta instalación, es la resistencia al cortocircuito con protección máxima de sobrecorriente. Corresponde a la máxima corriente de cortocircuito que el SPD está en grado de soportar si hubiera instalada una protección adicional, cómo un fusible de valor acorde con el indicado en las especificaciones del SPD. Por ello la presunta máxima corriente de cortocircuito de la instalación en el punto de conexión del SPD no podrá superar este valor.

Datos de la etiqueta de características de los SPD Tipo 1

Los SPD de Tipo 1 se instalan en la acometida de la línea al edificio, punto de entrega de la energía. Protegen edificios y personas de los riesgos de impacto directo (incendio, muerte) y se caracterizan por:

Corriente de choque [I_{imp}10/350]: I_{imp} indica el valor de pico del impulso con forma de onda 10/350 µs, con los que se prueban los SPD de Tipo 1. Esta forma de onda se utiliza para simular el primer impacto.

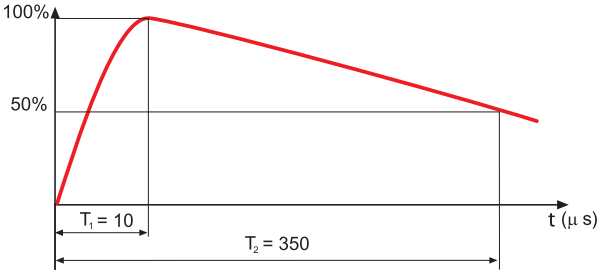


Figura 5: forma de onda de corriente 10/350 µs

Comparando las formas de onda de las figuras 5 y 6 se aprecia que esta última tiene un contenido energético mayor controlado por el SPD tipo 1.

Corriente nominal de descarga [I_n8/20]: Representa el valor de pico de la corriente a través del SPD cuando se comprueba con una forma de onda de 8/20 µs. La norma EN 62305 prescribe esta forma de onda para simular las tensiones inducidas por los rayos en las líneas eléctricas.

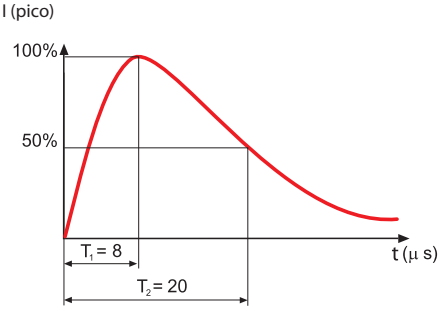


Figura 6: Forma de onda de corriente 8/20 µs

Datos de la etiqueta de características de los SPD Tipo 2

Los SPD de Tipo 2 protegen contra sobretensiones inducidas, no asociadas al impacto directo del rayo. Se conectan aguas abajo de los SPD de Tipo 1 o de tipo combinado Tipo 1+2 a una distancia mínima de 1 m. Sirven para proteger los equipos e instalaciones conectadas a la red eléctrica y reducir así el riesgo de pérdida económica.
Los SPD Tipo 2 se caracterizan con los siguientes valores:

Corriente nominal de descarga [I_n8/20]: Representa el valor de pico de la corriente a través del SPD cuando se comprueba con una forma de onda de 8/20 µs. La norma EN 62305 prescribe esta forma de onda para simular las tensiones inducidas por los rayos en las líneas eléctricas.

Corriente máxima de descarga [I_{max}8/20]: Valor de pico de la corriente máxima con forma de onda 8/20 µs que el SPD puede descargar al menos una vez sin romperse.

Datos de la etiqueta de características de los SPD Tipo 3

Los SPD Tipo 3 se utilizan para proteger los equipos finales de sobretensiones inducidas.
Se pueden instalar en redes de suministro en donde ya existen dispositivos SDP Tipo 1 y/o 2, en las tomas fijas/móviles o en cuadros intermedios y se caracterizan por los siguientes parámetros característicos.

U_{oc} tensión en vacío, que corresponde al valor de pico de la tensión en vacío del generador de prueba de tipo combinado con forma de onda 1.2/50 µs (Figura 7), capaz de suministrar al mismo tiempo una corriente con forma de onda 8/20 µs (Figura 6).

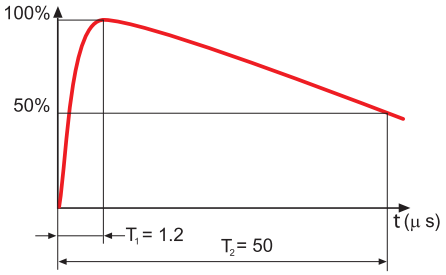
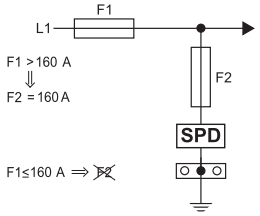


Figura 7: Forma de onda de corriente 1.2/50 µs

Consejos para la instalación

La instalación correcta del SPD prevé la conexión más corta posible a la barra equipotencial local, a la que se conectan los PE de los equipos/aparatos a proteger. La barra equipotencial local se conectará a la barra equipotencial principal. La conexión a las fases se realizará mediante conductores de la misma sección hasta el punto de instalación de los SPD.



XI-2019, www.findernet.com

La protección contra cortocircuitos de los SPD está prevista con dispositivos contra sobrecorrientes (fusibles tipo gL/gG) que deben ser seleccionados de acuerdo con lo indicado por el fabricante de los SPD.

En aplicaciones de AC si el dispositivo de protección contra sobrecorrientes principal, arriba en él esquema indicado con F1, tiene un valor menor o igual al valor máximo recomendado para el dispositivo F2 (fusible del SPD), se puede omitir F2.

7P.0X:

Si F1 > 250 A, entonces F2 = 250 A

Si F1 <= 250 A, F2 se puede omitir

7P.1X, 7P.2X:

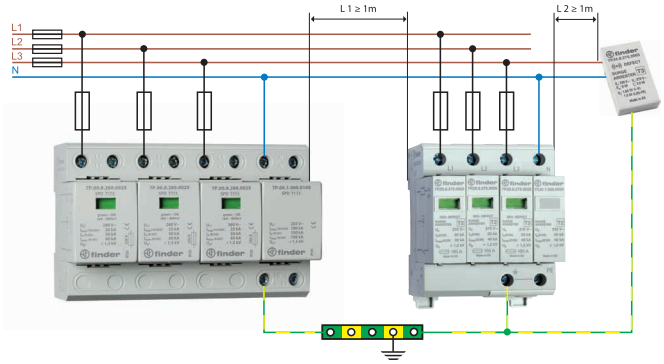
Si F1 > 160 A, entonces F2 = 160 A

Si F1 <= 160 A, F2 se puede omitir

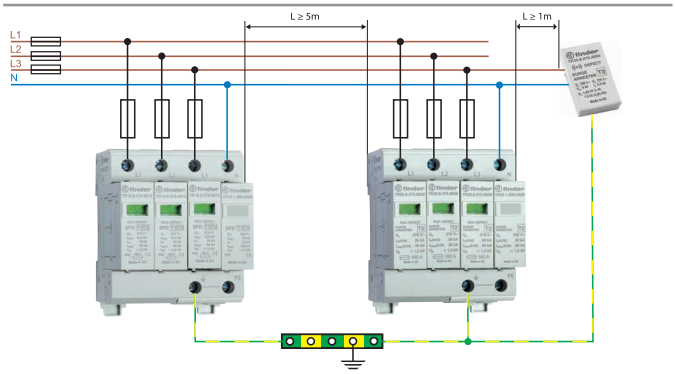
En aplicaciones de DC se debe usar siempre el fusible de respaldo.

Coordinación de los SPD

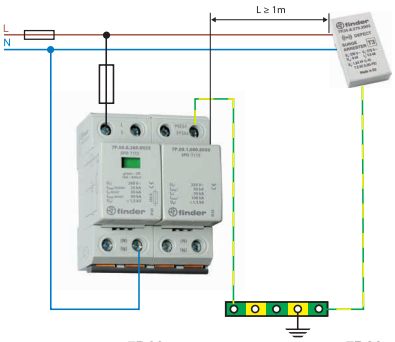
Una protección óptima contra sobretensiones precisa la conexión en cascada de varios SPD coordinados entre ellos. La coordinación tiene como objetivo subdividir la energía asociada a la sobretensión entre los distintos SPD y se consigue introduciendo entre ellos una impedancia de valor apropiado o bien conectándolos con conductores que tengan el largo mínimo indicado en los gráficos siguientes y aprovechar la impedancia de los mismos.



7P.0X 7P.2X 7P.36



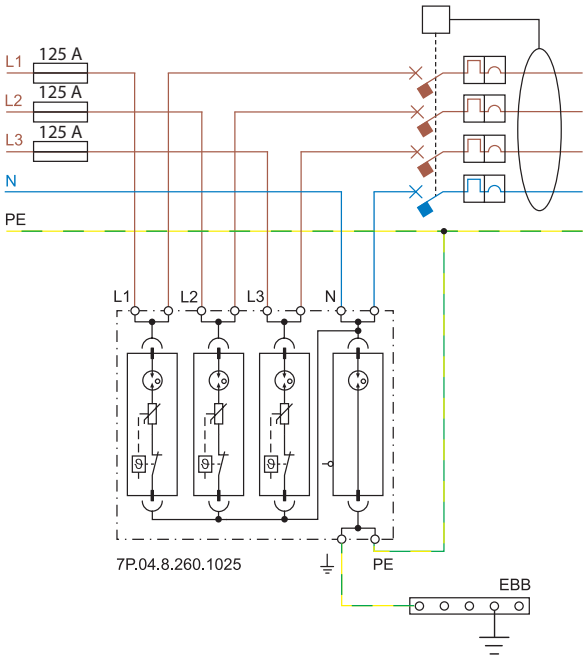
7P.1X 7P.2X 7P.36



7P.02 7P.36

Conexión en serie (V-shape)

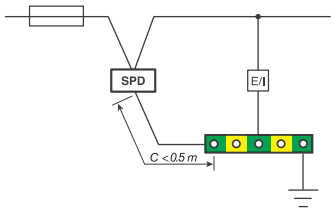
La conexión en serie (V-shape) incrementa la eficacia de la protección eliminando la aportación de la tensión inductiva, introducida por los conductores de conexión del SPD durante la descarga de la sobrecorriente. El límite de esta instalación es dado por la corriente nominal del sistema que teniendo que atravesar el doble borne del SPD no puede superar los 125 A.

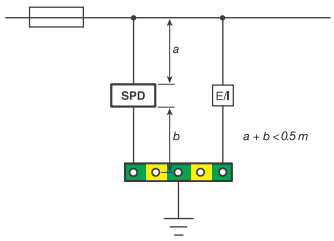


Para sistemas en los que la corriente nominal es mayor a 125 A, se debe proceder con la clásica instalación del SPD en paralelo al sistema (T-shape).

Cables de conexión

Según la tipología de la conexión, en serie (V-shape) o en paralelo (T-shape), es preciso prestar atención y que la longitud y la sección mínima de los conductores a los SPD se respeten (IEC 60364-5-534):





La sección de los cables de conexión (en cobre) no tiene que ser inferior a:
SPD Tipo 1: 16 mm² si está previsto para descargar una corriente de rayo importante, 6 mm² en caso contrario
SPD Tipo 2: 6 mm²
SPD Tipo 3: 1.5 mm²

XI-2019, www.findernet.com

PROTECCIÓN CONTRA RAYOS DE INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS

Definiciones

[U_{OCSTC}] Tensión PV: Tensión a circuito abierto medida en condiciones de prueba normalizada sobre un módulo fotovoltaico, un ramal fotovoltaico, una fila fotovoltaica, un generador fotovoltaico, o en el lado en DC del inversor fotovoltaico. prEN 50539-12.

[I_{SCSTC}]: Corriente de cortocircuito: Corriente de cortocircuito medida, en condiciones de prueba normalizadas, en un módulo fotovoltaico, un ramal fotovoltaico, una fila fotovoltaica, un generador fotovoltaico. prEN 50539-12.

[U_{CPV}] Tensión máxima de continuo de los SPD: Tiene que ser superior o igual a 1,2 veces U_{OCSTC} en todas las condiciones de radiación y temperatura ambiente. prEN 50539-11, prEN 50539-12.

[I_{SCPV}]: Máxima corriente de cortocircuito supuesta en el sistema de alimentación, para la que el SPD y el disyuntor térmico han sido dimensionados. EN 50539-11.

Sistemas de instalación

Las instalaciones fotovoltaicas, generalmente, se ubican en el exterior de los edificios y pueden estar sometidas a impactos directos e indirectos de rayos.
La instalación de paneles fotovoltaicos sobre el tejado no aumenta el riesgo de impacto directo del rayo la única forma práctica de protección eficaz contra el mismo sigue siendo el uso de un sistema de protección pararrayos (LPS).
Los efectos del impacto indirecto pueden ser en cambio eficazmente mitigados con el uso de descargadores apropiados (SPD). Estos efectos indirectos ocurren cuando el rayo golpea en la proximidad de la estructura y en donde la inducción magnética crea una sobretensión en los conductores – un peligro tanto para las personas como para los equipos. Los cables en DC pueden estar expuestos a elevadas interferencias conducidas e irradiados causadas por las corrientes del rayo. Las sobretensiones en las instalaciones FV no son solo de origen atmosférico y también se tienen que considerar las sobretensiones de maniobra de la red eléctrica conectada aguas abajo. Estas sobretensiones pueden perjudicar inversores y paneles: esto explica la necesidad de proteger el inversor aguas arriba y aguas abajo.

Instalación fotovoltaica sobre un edificio sin pararrayos (LPS)

La Figura 10 muestra, como ejemplo, una instalación fotovoltaica simplificada, sita sobre un edificio sin pararrayos. En una instalación de este tipo se tiene que prever la protección contra los rayos en los siguientes puntos de la instalación:

- Entrada DC del inversor
- Salida AC del inversor
- Alimentación de la red de baja tensión

En la entrada en DC del inversor se instalan los SPD específicos para instalaciones fotovoltaicas, según las tensiones del campo fotovoltaico. En la salida del inversor (lado AC) se instalarán descargadores de Tipo 2 acorde con la instalación. En el punto de enlace con la BT también se instalarán descargadores de Tipo 2 en concordancia con el tipo de red (TT, TN). En instalaciones más complejas podría ser necesario introducir SPD adicionales. En el "lado DC": si la distancia entre el inversor y los módulos fotovoltaicos supera los 10 m, conviene repetir e instalar el SPD lo más cercano posible a los módulos fotovoltaicos.

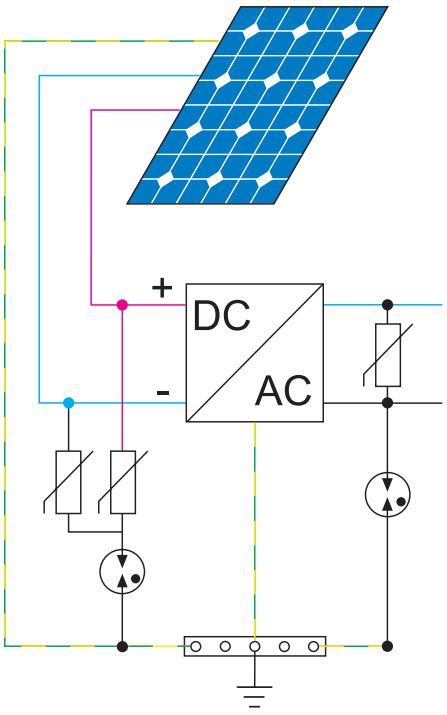


Figura 10: Esquema simplificado de una instalación fotovoltaica instalada sobre un edificio sin LPS (pararrayos) protegido por el lado DC con descargadores con U_{OCSTC} = 420 V y por el lado AC con un 7P.22 específico para instalaciones TT.

Instalación fotovoltaica en un edificio dotado de pararrayos (LPS)

En este caso es buena norma instalar los paneles fotovoltaicos en el área protegida por el pararrayos.
Además es preciso realizar un buen sistema equipotencial contra rayos que tiene que estar instalado lo más cerca posible a la entrada de las líneas eléctricas de la estructura, a la que el LPS, los SPD y todas las partes metálicas deben estar conectadas.
La protección en el lado DC variará en función y respetando la distancia de seguridad (se aconseja al lector la lectura de la guía EN 50539-12:12-2012).
Se recuerda que la norma EN 62305 obliga a instalar un SPD de Tipo 1 en el punto de entrega de la energía eléctrica si el edificio está dotado con LPS (también sin paneles fotovoltaicos).

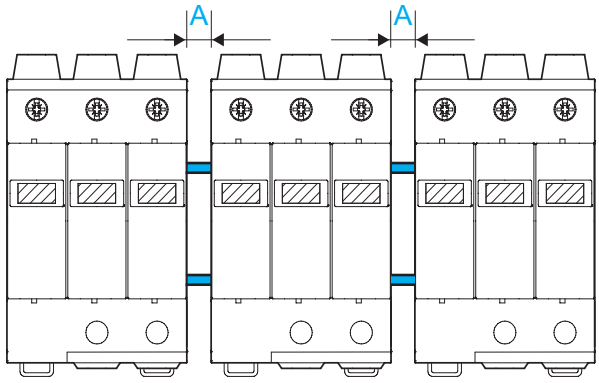
XI-2019, www.findernet.com

Protección de fusible SPD

Conforme a la prEN 50539-11:2010 están dotados con disyuntor térmico capaz de desconectar con seguridad el varistor gastado o dañado, hasta el valor de corriente de cortocircuito del ramal correspondiente al dato proporcionado, indicado como I_{scpv}.
Asegúrese que la corriente de cortocircuito del ramal $I_{sc} < I_{scpv}$.
Asegúrese que la corriente de cortocircuito del ramal $I_{sc} < I_{scpv}$. En caso contrario aumentar el número de ramales.

Distancia de aislamiento y cableado

Con referencia a la prEN 50539-11 se tiene que respetar las siguientes distancias de aislamiento y secciones mínimas para el cableado.



Separación de aislamiento		Sección mínima de cable [mm²]	
$U_{CPV}(SPD) \geq 1.2 \times U_{OCSTC}$	A [mm]	Polo +/–	Tierra
750 V DC	5	4	6
1000 V DC	5	4	6
1500 V DC	10	4	6

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Fuentes de alimentación conmutadas

SERIE
78

- Domótica
- Elevadores, ascensores
- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Grúas
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de mando de bombas, grupos de bombeo



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Gama de fuentes modulares de alimentación en DC de 12 W
Fuentes de alimentación para armarios eléctricos

Tipo 78.12.…2400
- Salida 24 V DC, 12 W
- ancho 17.5 mm (1 módulo) x 61 mm alto

Tipo 78.12.…1200
- Salida 12 V DC, 12 W
- ancho 17.5 mm (1 módulo) x 61 mm alto

- Bajo consumo en espera < 0.4 W
- Protección térmica: interna, con desconexión de la tensión de salida Vout
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Tipología Flyback (con convertidor de retroceso)
- Acorde con EN 60950-1 y EN 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: con diodos OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 25

	78.12.…2400	78.12.…1200
		
	• Salida 24 V DC, 12 W	• Salida 12 V DC, 12 W

* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada de 100 V AC
*** 88…100 V AC con corriente de salida limitada a 80% I_N
**** (ver diagramas L78)

Circuito de salida			
Corriente de salida (en entrada –20…+40 °C, 230 V AC)	A	0.63	1.25
Corriente nominal I_N (50 °C, para todo el rango operativo en entrada)	A	0.50	1
Tensión nominal	V	24	12
Potencia nominal	W	12	12
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	15	15
Máxima corriente instantánea durante 3 ms*	A	2	3
Ajuste de la tensión de salida	V	—	—
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 1%	< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 200	< 200
Tiempo de mantenimiento a 100 V AC en entrada	ms	> 10	> 10
con carga máxima: a 260 V AC en entrada	ms	> 90	> 90
Circuito de entrada			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	110…240	110…240
de alimentación (U_N)	V DC (no polarizada)	220	220
Campo de	V AC (50/60 Hz)	100…265***	100…265***
funcionamiento	V DC	140…370	140…370
Potencia máxima absorbida	VA	28.2	32
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	14.2	17.2
Potencia absorbida en espera	W	< 0.4	< 0.4
Factor de potencia		0.50	0.53
Máxima corriente absorbida (@ 88 V AC)	A	0.25	0.30
Máxima corriente de pico (@ 265 V) durante 3 ms	A	10	10
Fusible de protección interno		—	—
Características generales			
Eficacia (@ 230 V AC)	%	85	87
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	2500	2500
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	—	—
Rango de temperatura ambiente****	°C	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

F

SERIE 78
Fuentes de alimentación conmutadas

Gama de fuentes modulares de alimentación en DC de 25 W
Fuentes de alimentación para armarios eléctricos

Tipo 78.25….2400
- Salida 24 V DC, 25 W
- ancho 35 mm (2 módulos) x 61 mm alto

Tipo 78.25….1200
- Salida 12 V DC, 25 W
- ancho 35 mm (2 módulos) x 61 mm alto

- Bajo consumo en espera < 0.4 W
- Protección térmica: interna, con desconexión de la tensión de salida Vout
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Tipología Flyback (con convertidor de retroceso)
- Acorde con EN 60950-1 y EN 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: con diodos OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula 

Dimensiones: ver página 25

	78.25….2400	78.25….1200
		
	• Salida 24 V DC, 25 W	• Salida 12 V DC, 25 W

* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada de 100 V AC
*** 88…100 V AC con corriente de salida limitada a 80% I_N
**** (ver diagramas L78)

Circuito de salida			
Corriente de salida (en entrada –20…+40 °C, 230 V AC)	A	1	2.1
Corriente nominal I_N (50 °C, para todo el rango operativo en entrada)	A	0.75	1
Tensión nominal	V	24	12
Potencia nominal	W	25	25
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	25	25
Máxima corriente instantánea durante 3 ms*	A	3	4
Ajuste de la tensión de salida	V DC	—	—
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 1%	< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 200	< 200
Tiempo de mantenimiento a 100 V AC en entrada	ms	>40	> 40
con carga máxima: a 260 V AC en entrada	ms	>100	> 100
Circuito de entrada			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	110…240	110…240
de alimentación (U_N)	V DC (no polarizada)	220	220
Campo de	V AC (50/60 Hz)	100…265***	110…265***
funcionamiento	V DC	140…370	140…370
Potencia máxima absorbida	VA	56.4	56
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	27.5	27.3
Potencia absorbida en espera	W	≤ 0.5	≤ 0.30
Factor de potencia		0.50	0.50
Máxima corriente absorbida (@ 88 V AC)	A	0.43	0.43
Máxima corriente de pico (@ 265 V) durante 3 ms	A	20	20
Fusible de protección interno		—	—
Características generales			
Eficacia (@ 230 V AC)	%	89	89
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	2500	2500
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	—	—
Rango de temperatura ambiente****	°C	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

II-2020, www.findernet.com

Gama de fuentes modulares de alimentación en DC de alta eficacia y bajo perfil de 36, 60 W y 50 W para cuadros eléctricos

Tipo 78.36
- Salida 24 V DC, 36 W
- Protección de la entrada: fusible interno (incluye recambio)
- 70 mm (4 módulos) ancho x 61 mm alto

Tipo 78.60
- Salida 24 V DC, 60 W

Tipo 78.50
- Salida 12 V DC, 50 W

- Alta eficacia (hasta 91%)
- Bajo consumo en espera < 0.4 W
- Protección térmica: interna, con desconexión de la tensión de salida Vout
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección de la entrada: fusible interno (incluye recambio)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Tipología Flyback (con convertidor de retroceso)
- Tecnología de conexión paso por cero
- Acorde con EN 60950-1 y EN 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: con diodos OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Dimensiones pequeñas: 70 mm (4 módulos) ancho, 61 mm alto
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 25

	78.36	78.60	78.50
			
	• Salida 24 V DC, 36 W	• Salida 24 V DC, 60 W • Tensión regulable 24-28 V • Tecnología ZVS	• Salida 12 V DC, 50 W • Tensión regulable 12-14 V • Tecnología ZVS

Fusible reemplazable + recambio



* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada de 100 V AC
*** 88…100 V AC con corriente de salida limitada a 80% I_N
**** (ver diagramas L78)

Circuito de salida				
Corriente de salida (en entrada –20…+40 °C, 230 V AC)	A	1.7	2.8	4.6
Corriente nominal I_N (50 °C, en entrada (100…265)V AC - (140…370)V DC	A	1.5	2.5	4.2
Tensión nominal	V	24	24	12
Potencia nominal	W	36	60	50
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	40	68	55
Máxima corriente instantánea durante 3 ms*	A	8	10	12
Ajuste de la tensión de salida	V	—	24…28	12…14
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 1%	< 1%	< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 200	< 200	< 200
Tiempo de mantenimiento a 100 V AC en entrada	ms	> 20	> 20	> 30
con carga máxima: a 260 V AC en entrada	ms	> 100	> 130	> 150
Circuito de entrada				
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	110…240	110…240	110…240
de alimentación (U_N)	V DC (non polarizzata)	220	220	220
Campo de	V AC (50/60 Hz)	100…265***	88…265	88…265
funcionamiento	V DC	140…370	140…370	140…370
Potencia máxima absorbida	VA	57.5	90	89
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	43	67.5	58.3
Potencia máxima absorbida	W	< 0.4	< 0.4	< 0.4
Factor de potencia		0.74	0.75	0.65
Máxima corriente absorbida (@ 88 V AC)	A	0.6	0.9	0.85
Máxima corriente de pico (@ 265 V) durante 3 ms	A	12	30	30
Fusible de protección interno		1 A - T	1.6 A - T	1.6 A - T
Características generales				
Eficacia (@ 230 V AC)	%	86	91	90
MTTF	h	$> 600 \cdot 10^3$	$> 500 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1	< 1	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	3000	3000	3000
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	—	1500	1500
Rango de temperatura ambiente****	°C	–20…+70	–20…+70	–20…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC		

F

SERIE 78
Fuentes de alimentación conmutadas

Gama de fuentes modulares de alimentación en DC de alta eficacia y bajo perfil de 60 W y 50 W para cuadros eléctricos

Modo fold-back para aplicaciones de recarga de baterías y conexión en paralelo para redundancia automática

Tipo 78.61
- Salida 24 V DC, 60 W

Tipo 78.51
- Salida 12 V DC, 50 W

- Alta eficacia (hasta 91%)
- Bajo consumo en espera < 0.4 W
- Protección térmica: interna, con desconexión de la tensión de salida Vout
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección contra sobretensiones: Modo fold-back
- Protección de la entrada: fusible interno (incluye recambio)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Tipología Flyback (con convertidor de retroceso)
- Tecnología de conexión paso por cero
- Acorde con EN 60950-1 y EN 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: diodo OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Dimensiones pequeñas: 70 mm (4 módulos) ancho, 60 mm alto
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 25

78.61



- Salida 24 V DC, 60 W
- Tensión regulable 24-28 V
- Tecnología ZVS
- Apropiado para la recarga de baterías

78.51



- Salida 12 V DC, 50 W
- Tensión regulable 12-15 V
- Tecnología ZVS
- Apropiado para la recarga de baterías

Fusible reemplazable + recambio



* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada de 100 V A
*** (ver diagramas L78)
Apropiado para la recarga de baterías (ver detalles página 18)

		78.61	78.51
Circuito de salida			
Corriente de salida (en entrada –20…+40 °C, 230 V AC)	A	2.6	4.6
Corriente nominal I_N (50 °C, en entrada (100…265)V AC - (140…370)V DC	A	2.5	4.2
Tensión nominal	V	24	12
Potencia nominal	W	60	50
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	68	55
Máxima corriente instantánea durante 3 ms*	A	8	12
Ajuste de la tensión de salida	V	24…28	12…15
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 1%	< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 200	< 200
Tiempo de mantenimiento a 100 V AC en entrada	ms	> 20	> 30
con carga máxima: a 260 V AC en entrada	ms	> 130	> 150
Circuito de entrada			
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	110…240	110…240
de alimentación (U_N)	V DC (no polarizada)	220	220
Campo de	V AC (50/60 Hz)	88…265	88…265
funcionamiento	V DC	140…370	140…370
Potencia máxima absorbida	VA	90	89
(@ 100 V AC, 50 Hz)	W	67.5	58.3
Potencia absorbida en espera	W	< 0.4	< 0.4
Factor de potencia		0.75	0.65
Máxima corriente absorbida (@ 88 V AC)	A	0.9	0.85
Máxima corriente de pico (@ 265 V) durante 3 ms	A	30	30
Fusible de protección interno		1.6 A - T	1.6 A - T
Características generales			
Eficacia (@ 230 V AC)	%	91	90
MTTF	h	$> 500 \cdot 10^3$	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	3000	3000
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	1500	1500
Rango de temperatura ambiente***	°C	–20…+70	–20…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

Gama de fuentes de alimentación industriales con salida en DC: 110 W a 130 W

Tipo 78.1A
- Salida 24 V DC, 120 W

Tipo 78.1B
- Salida 24 V DC, 110 W, dimensiones compactas
- Sistemas eléctricos con separación segura (MBTS según EN 60950)

Tipo 78.1D
- Salida 24 V DC, 130 W
- Doble etapa con PFC (Factor Corrector de Potencia)

- Tecnología Fold-Back para la recarga de baterías y funcionamiento en paralelo para incrementar la corriente de la carga (78.1D)
- Alta eficacia (hasta 93%)
- Bajo consumo en espera (inferior a 1 W)
- LLC (78.1B) o forward topology (78.1D)
- Protección térmica: interna con pre-alarma por LED más contacto auxiliar y desconexión de la salida (78.1D)
- Indicación de sobrecarga: con pre-alarma por LED y contacto auxiliar (78.1D)
- Boost de corriente: sin limitaciones de tiempo, con indicación por LED más contacto auxiliar (78.1D)
- Protección contra sobretensiones: Modo fold-back (78.1D)
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección de la entrada: fusible interno (incluye recambio)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Acorde con EN 60950-1 y 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: diodo OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Dimensiones: ver página 25, 26, 27

NEW **78.1A**



- Salida 24 V DC, 120 W
- Tensión regulable 24-28 V

78.1B



- Salida 24 V DC, 110 W
- Tensión regulable 24-28 V
- Dimensiones compactas y bajo consumo en stand-by

78.1D



- Salida 24 V DC, 130 W
- Tensión regulable 24-28 V
- Doble etapa con PFC (Factor Corrector de Potencia)

Fusible reemplazable + recambio



LED de señalización de protección térmica



(según tipo)

Señalización de contacto auxiliar



* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada 120 V AC
*** (ver diagramas L78)
Apropiado para la recarga de baterías (ver detalles página 18)

Circuito de salida				
Corriente de salida (–20…+50 °C, en entrada 230 V AC)	A	5.0 (@40 °C)	5.0 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Corriente de salida (–20…+50 °C, en entrada 120 V AC)	A	4.5 (@40 °C)	4.5 (@40 °C)	5.4 (@50 °C)
Tensión nominal	V	24	24	24
Potencia nominal	W	120	110	130
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	120	120	130
Máxima corriente instantánea durante 5 ms*	A	10	10	10
Ajuste de la tensión de salida	V DC	24…28	24…28	24…28
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 2%	< 3%	< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 500	< 300	< 100
Tiempo de mantenimiento a 120 V AC en entrada	ms	>25	>20	> 20
con carga máxima: a 250 V AC en entrada	ms	>110	>90	> 20
Circuito de entrada				
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	120…240	120…240	110…240
de alimentación (U_N)	V DC	—	220	110…240
Campo de	V AC (50/60 Hz)	120…250	100…265	88…265
funcionamiento	V DC	—	140…275 (polarizada)	95…275 (no polarizada)
Caída de tensión DC	V	—	110	80
Potencia máxima absorbida	VA	195 (@50 Hz)	268 (@50 Hz)	145 (@ 50 Hz)
(al mínimo V AC del rango operativo)	W	134 (@50 Hz)	133 (@50 Hz)	145 (@ 50 Hz)
Potencia absorbida en espera	W	< 1.9	< 1.0	< 3.3
Factor de potencia		0.69	0.5	0.998
Máxima corriente absorbida	A	1.75 (@120 V AC)	1.75 (@115 V AC)	1.6 (@ 88 V AC)
Máxima corriente de pico (a 250 V) durante 3 ms	A	13	12	12
Fusible de protección interno		—	3.15 A - T	2.5 A - T
Características generales				
Eficacia (@ 230 V AC)	%	92	93	89
MTTF	h	> 500 · 10^3	> 500 · 10^3	> 400 · 10^3
Retardo de arranque	s	< 3	< 1	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	2000	2500 (SELV)	2500
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	—	1500	1500
Rango de temperatura ambiente***	°C	–20…+60	–20…+70	–20…+70
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	CE EAC cULus 03	CE EAC cULus

SERIE 78
Fuentes de alimentación conmutadas

Gama de fuentes de alimentación industriales con salida en DC: 240 W

Fuente de alimentación conmutada de alta eficiencia con alta corriente de pico en salida y bajo consumo en stand by

Tipo 78.2A
- Salida 24 V DC, 240 W

- Alta eficacia (hasta 94%)
- Bajo consumo en espera
- Topología LLC
- Protección térmica interna
- Impulso de corriente: sin limitaciones de tiempo
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Acorde con EN 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: diodo OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 27

NEW **78.2A**



- Salida 24 V DC, 240 W
- Tensión regulable 24-28 V

* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada 100 V AC
*** (ver diagramas L78)
Apropiado para la recarga de baterías (ver detalles página 18)

Circuito de salida		
Corriente de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	A	10
Corriente de salida (–20…+40 °C, en entrada 120 V AC)	A	9
Tensión nominal	V	24
Potencia nominal	W	240
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	240
Máxima corriente instantánea durante 5 ms*	A	25
Ajuste de la tensión de salida	V DC	24…28
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 3%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 300
Tiempo de mantenimiento a 100 V AC en entrada	ms	> 30
con carga máxima: a 250 V AC en entrada	ms	> 50
Circuito de entrada		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120 o 230
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	95…130 o 185…250
Caída de tensión DC	V	—
Potencia máxima absorbida	VA	361 (@ 50 Hz)
(al mínimo V AC del rango operativo)	W	265 (@ 50 Hz)
Potencia absorbida en espera	W	≤ 3 @ 120 V ; ≤ 2.6 W @ 230 V
Factor de potencia		0.73
Máxima corriente absorbida	A	3.5 (@ 100 V AC)
Máxima corriente de pico (a 265 V) durante 3 ms	A	14
Fusible de protección interno		—
Características generales		
Eficacia (@ 230 V AC)	%	94
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1 V
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	2000
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	—
Rango de temperatura ambiente***	°C	–20…+60
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC

II-2020, www.findernet.com

Gama de fuentes de alimentación industriales con salida en DC: 240 W

Característica de sobrecargas soporta conexión en paralelo para redundancia automática

Tipo 78.2E
- Salida 24 V DC, 240 W
- Doble etapa con PFC (Factor Corrector de Potencia)

- Alta eficacia (hasta 93%)
- Bajo consumo en espera
- Tipología de circuito forward
- Protección térmica: interna con pre-alarma por LED más contacto auxiliar y desconexión de la salida
- Indicación de sobrecarga: con pre-alarma por LED y contacto auxiliar
- Boost de corriente: sin limitaciones de tiempo, con indicación por LED más contacto auxiliar
- Sobrecarga hasta 20 A
- Protección contra cortocircuito: modo hiccup (restablecimiento automático)
- Protección de la entrada: fusible interno (incluye recambio)
- Protección contra sobretensiones: Varistor
- Acorde con EN 60950-1 y 61204-3
- Conexión en paralelo para redundancia automática: diodo OR-IN
- Conexiones dual y en serie permitidas
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 26

78.2E



- Salida 24 V DC, 240 W
- Tensión regulable 24-28 V
- Doble etapa con PFC (Factor Corrector de Potencia)

Fusible reemplazable + recambio



LED de señalización de protección térmica



Señalización de contacto auxiliar



* (ver diagramas P78)
** Pico a pico, componente de 100 Hz, con entrada 110 V AC
*** (ver diagramas L78)

Circuito de salida		
Corriente de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	A	10.8
Corriente nominal I_N (50 °C, para todo el rango operativo en entrada)	A	10
Tensión nominal	V	24
Potencia nominal	W	240
Potencia de salida (–20…+40 °C, en entrada 230 V AC)	W	250
Máxima corriente instantánea durante 5 ms*	A	25
Ajuste de la tensión de salida	V DC	24…28
Variación de la tensión (de vacío a carga máxima)		< 1%
Rizado de la tensión con carga máxima**	mV	< 100
Tiempo de mantenimiento a 110 V AC en entrada	ms	> 20
con carga máxima: a 260 V AC en entrada	ms	> 20
Circuito de entrada		
Tensión nominal	V AC (50/60 Hz)	110…240
de alimentación (U_N)	V DC	110…240
Campo de	V AC (50/60 Hz)	88…265
funcionamiento	V DC	90…275 (no polarizada)
Caída de tensión DC	V	80
Potencia máxima absorbida	VA	275 (@ 50 Hz)
(al mínimo V AC del rango operativo)	W	274 (@ 50 Hz)
Potencia absorbida en espera (@ 88 V)	W	≤ 2.8
Factor de potencia		0.995
Máxima corriente absorbida	A	3.0 (@ 88 V AC)
Máxima corriente de pico (a 265 V) durante 3 ms	A	12
Fusible de protección interno		3.15 A - T
Características generales		
Eficacia (@ 230 V AC)	%	93
MTTF	h	$> 400 \cdot 10^3$
Retardo de arranque	s	< 1
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	2500
Rigidez dieléctrica entrada/PE	V AC	1500
Rango de temperatura ambiente***	°C	–20…+70
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus

F

SERIE 78
Fuentes de alimentación conmutadas KNX

Gama de fuentes de alimentación conmutadas KNX con salida 30 V DC - 640 mA

- Salida de 30 V DC 640 mA, Bus KNX
- LED indicador de estado
- Anchura 72 mm (4 módulos)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

78.2K
Borne de Jaula



NEW **78.2K.1.230.3000**



- Protección térmica contra sobrecarga y protección contra cortocircuito
- No hay distancia mínima entre las fuentes de alimentación. Se puede redundar la fuente de alimentación en el mismo cuadro.

F

Dimensiones: ver página 28

Circuito de salida		
Corriente de salida	mA	640
Tensión de salida	V	30
Circuito de entrada		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC	230…240
Campo de funcionamiento	V AC	185 - 260
Potencia absorbida en espera	W	1.45
Factor de potencia		0.62
Máxima corriente absorbida	A	0.25
Características generales		
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	3000
Rango de temperatura ambiente	°C	–5/+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Codificación

Ejemplo: serie 78, fuente de alimentación conmutada, salida 36 W - 24 V DC, tensión de alimentación 110…240 V AC, fusible de entrada sustituible.

										A	B	C	D
7	8	.	3	6	.	1	.	2	3	0	.	2	4	0	1

Serie

Potencia
12 = 12 W en salida
25 = 25 W en salida
36 = 36 W en salida
50/51 = 50 W en salida
60/61 = 60 W en salida
1A = 120 W en salida
2A = 240 W en salida
1B = 110 W en salida
1D = 130 W en salida
2E = 240 W en salida
2K = KNX 640 mA

Conversión de tensión
1 = Entrada AC/DC, salida DC
1 = Entrada AC, salida DC (78.1A, 78.2A, 78.2K)

Circuito de entrada
230 = 110…240 V AC / 220V DC
230 = 110…240 V AC/DC
230 = 120…240 V AC / 220V DC
230 = 230…240 V AC (78.2K)
230 = 120 o 230 V AC ajustable (78.2A)

D:
0 = Estándar
1 = Fusible de entrada sustituible
2 = Fusible de entrada sustituible + regulador de tensión de salida
3 = Fusible de entrada sustituible + regulador de tensión de salida
4 = Fusible de entrada sustituible + regulador de tensión de salida + contacto lógica positiva
5 = Fusible de entrada sustituible + regulador de tensión de salida + contacto pre-alarma

C:
0 = Estándar
1 = Doble etapa con PFC (Factor Corrector de Potencia)

AB:
12 = Salida 12 V
24 = Salida 24 V
30 = Salida 30 V KNX

Código
78.12.1.230.1200
78.12.1.230.2400
78.25.1.230.1200
78.25.1.230.2400
78.36.1.230.2401
78.50.1.230.1203
78.51.1.230.1203
78.60.1.230.2403
78.61.1.230.2403
78.1A.1.230.2402
78.2A.1.230.2402
78.1B.1.230.2403
78.1D.1.230.2414
78.1D.1.230.2415
78.2E.1.230.2414
78.2E.1.230.2415
78.2K.1.230.3000

F

Características generales

Características CEM (según EN 61204-3)		Norma de referencia	78.12, 78.25, 78.36	78.60, 78.50	78.61, 78.51	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Campo electromagnético	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
de radiofrecuencia	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes de alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	2 kV (78.12), 4 kV* (78.36)	4 kV*	4 kV*	4 kV **	4 kV **	4 kV**	4 kV	4 kV**
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…230 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Cortes cortos		EN 61000-4-11	5 ciclos	6 ciclos	6 ciclos	5 ciclos	5 ciclos	6 ciclos	5 ciclos	5 ciclos
Emisiones de radio frecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55022	clase B	clase A	clase B	clase A	clase B	clase B	clase A	clase B
Emisiones radiadas	30…1000 MHz	EN 55022	clase B	clase A	clase B	clase A	clase A	clase A	clase A	clase A

Bornes		Max	Min…Max
Capacidad de conexión de los bornes (Hilo rígido, hilo flexible)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 0.5…1 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 20…1 x 12
Capacidad de conexión de los bornes (Hilo rígido, hilo flexible para 78.1A y 78.2A)	mm^2	1 x 2.5	1 x 0.5…2,5
	AWG	1 x 14	1 x 20…14
Par de apriete	Nm	0.8	0.5
Longitud de pelado del cable	mm	8 / 8 (para 78.1A y 78.2A)	8 / 8 (para 78.1A y 78.2A)
Otros datos			
Potencia disipada al ambiente con intensidad nominal	W	2 (78.12), 2.3 (78.25), 5 (78.36, 78.50/51), 5.4 (78.60/61)	
	W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)	

* Fusible de entrada que se funde con sobretensiones superiores a 1.5 kV
** Fusible de entrada que se funde con sobretensiones superiores a 2 kV

Características generales para 78.2K

Características CEM (según EN 61204-3)		Norma de referencia	78.2K
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
de radiofrecuencia	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitorios rápidos (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	Bornes HBES	EN 61000-4-4	1 kV
	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	2 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes de alimentación (surge 1.2/50 µs)	Bornes de alimentación DM	EN 61000-4-5	1 kV
	Bornes de alimentación CM	EN 61000-4-5	2 kV
	Bornes HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…230 MHz)	Bornes HBES	EN 61000-4-6	10 V
	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	10 V
Cortes cortos	criterio A	EN 61000-4-11	10 ciclos
Emisiones de radio frecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55022	clase B
Emisiones radiadas	30…1000 MHz	EN 55022	clase B

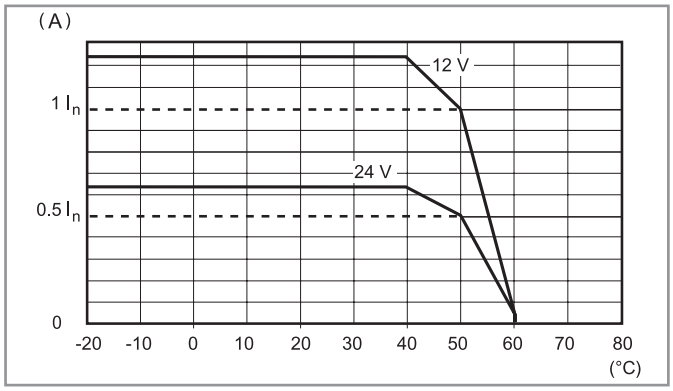
Bornes		Max
Capacidad de conexión de los bornes (Hilo rígido, hilo flexible)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14
Par de apriete	Nm	0.8
Longitud de pelado del cable	mm	9
Otros datos		
Potencia disipada al ambiente con intensidad nominal	W	4.8

DM: modo diferencial
CM: modo común

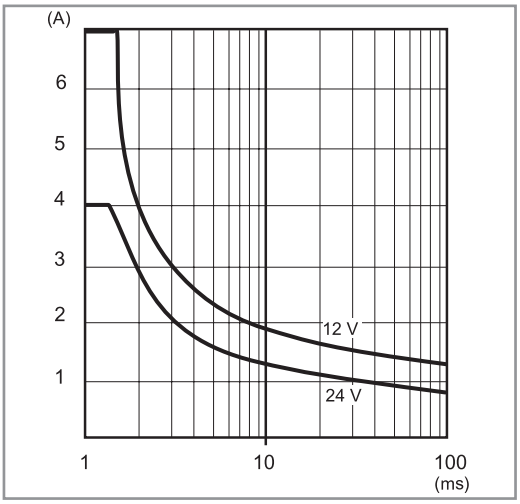
II-2020, www.findernet.com

Circuito de salida

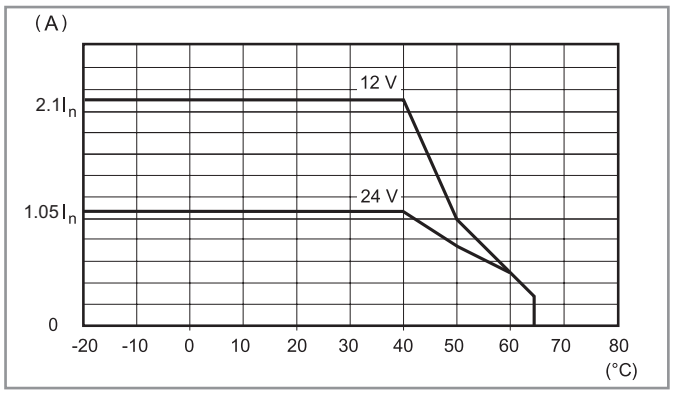
L78-1 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.12)



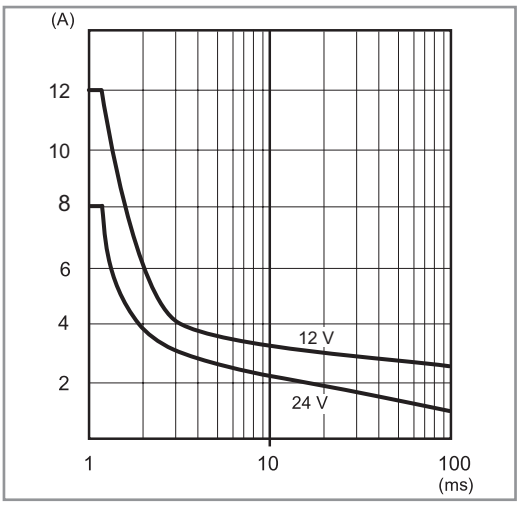
P78-1 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.12)



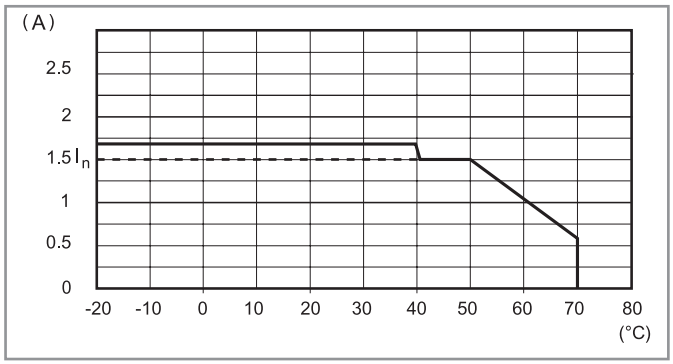
L78-2 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.25)



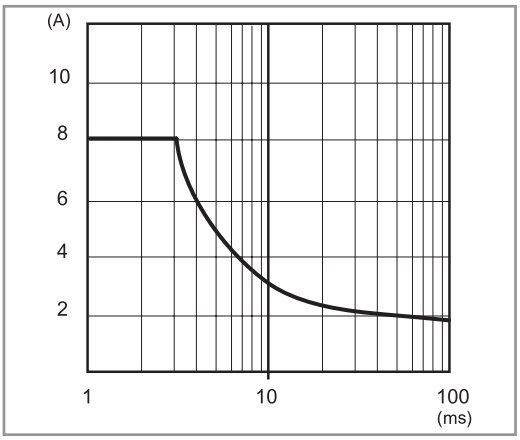
P78-2 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.25)



L78-3 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.36)



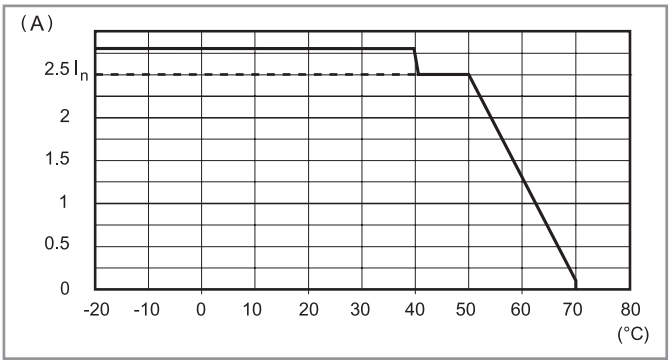
P78-3 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.36)



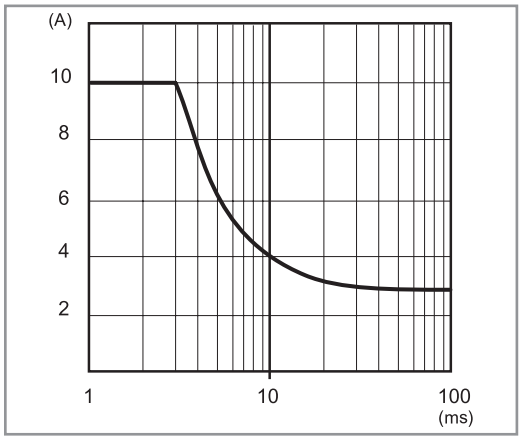
F

Circuito de salida

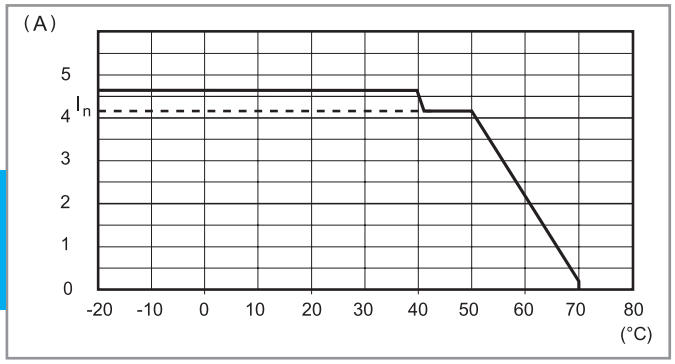
L78-4 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.60)



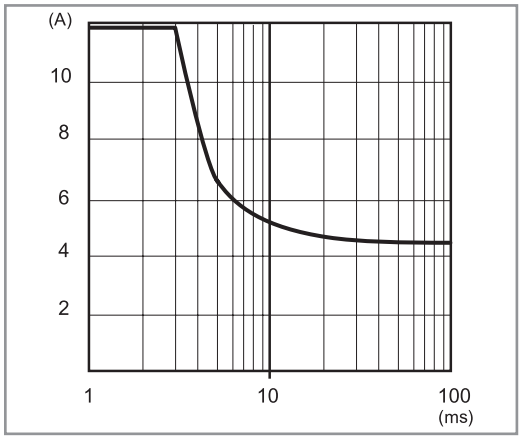
P78-4 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.60)



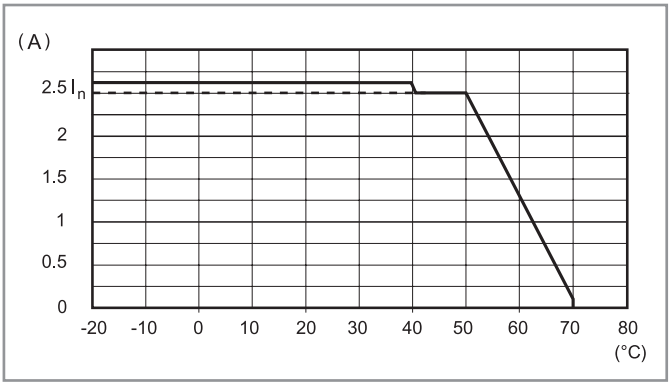
L78-5 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.50/51)



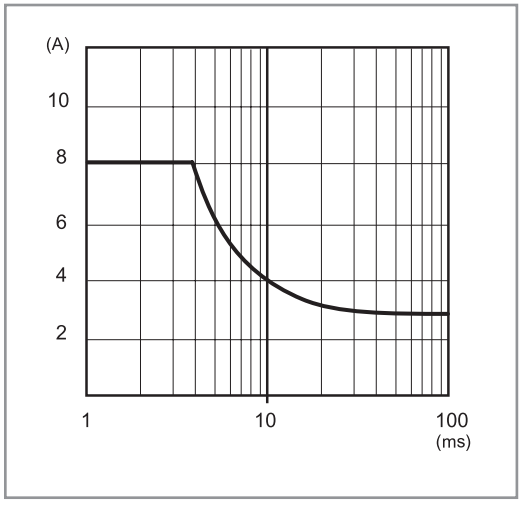
P78-5 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.50/51)



L78-6 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.61)



P78-6 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.61)

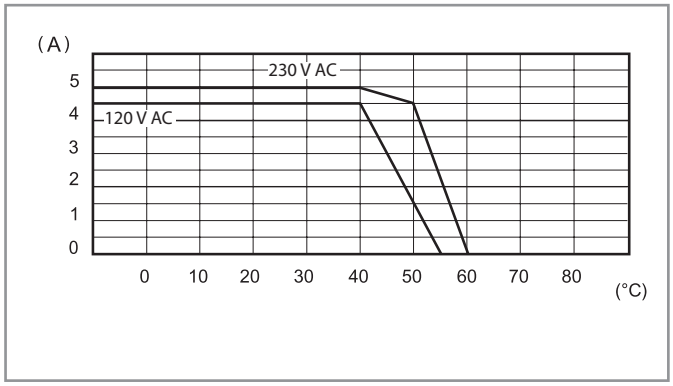


F

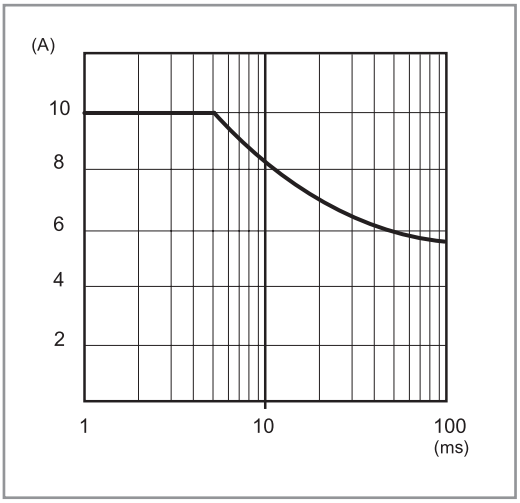
II-2020, www.findernet.com

Circuito de salida

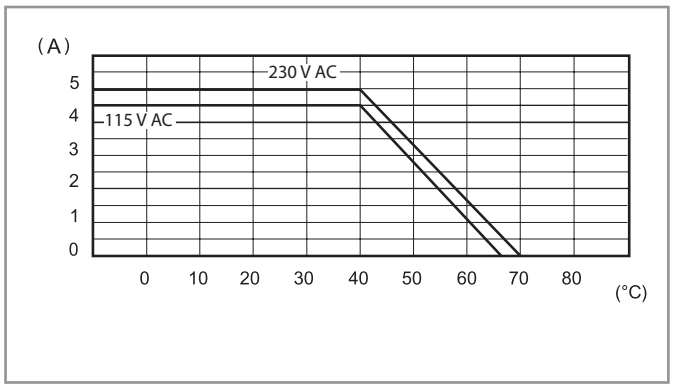
L78-7 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.1A)



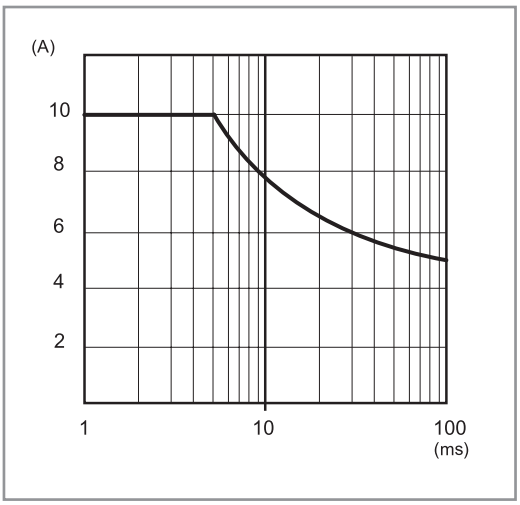
P78-7 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.1A)



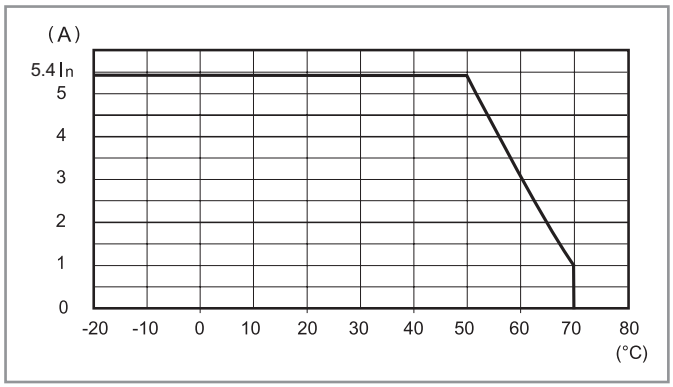
L78-8 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.1B)



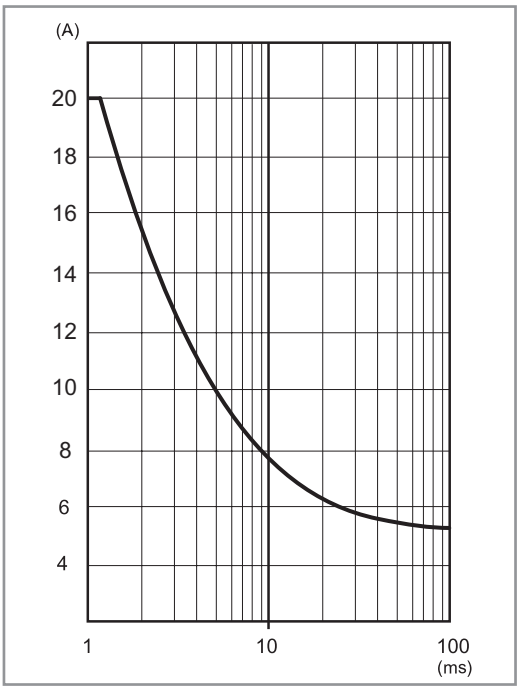
P78-8 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.1B)



L78-9 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.1D)



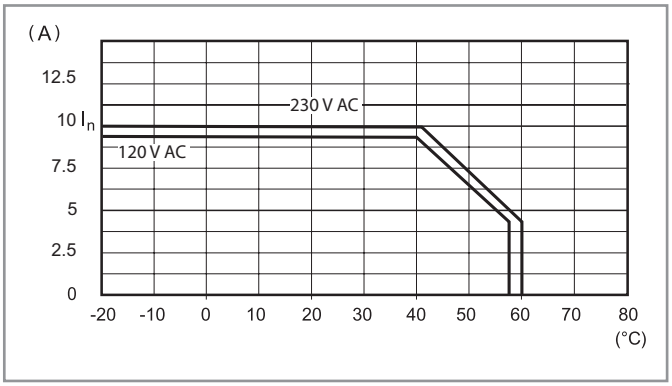
P78-9 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.1D)



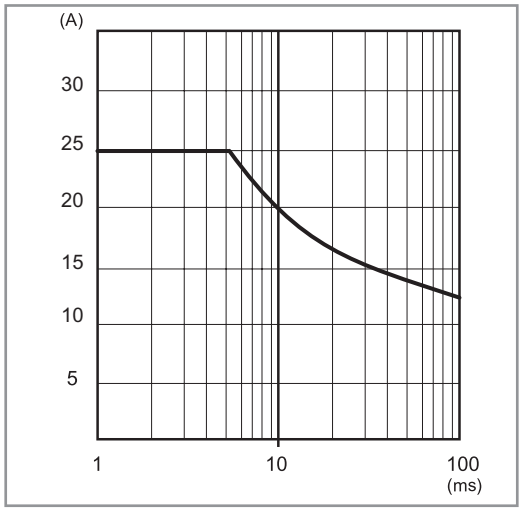
F

Circuito de salida

L78-10 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.2A)



P78-10 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.2A)

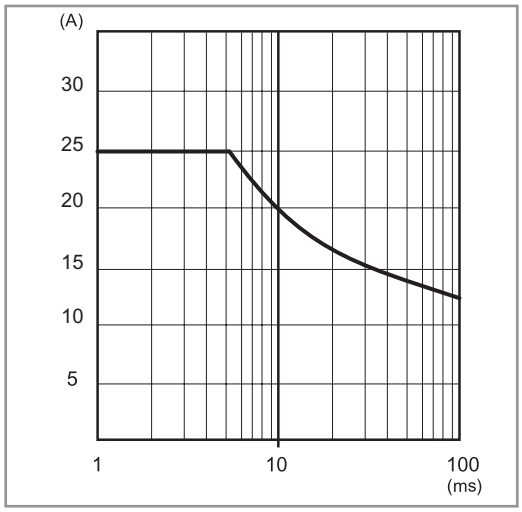


F

L78-11 Corriente de salida en función de la temperatura ambiente (78.2E)



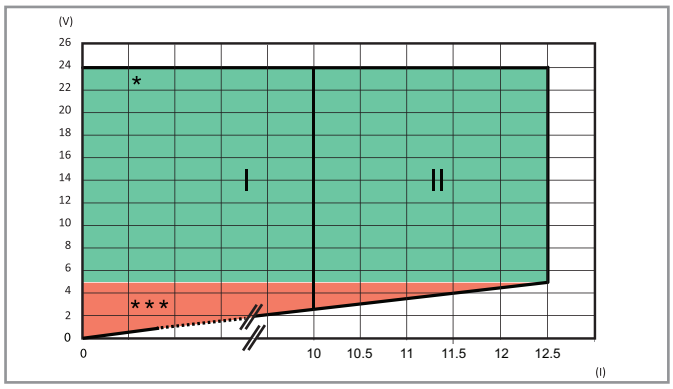
P78-11 Pico de corriente de salida en función del tiempo (78.2E)



II-2020, www.findernet.com

Circuito de salida

FB78-5 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.2E)



I: Salida característica para temperaturas hasta 50 °C
II: Salida característica para temperaturas hasta 25 °C
*** / ***:** Ver tabla LED

FB78-6 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.2K)

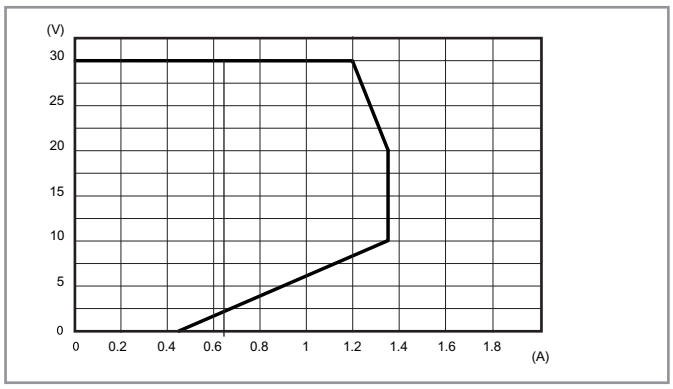
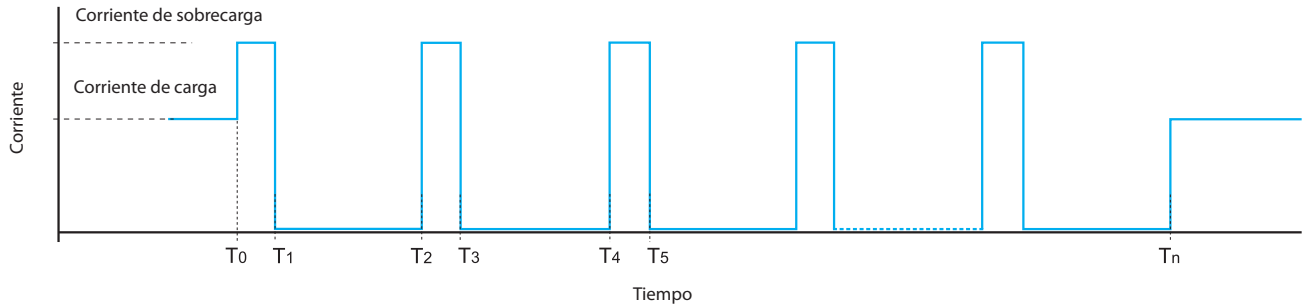


Diagrama de sobrecarga, aprobado KNX

Modo Hiccup



En condiciones normales, las fuentes de alimentación de la Serie 78 suministran la corriente requerida por la carga.
Sin embargo, en condiciones anormales como un cortocircuito o sobrecarga excesiva (T_0) la tensión de salida se reducirá a 0 rápidamente, seguido de la corriente (T_1). Después de aproximadamente 2 segundos (T_1 a T_2), la fuente comprueba si persiste la anomalía durante el período de tiempo T_2 a T_3 (30 a 100ms - dependiendo del tipo de anomalía). Si la anomalía persiste, la corriente se reduce de nuevo a 0 A, como anteriormente, durante otros 2 segundos (T_3 a T_4).
Este proceso "hiccup" se repite (T_n) hasta que se elimina la anomalía y a partir de este momento la fuente de alimentación vuelve al funcionamiento normal.

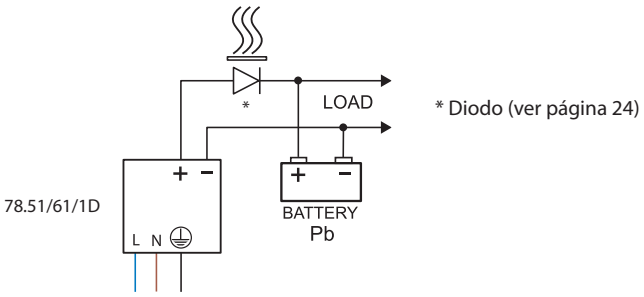
El 78.1B puede soportar esta anomalía durante 15". Después de este tiempo entra en modo de protección y se precisa un rearme manual, cortando y restableciendo la alimentación.

Tecnologia Fold-back y recarga de baterias

La tecnología Fold-back posibilita la entrega de la corriente precisada también en condiciones críticas como en el caso de sobrecarga elevada. El circuito fold-back suministra en la salida corriente y tensión como figura en el diagrama "FB" de cada modelo. En la práctica, cuando la carga requiere una corriente superior, el circuito fold-back entrega la corriente precisada reduciendo la tensión hasta alcanzar, eventualmente, el valor mínimo y llegado a este punto pasa a funcionar en modo "hiccup". La fuente también trabaja en modo hiccup en caso de cortocircuito directo. Ambas condiciones terminan cuando la anomalía se elimina y la fuente vuelve al modo normal de funcionamiento.

El fold-back además, permite utilizar la fuente de alimentación para la recarga de baterías: en particular el 78.51/61 para recargar baterías de plomo (tanto estándar como de gel) de 7…24 Ah y el 78.1D para recarga de baterías de plomo de 17…38 Ah. En todo caso se debe verificar que las características de recarga de las baterías son compatibles con las características de salida de la fuente.
Se aconseja conectar un diodo en serie entre la salida + y la entrada + de la batería (si no la hubiera ya en la batería).

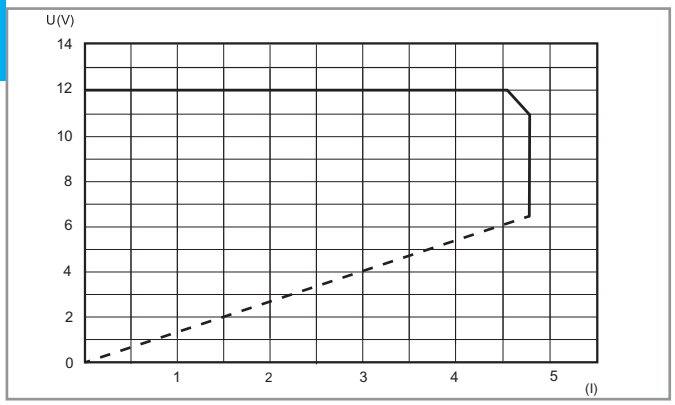
Conexión Back-up para cortes de la alimentación principal
Cuando la alimentación principal está presente, la fuente es capaz de recargar la batería al mismo tiempo que alimenta a la carga (dimensionar la fuente para el 110% de la carga nominal). En caso de corte de la alimentación principal, la carga será alimentada desde la batería de Back-up.



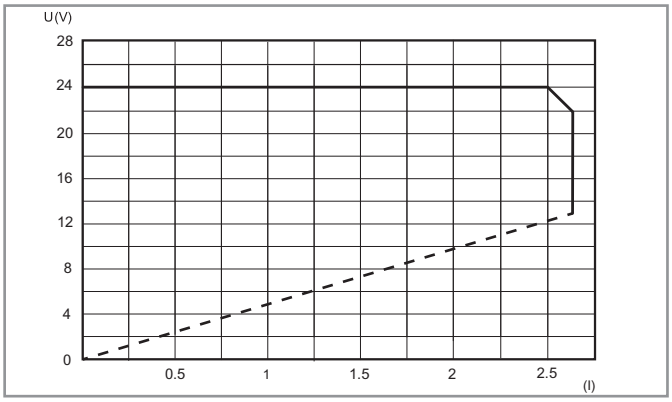
* Diodo (ver página 24)

F

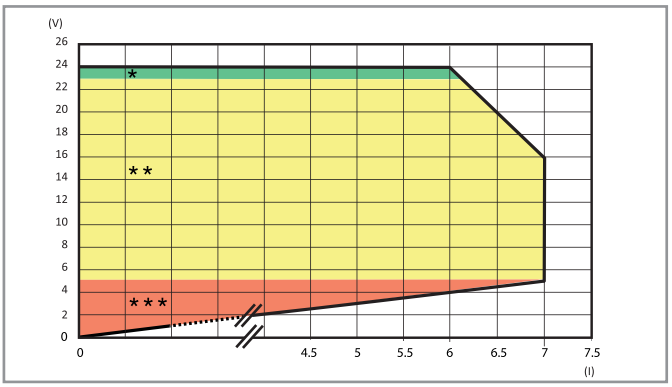
FB78-1 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.51)



FB78-2 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.61)



FB78-3 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.1D)



Fold-back característico para temperaturas ambiente hasta 50 °C
* / ** / ***: Ver tabla LED

II-2020, www.findernet.com

Tabla LED para los tipos 78.1D, 78.2E

Modo de conmutación contacto de retorno: Tipo 78.xx.x.xxx.24x4 ("lógica positiva")

El contacto NA se cierra cuando se aplica alimentación a la unidad y permanece cerrado a menos que exista un fallo grave que evite que la fuente de alimentación entregue corriente de salida. (Como por ejemplo un fusible roto, fallo de la fuente, cortocircuito o protección térmica). Esta versión es adecuada, por ejemplo, para señalizar a un PLC remoto todas las alarmas que representan una interrupción del servicio de la salida de la fuente de alimentación.

Tipo	Zona	Estado	LED		Contacto 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK ALARM	No presente	
	**	Sobrecarga (solo 78.1D)	DC OK ALARM	No presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ALARM	No presente	
		Límite térmico	DC OK ALARM		
		Protección térmica#	DC OK ALARM	No presente	

Cortar la alimentación después de la intervención de la protección térmica, con el fin de restablecer el suministro de energía.

Tabla LED para los tipos 78.1D, 78.2E

Modo de conmutación contacto de retorno: Tipo 78.xx.x.xxx.24x5 ("pre-alarma")

El contacto de NA se cierra cuando ocurre una anomalía (Sobrecarga, cortocircuito, límite térmico, protección térmica).
Esta versión es adecuada, por ejemplo, para activar las alarmas visuales o auditivas, o para activar un ventilador de enfriamiento.

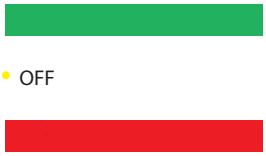
Tipo	Zona	Estado	LED		Contacto 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK ALARM	No presente	
	**	Sobrecarga (solo 78.1D)	DC OK ALARM	No presente	
	***	Cortocircuito	DC OK ALARM	No presente	
		Límite térmico	DC OK ALARM		
		Protección térmica#	DC OK ALARM	No presente	

#Cortar la alimentación después de la intervención de la protección térmica, con el fin de restablecer el suministro de energía.

Tabla LED para los tipos 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61, 78.1A, 78.2A, 78.1B

Tipo	Estado	LED	
78.12.1.230.xx00 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.2400 78.36.1.230.2401 78.50.1.230.1203 78.60.1.230.2403 78.51.1.230.1203 78.61.1.230.2403 78.1A.1.230.2402	OK		
	Cortocircuito		
	Límite térmico		No presente
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK		
	Cortocircuito		15s OFF
	Límite térmico		No presente

Tabla LED

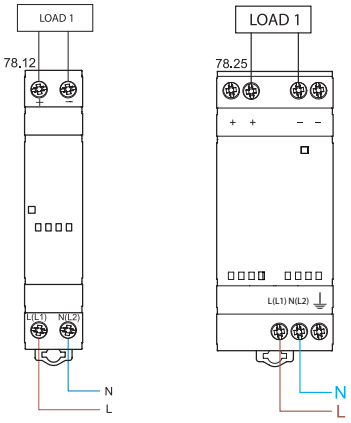
Tipo	Zona	Estado	LED	SALIDA
78.2K.1.230.3000	CONTROL INICIAL	V_{out} OK		ON
		V_{out} BAJA < 29V		OFF
		V_{out} ALTA > 33V		OFF
	FUNCIONAMIENTO NORMAL	V_{out} OK I_{out} > 0.9A		ON
		V_{out} < 29V I_{out} > 0.9A		ON
	Alarmas: Tamb > 45°C @ Inom.	Pre-alarmas: hasta 60s		ON
		Alarma bloqueo		OFF

F

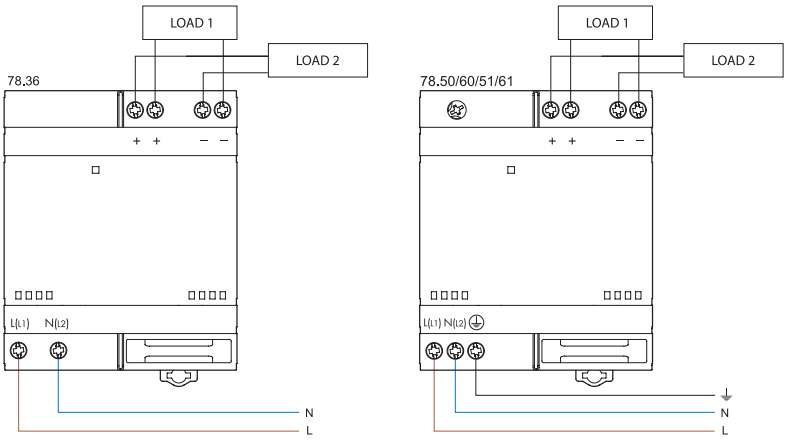
II-2020, www.findernet.com

Esquemas de conexión para los tipos 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.51, 78.60 y 78.61

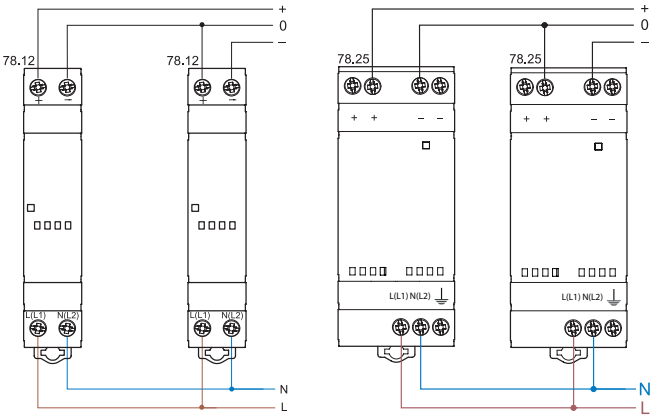
Conexiones básicas



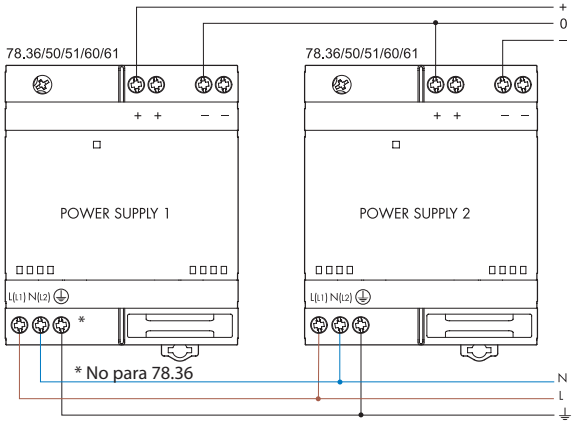
Conexiones básicas



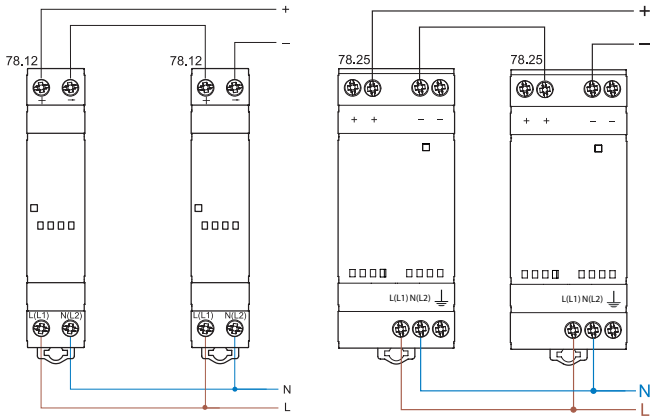
Conexión dual



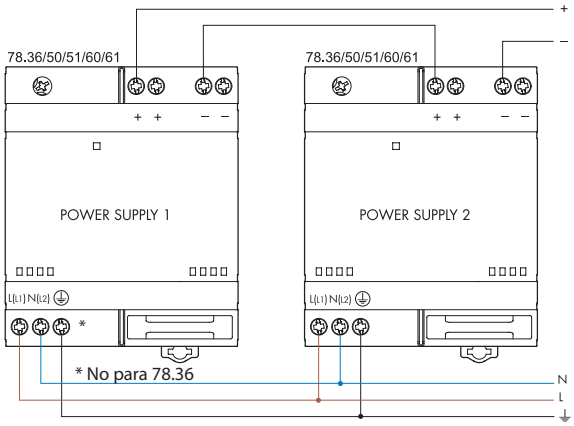
Conexión dual



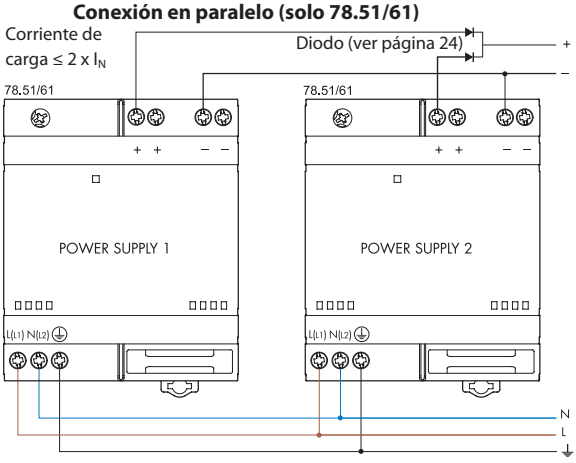
Conexión en serie



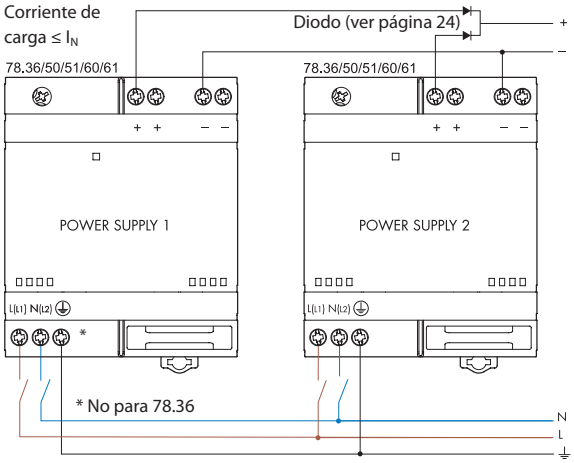
Conexión en serie



Conexión en paralelo (solo 78.51/61)



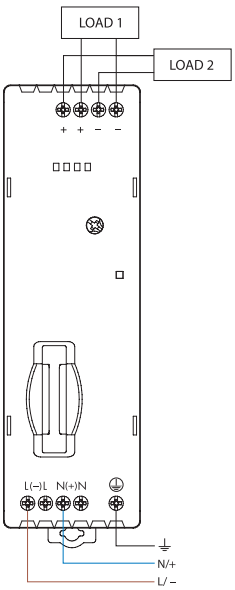
Redundancia manual



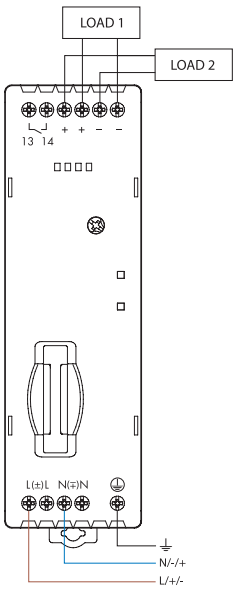
Esquemas de conexión para los tipos 78.1B y 78.1D

Conexiones básicas

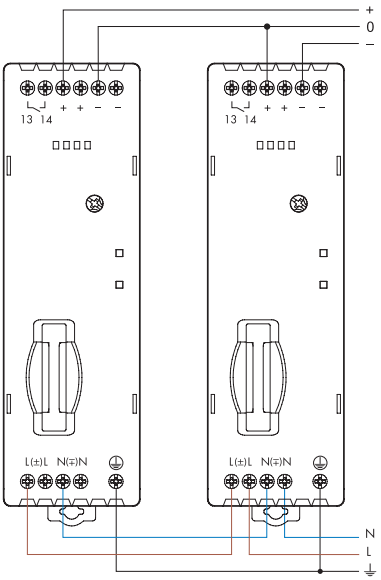
78.1B - Conexión de la fuente de alimentación



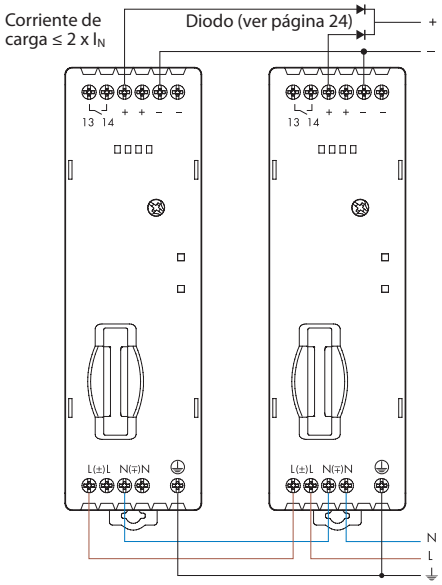
78.1D - Conexión de la fuente de alimentación



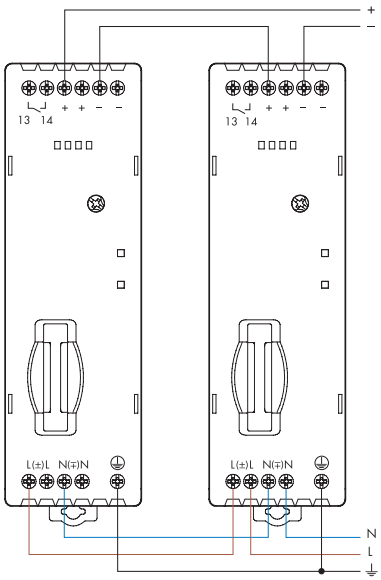
Conexión dual



Conexión en paralelo



Conexión en serie

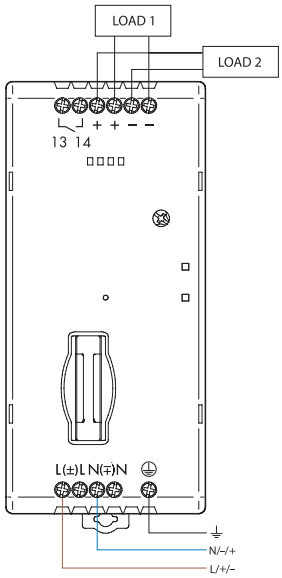


F

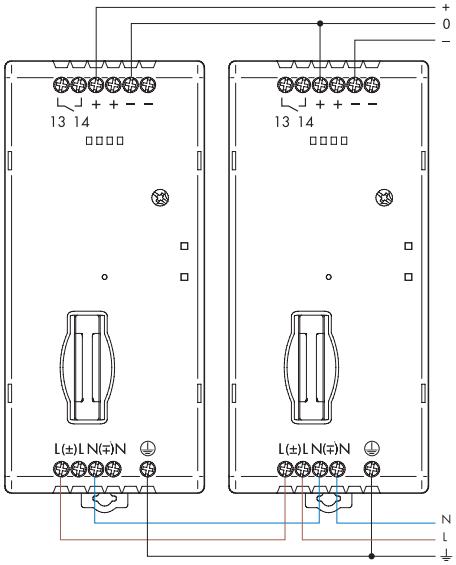
II-2020, www.findernet.com

Esquema de conexión para el tipo 78.2E

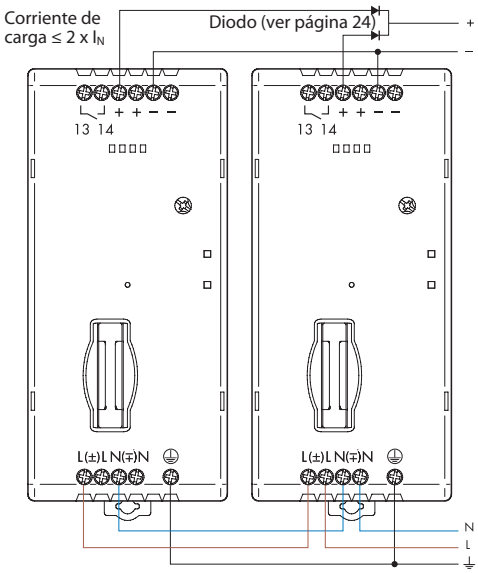
Conexiones básicas



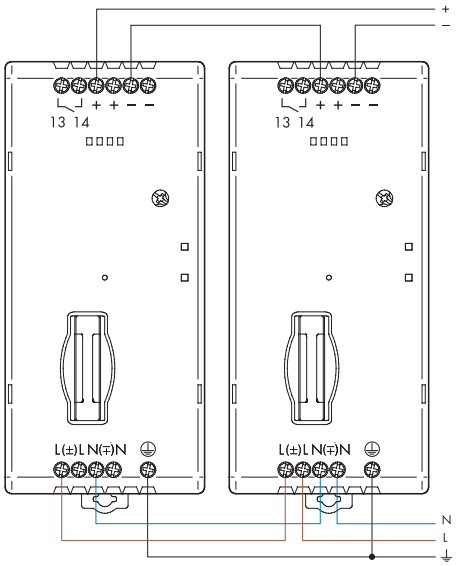
Conexión dual



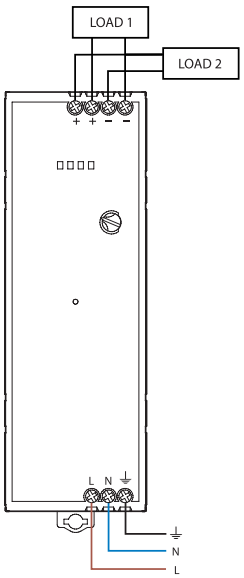
Conexión en paralelo



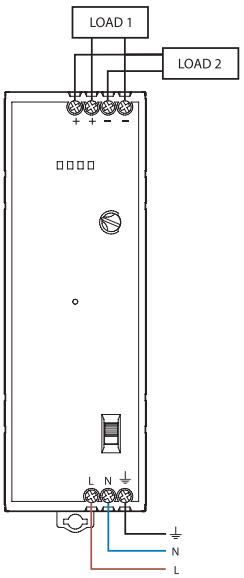
Conexión en serie



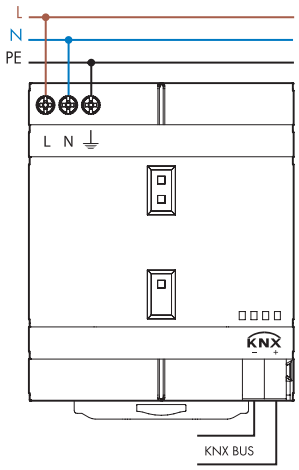
Esquema de conexión para el tipo 78.1A



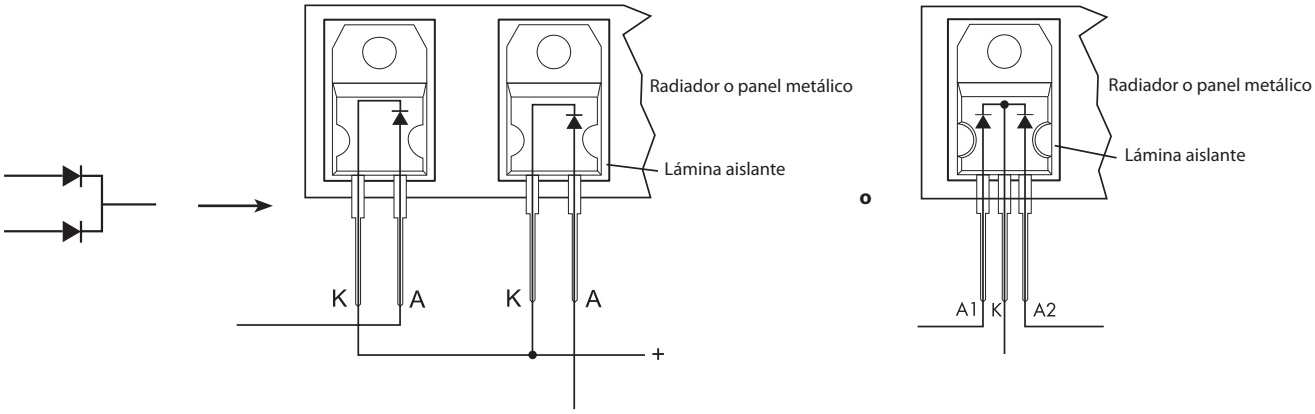
Esquema de conexión para el tipo 78.2A



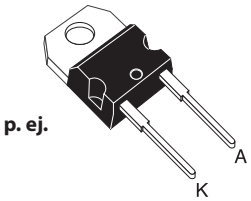
Esquema de conexión para el tipo 78.2K



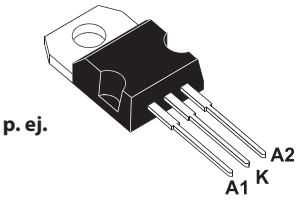
Diodo(s)



Diodo para los tipos 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.51, 78.61

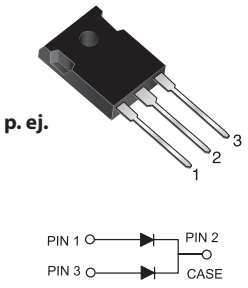


TO-220AC
STPS1545D



TO-220AB
STPS30L40CT

Diodo para los tipos 78.1B, 78.1D, 78.2E



TO-247AD
MBR 4060PT

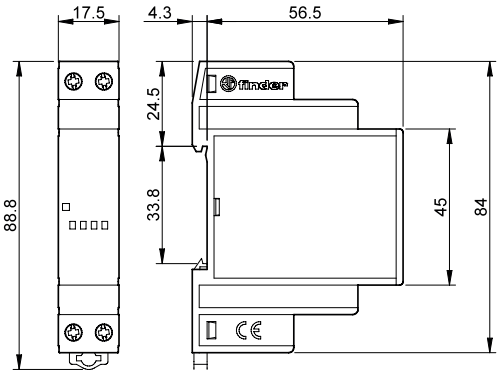
F

II-2020, www.findernet.com

Dimensiones

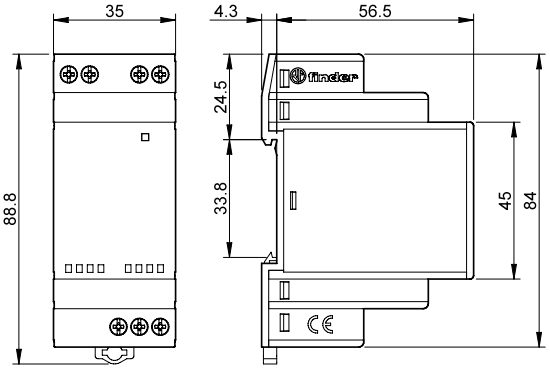
Tipo 78.12
Borne de jaula





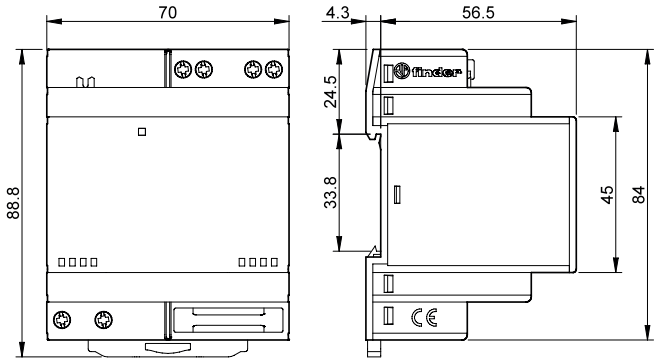
Tipo 78.25
Borne de jaula





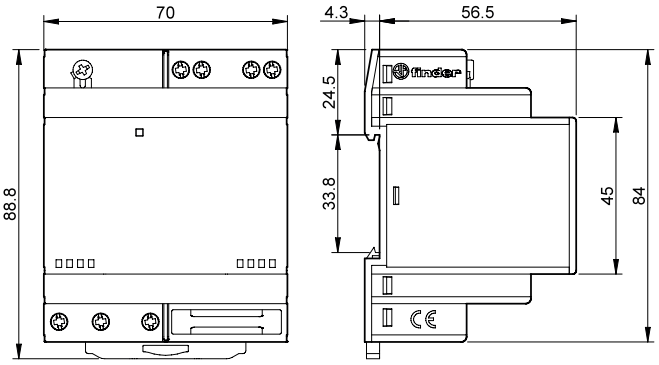
Tipo 78.36
Borne de jaula





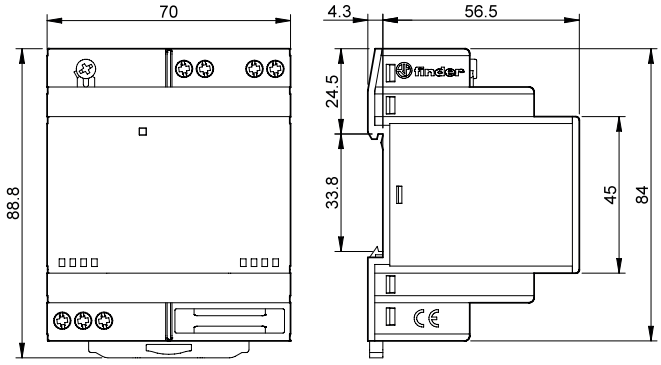
Tipo 78.50 / 78.60
Borne de jaula





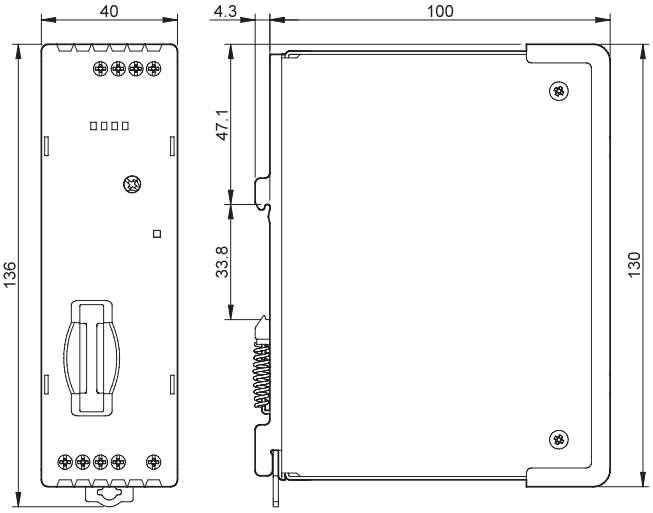
Tipo 78.51 / 78.61
Borne de jaula





Tipo 78.1B
Borne de jaula



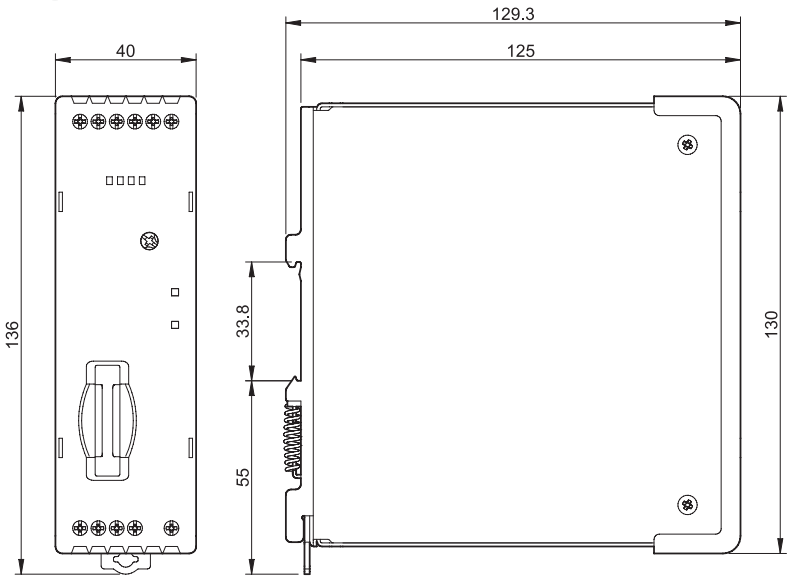


F

Dimensiones

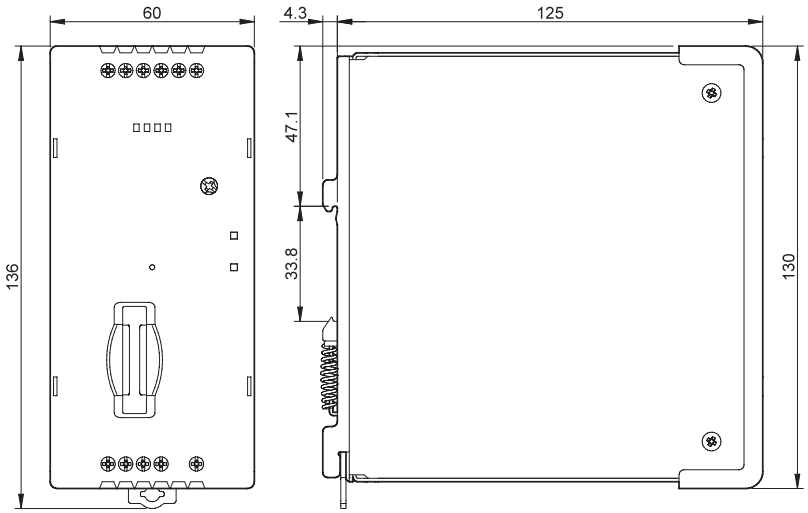
Tipo 78.1D
Borne de jaula





Tipo 78.2E
Borne de jaula



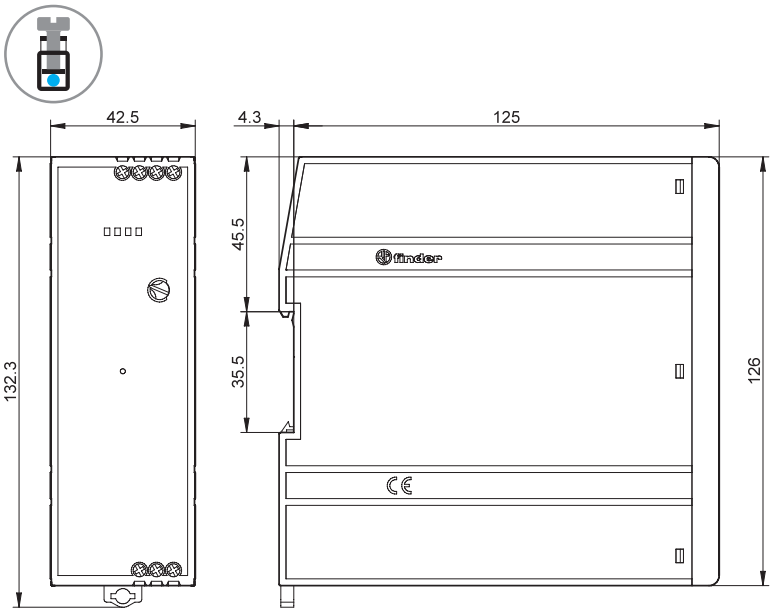


F

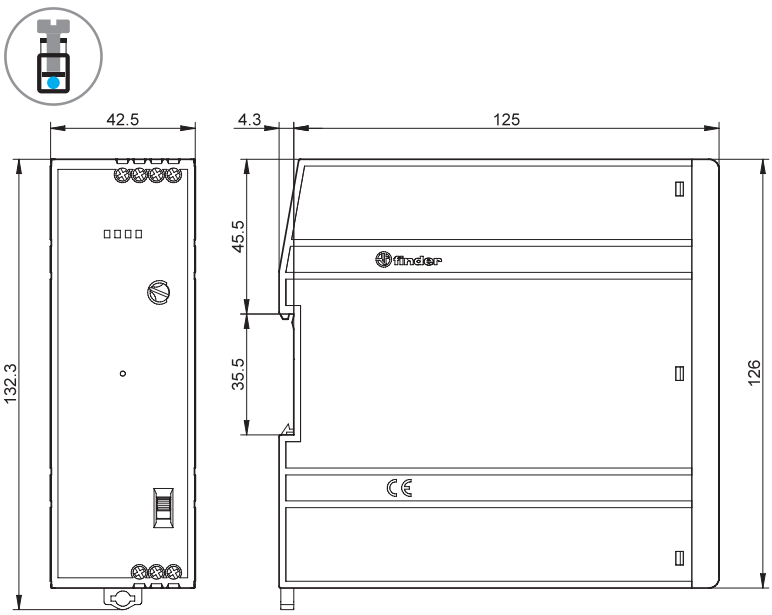
II-2020, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 78.1A
Borne de jaula



Tipo 78.2A
Borne de jaula

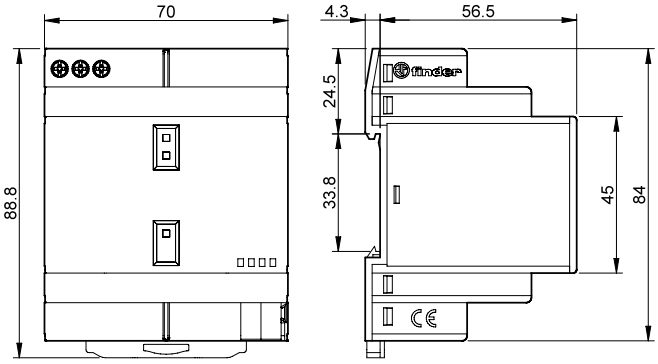


F

Dimensiones

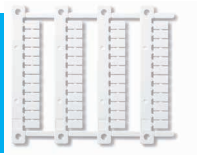
Tipo 78.2K
Borne de jaula





Accesorios

F



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresora de transferencia térmica de CEMBRE), (48 etiquetas), 6 x 12 mm	060.48



019.01

Etiqueta de identificación, plástico, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm (para los tipos 78.12/25/ 36/50/60/51/61)	019.01

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Termo-higrostato y termostatos de cuadro

SERIE
7T

- Secaderos
- Frio industrial
- Iluminación de carreteras y túneles
- Hornos industriales
- Lavaderos automáticos de automóviles
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Ventilación forzada



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Termo-higrostato de cuadro

- Dimensiones pequeñas (anchura de 17.5 mm)
- Control electrónico
- 4 funciones
- Tensión nominal 110…240 V AC/DC
- Rango de control de temperatura desde + 10 ° hasta + 60°C
- Rango de control de humedad hasta 90%
- LED de indicación contacto ON
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Termostatos de cuadro

- Dimensiones pequeñas (anchura de 17.5 mm)
- Sensor bimetálico de acción rápida
- Amplio rango de regulación de temperatura
- Vida eléctrica larga
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

		NEW 7T.51	7T.81.0.000.240x	7T.81.0.000.230x
				
		• Control termo-higrostático • Tensión nominal 110…240 V AC/DC	• Desconectar la calefacción	• Conectar el ventilador
* Medido con 0.3 K/min ** Medido con 0.5 %/min Dimensiones: ver página 6				
Características de los contactos				
Configuración de contactos		1 NA	1 NC	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	10/20	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/250	250/250	250/250
Carga nominal en AC1	VA	2500	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	250	250	250
Motor monofásico AC3 (230 V AC)	kW	1.1	1.1	1.1
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación				
Tensión nominal	V AC/DC	110…240	—	—
Potencia nominal	VA (50Hz)/W	1.8/0.44	—	—
Rango de funcionamiento	V AC/DC	88…264	—	—
Rango de regulación *				
Campo de regulación (ventilación)	°C	+10…+60	–20…+40 / +0…+60	–20…+40 / +0…+60
Differencial	K	4 ± 2	7 ± 4	7 ± 4
Precisión a fondo de escala	K	–1…+3	—	—
Características control de humedad **				
Rango de regulación (humedad)	%	50…90	—	—
Hysteresis	%	4 ± 2	—	—
Precisión	%	5	—	—
Características generales				
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–25…+60	–45…+80	–45…+80
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	CE EAC cULus	CE EAC cULus

G

Codificación

Ejemplo: Serie 7T, Termo-higrostato para el control de temperatura y humedad, 110…240 A AC/DC, Multifunción, montaje en carril de 35 mm (EN 60715).

7 T . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 4 3 6 0

Serie

Tipo
5 = Control termo-higrostático
8 = Control térmico

N° de contactos
1 = 1 contacto

Tipo de tensión
0 = AC/DC (solo 7T.51)
0 = No requiere tensión de alimentación (solo 7T.81)

Tensión de alimentación nominal
230 = 110…240 V (solo 7T.51)
000 = No requiere tensión de alimentación

Función de control
60 = Multifunción (solo 7T.51)
01 = –20…+40 °C (solo 7T.81)
03 = 0…+60 °C (solo 7T.81)

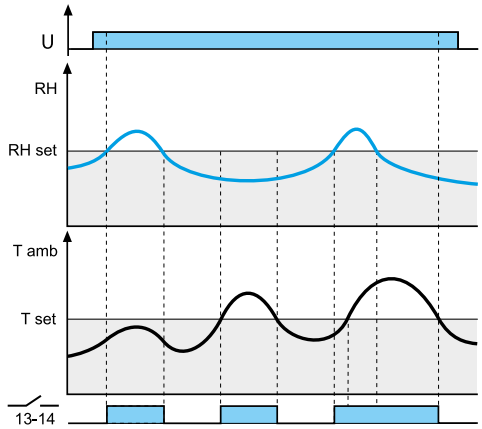
Configuración de contactos
3 = 1 contacto NA
4 = 1 contacto NC

Función de control
2 = Temperatura, regulable
4 = Temperatura y humedad regulables

Características generales

Aislamiento		7T.51	7T.81
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000	500
Rigidez dieléctrica entre alimentación y contactos	V AC	2000	—
Otros datos			
Par de apriete	Nm	0.5	0.5
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16

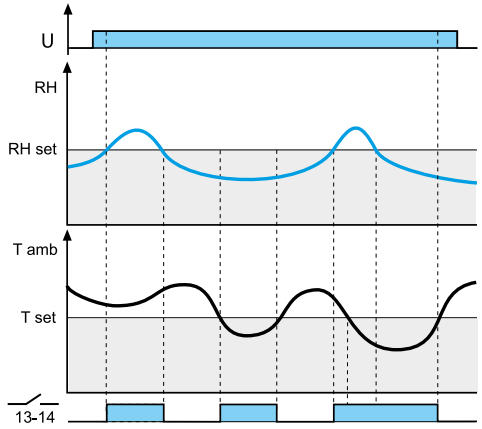
Funciones 7T.51



HT: RH > RHset O Tamb > Tset

Termo-higrostato alimentado constantemente
El contacto 13-14 cierra si la humedad ambiental (RH) es > que el valor de humedad ajustado (RHset) o si la temperatura ambiente (Tamb) es > que el valor de temperatura ajustado (Tset).

Cuando el contacto está cerrado, el LED está encendido



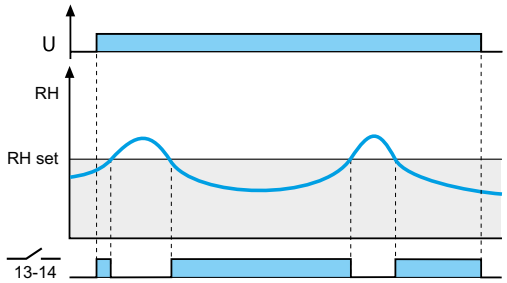
TH: RH > RHset O Tamb < Tset

Termo-higrostato alimentado constantemente
El contacto 13-14 cierra si la humedad ambiental (RH) es > que el valor de humedad ajustado (RHset) O si la temperatura ambiente (Tamb) es < que el valor de temperatura ajustado (Tset).

Cuando el contacto está cerrado, el LED está encendido

X-2019, www.findernet.com

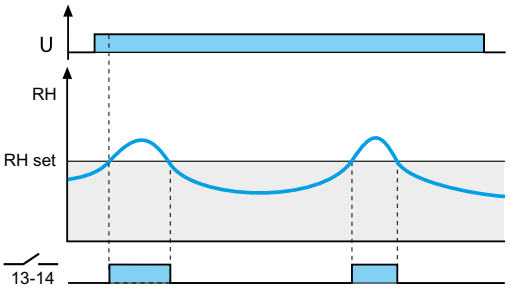
Funciones 7T.51



HL: RH < RHset

Termo-higrostato alimentado constantemente
El contacto 13-14 cierra si la humedad ambiental (RH) es < que el valor de humedad ajustado (RHset)

Cuando el contacto está cerrado, el LED está encendido

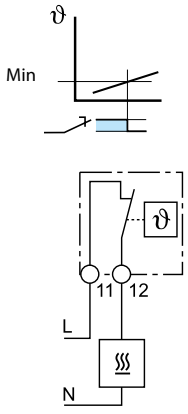


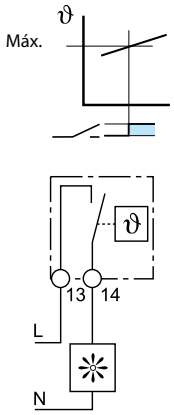
HM: RH > RHset

Termo-higrostato alimentado constantemente
El contacto 13-14 cierra si la humedad ambiental (RH) es > que el valor de humedad ajustado (RHset)

Cuando el contacto está cerrado, el LED está encendido

Funciones 7T.81



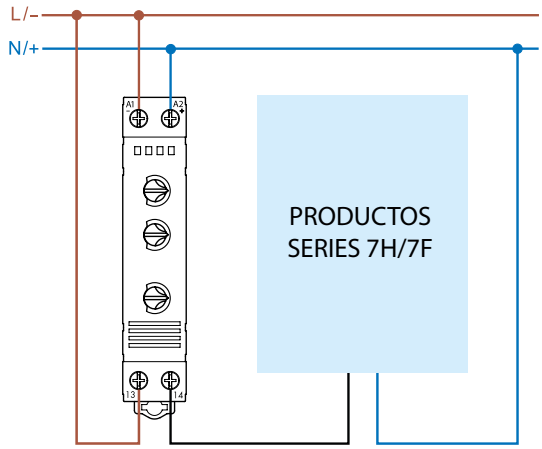


Desconectar la calefacción - Cuando la temperatura en el cuadro descienda por debajo de la temperatura fijada (mínima) cerrará el contacto demandando calor. El contacto abrirá cuando se exceda la temperatura fijada.
Conectar el ventilador - Cuando la temperatura en el cuadro exceda de la temperatura fijada (máxima) cerrará el contacto demandando ventilación. El contacto abrirá cuando se rebaje la temperatura fijada

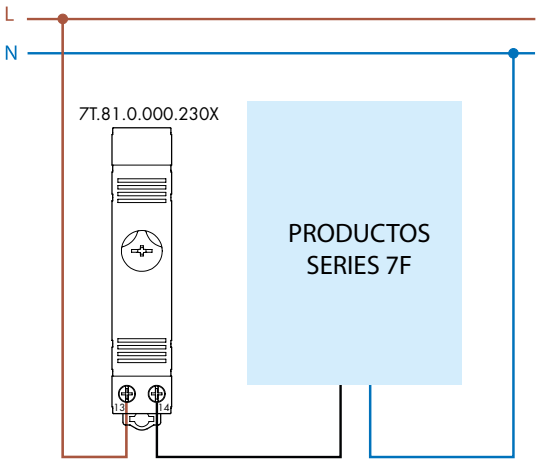
G

Esquemas de conexión

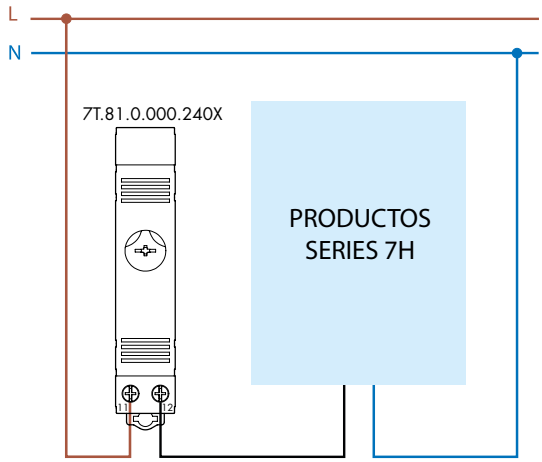
7T.51



7T.81…230x



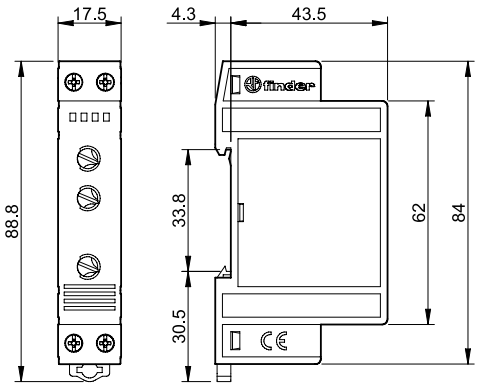
7T.81…240x



Dimensiones

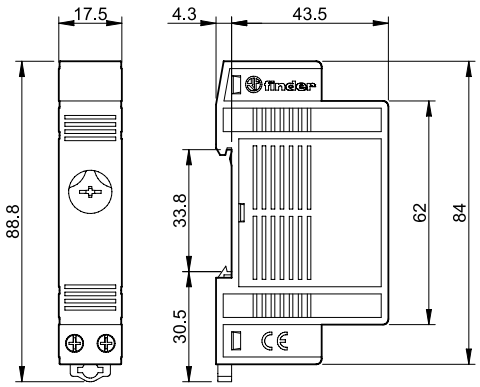
Tipo 7T.51
Borne de jaula





Tipo 7T.81
Borne de jaula



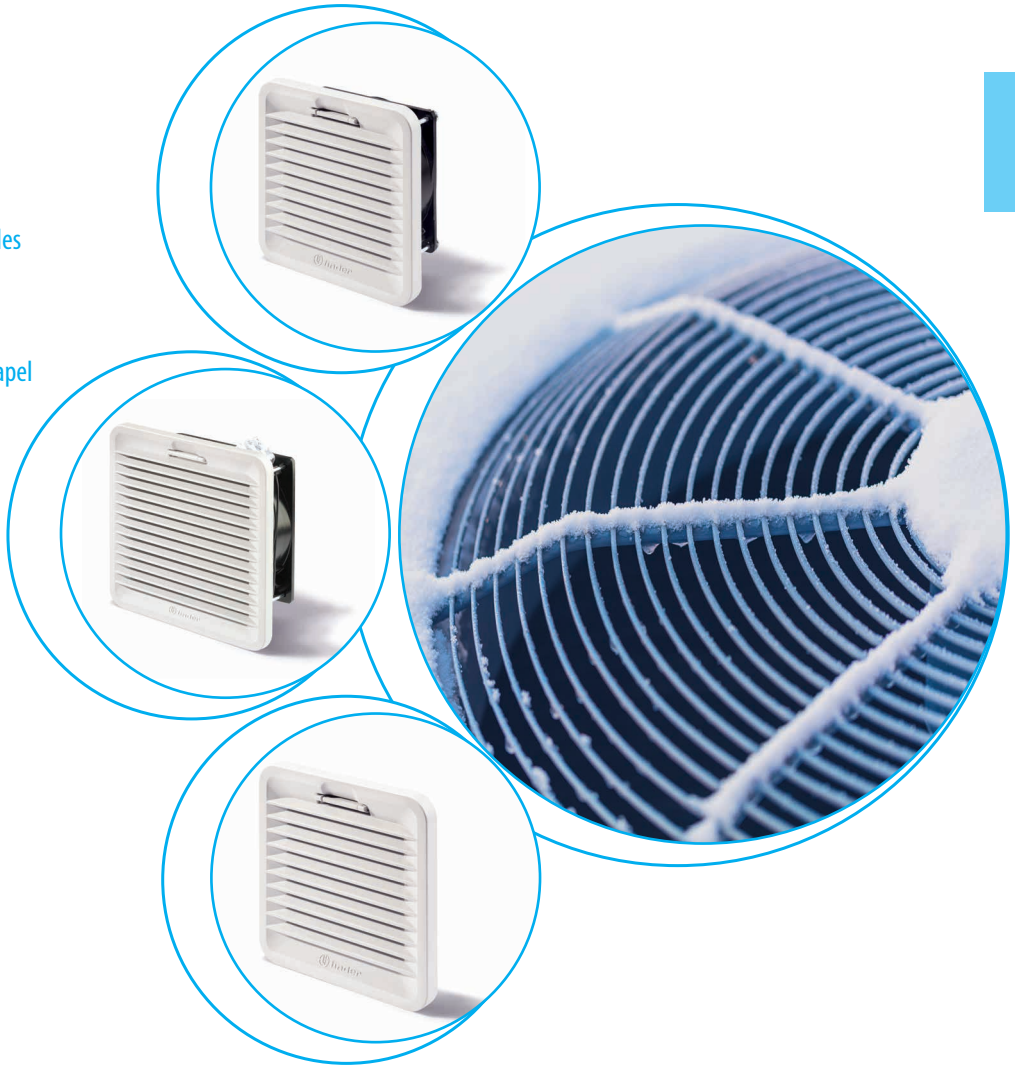


finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Ventiladores con filtro (24…630)m³/h y filtros de salida

SERIE
7F

- Secaderos
- Máquinas textiles
- Máquinas de papel
- Máquinas de cerámica
- Máquinas de procesar madera
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Ventilación forzada



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Ventiladores con filtro para armarios y cuadros eléctricos, variantes a 120 V o 230 V AC

- Extremadamente bajo nivel de ruido
- Mínima molestia al exterior
- Volumen de aire 24, 55 y 100 m³/h (flujo libre)
- Volumen de aire 14, 40 y 75 m³/h (con filtro de salida instalado en el armario/ cuadro eléctrico)
- Tensión nominal : 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Filtro interno fácilmente reemplazable
- Ventilador con filtro para modo de flujo inverso (7F.21)

NEW **7F.20.8.xxx.1020**



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 24 m³/h
- Potencia nominal 17 W
- Tamaño 1

NEW **7F.20.8.xxx.2055**



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 55 m³/h
- Potencia nominal 28 W
- Tamaño 2

NEW **7F.20.8.xxx.3100**



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 100 m³/h
- Potencia nominal 28 W
- Tamaño 3

G

Dimensiones: ver página 14

Datos de ventilación								
Volumen de aire (flujo libre)	m³/h	24		55		100		
Volumen de aire (con filtro de salida)	m³/h	14		40		75		
Rumorosidad	dB (A)	27		42		42		
Vida media a 40 °C	h	50000		50000		50000		
Datos eléctricos								
Tensión nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	120	230	
Rango de trabajo	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N		
Corriente absorbida	A	0.23	0.1	0.25	0.12	0.25	0.12	
Potencia nominal	W	17	17	28	28	28	28	
Características generales								
Material plástico		Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)						
Clase del filtro		G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%						
Material del filtro		Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)						
Conexiones eléctricas		Borne Push-in						
Tamaño del cable (mm²)	min/max	0.7/2.5						
Tamaño del cable (AWG)	min/max	18/14						
Temperatura ambiente	°C	–15…+55						
Grado de contaminación		I						
Grado de protección según EN 60529		IP 54						
Grado de protección según NEMA		Tipo 12						
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus cULus						

SERIE 7F
Ventiladores con filtro (24…630)m³/h

Ventiladores con filtro para armarios y cuadros eléctricos, variantes a 120 V o 230 V AC

- Extremadamente bajo nivel de ruido
- Mínima molestia al exterior
- Volumen de aire 230 y 370 m³/h (flujo libre)
- Volumen de aire 180 y 250 m³/h (con filtro de salida instalado en el armario/ cuadro eléctrico)
- Tensión nominal: 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Otras variantes disponibles*:
  - ventiladores con filtro CEM (7F.70) y Filtro de salida CEM (7F.07)
  - ventilador con filtro para modo de flujo inverso (7F.80)

* Códigos de productos, ver páginas 8 y 11

Nota:
montando algunos modelos de ventiladores al revés se puede invertir la dirección del flujo de aire pasando del modo "aspiración" al modo "soplado"** (excepto tipos 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 y 7F.50.8.xxx.5630).

** El modo estándar de los ventiladores con filtro es en "aspiración".

Dimensiones: ver página 15

7F.50.8.xxx.4230



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 230 m³/h
- Potencia nominal 40 W
- Tamaño 4

7F.50.8.xxx.4370



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 370 m³/h
- Potencia nominal 70 W
- Tamaño 4

Datos de ventilación					
Volumen de aire (flujo libre)	m³/h	230		370	
Volumen de aire (con filtro de salida)	m³/h	180		250	
Rumorosidad	dB (A)	53		65	
Vida media a 40 °C	h	50000		50000	
Datos eléctricos					
Tensión nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Rango de trabajo	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N	
Corriente absorbida	A	0.34	0.17	0.8	0.4
Potencia nominal	W	40	40	70	70
Otros datos					
Material plástico		Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)			
Clase del filtro		G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%			
Material del filtro		Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)			
Conexiones eléctricas/ capacidad de conexión de los bornes		Bornes de tres polos a tornillo / máx. 2.5 mm²			
Par de apriete	Nm	0.8			
Temperatura ambiente	°C	–10…+70			
Grado de contaminación		I			
Grado de protección según EN 60529		IP 54			
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

VII-2019, www.findernet.com

Ventiladores con filtro para armarios y cuadros eléctricos, variantes a 120 V o 230 V AC

- Extremadamente bajo nivel de ruido
- Mínima molestia al exterior
- Volumen de aire 500 y 630 m³/h (flujo libre)
- Volumen de aire 370 y 470 m³/h (con filtro de salida instalado en el armario/ cuadro eléctrico)
- Tensión nominal: 120 o 230 V AC (50/60 Hz)
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Otras variantes disponibles*:
  - ventiladores con filtro CEM (7F.70) y Filtro de salida CEM (7F.07)
  - ventilador con filtro para modo de flujo inverso (7F.80)

* Códigos de productos, ver páginas 8 y 11

Nota:
montando algunos modelos de ventiladores al revés se puede invertir la dirección del flujo de aire pasando del modo "aspiración" al modo "soplado" ** (excepto tipos 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 y 7F.50.8.xxx.5630).

** El modo estándar de los ventiladores con filtro es en "aspiración".

Dimensiones: ver página 15

7F.50.8.xxx.5500



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 500 m³/h
- Potencia nominal 70 W
- Tamaño 5

7F.50.8.xxx.5630



- Tensión nominal 120 o 230 V AC
- Volumen de aire 630 m³/h
- Potencia nominal 130 W
- Tamaño 5

Datos de ventilación					
Volumen de aire (flujo libre)	m³/h	500		630	
Volumen de aire (con filtro de salida)	m³/h	370		470	
Rumorosidad	dB (A)	65		72	
Vida media a 40 °C	h	50000		50000	
Datos eléctricos					
Tensión nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Rango de trabajo	AC	(0.8...1.1)U_N		(0.8...1.1)U_N	
Corriente absorbida	A	0.8	0.4	1.10	0.55
Potencia nominal	W	70	70	130	130
Otros datos					
Material plástico		Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)			
Clase del filtro		G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%			
Material del filtro		Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)			
Conexiones eléctricas/ capacidad de conexión de los bornes		Bornes de tres polos a tornillo / max. 2.5 mm²			
Par de apriete	Nm	0.8			
Temperatura ambiente	°C	–10…+70			
Grado de contaminación		I			
Grado de protección según EN 60529		IP 54			
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus			

SERIE 7F
Ventiladores con filtro (24…630)m³/h

Ventiladores con filtro para armarios y cuadros eléctricos, variantes a 24 V DC

- Extremadamente bajo nivel de ruido
- Mínima molestia al exterior
- Volumen de aire 24, 55 y 100 m³/h (flujo libre)
- Volumen de aire 14,40 y 75 m³/h (con filtro de salida instalado en el armario/ cuadro eléctrico)
- Tensión nominal: 24 V DC
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Filtro interno fácilmente reemplazable
- Ventilador con filtro para modo de flujo inverso (7F.21)

	NEW 7F.20.9.024.1020	NEW 7F.20.9.024.2055	NEW 7F.20.9.024.3100
			
	• Tensión nominal 24 V DC • Volumen de aire 24 m³/h • Potencia nominal 3.6 W • Tamaño 1	• Tensión nominal 24 V DC • Volumen de aire 55 m³/h • Potencia nominal 7 W • Tamaño 2	• Tensión nominal 24 V DC • Volumen de aire 100 m³/h • Potencia nominal 7 W • Tamaño 3

Dimensiones: ver página 14

Datos de ventilación				
Volumen de aire (flujo libre)	m³/h	24	55	100
Volumen de aire (con filtro de salida)	m³/h	14	40	75
Rumorosidad	dB (A)	37.5	46	45
Vida media a 40 °C	h	50000	50000	50000
Datos eléctricos				
Tensión nominal (U_N)	V DC	24	24	24
Rango de trabajo	DC	(0.8...1.1)U_N	(0.8...1.1)U_N	(0.8...1.1)U_N
Corriente absorbida	A	0.15	0.32	0.32
Potencia nominal	W	3.6	7	7
Otros datos				
Material plástico		Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)		
Clase del filtro		G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%		
Material del filtro		Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)		
Conexiones eléctricas		Borne Push-in		
Tamaño del cable (mm²)	min/max	0.7/2.5		
Tamaño del cable (AWG)	min/max	18/14		
Temperatura ambiente	°C	–15…+55		
Grado de contaminación		I		
Grado de protección según EN 60529		IP 54		
Grado de protección según NEMA		Tipo 12		
Homologaciones (según los tipos)				

VII-2019, www.findernet.com

Ventiladores con filtro para armarios y cuadros eléctricos, variantes a 24 V DC

- Extremadamente bajo nivel de ruido
- Mínima molestia al exterior
- Volumen de aire 230 m³/h (flujo libre)
- Volumen de aire 180 m³/h (con filtro de salida instalado en el armario/ cuadro eléctrico)
- Tensión nominal: 24 V DC
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Ventilador con filtro para modo de flujo inverso (7F.80)

* Códigos de productos, ver páginas 8 y 11

Nota:
montando algunos modelos de ventiladores al revés se puede invertir la dirección del flujo de aire pasando del modo "aspiración" al modo "soplado" ** (excepto tipos 7F.50.8.xxx.4370, 7F.50.8.xxx.5500 y 7F.50.8.xxx.5630).

** El modo estándar de los ventiladores con filtro es en "aspiración".

Dimensiones: ver página 15

7F.50.9.024.4230



- Tensión nominal 24 V DC
- Volumen de aire 230 m³/h
- Potencia nominal 26 W
- Tamaño 4

Datos de ventilación		
Volumen de aire (flujo libre)	m³/h	230
Volumen de aire (con filtro de salida)	m³/h	180
Rumorosidad	dB (A)	61
Vida media a 40 °C	h	50000
Datos eléctricos		
Tensión nominal (U_N)	V DC	24
Rango de trabajo	DC	(0.8...1.1)U_N
Corriente absorbida	A	1.08
Potencia nominal	W	26
Otros datos		
Material plástico		Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)
Clase del filtro		G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%
Material del filtro		Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)
Conexiones eléctricas/ capacidad de conexión de los bornes		Bornes de dos polos a tornillo / max. 2.5 mm²
Par de apriete	Nm	0.8
Temperatura ambiente	°C	–10…+70
Grado de contaminación		I
Grado de protección según EN 60529		IP 54
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus

SERIE 7F
Ventiladores con filtro (24...630)m³/h

Codificación

Ejemplo: serie 7F, ventilador con filtro para montaje en pared, Tensión nominal 230 V AC, tamaño 1, volumen de aire 24 m³/h.

7 F . 2 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Serie

Tipo
20 = Ventilador con filtro - para uso interno
21 = Ventilador con filtro, flujo inverso - para uso interno
50 = Ventilador con filtro - para uso interno
70 = Ventilador con filtro CEM - para uso interno
80 = Ventilador con filtro, flujo inverso - para uso interno

Tipo de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión de alimentación
024 = 24 V DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC

Tamaño
1 = Tamaño 1 ($92^{+1.0}$ x $92^{+1.0}$) mm
2 = Tamaño 2 ($125^{+1.0}$ x $125^{+1.0}$) mm
3 = Tamaño 3 ($177^{+1.0}$ x $177^{+1.0}$) mm
4 = Tamaño 4 ($224^{+1.0}$ x $224^{+1.0}$) mm
5 = Tamaño 5 ($291^{+1.0}$ x $291^{+1.0}$) mm

Volumen de aire (flujo libre)
020 = 24 m³/h
055 = 55 m³/h
100 = 100 m³/h
230 = 230 m³/h
370 = 370 m³/h
500 = 500 m³/h
630 = 630 m³/h

G

Ventilador con filtro - variantes disponibles

Variantes estándar	Variantes CEM	Variantes para flujo inverso	
7F.20.8.120.1020	—	7F.21.8.120.1020	Tamaño 1
7F.20.8.120.2055	—	7F.21.8.120.2055	Tamaño 2
7F.20.8.120.3100	—	7F.21.8.120.3100	Tamaño 3
7F.50.8.120.4230	—	7F.80.8.120.4230	Tamaño 4
7F.50.8.120.4370	—	7F.80.8.120.4370	Tamaño 4
7F.50.8.120.5500	—	7F.80.8.120.5500	Tamaño 5
7F.50.8.120.5630	—	—	Tamaño 5
7F.20.8.230.1020	—	7F.21.8.230.1020	Tamaño 1
7F.20.8.230.2055	—	7F.21.8.230.2055	Tamaño 2
7F.20.8.230.3100	—	7F.21.8.230.3100	Tamaño 3
7F.50.8.230.4230	7F.70.8.230.4230	7F.80.8.230.4230	Tamaño 4
7F.50.8.230.4370	7F.70.8.230.4370	7F.80.8.230.4370	Tamaño 4
7F.50.8.230.5500	7F.70.8.230.5500	7F.80.8.230.5500	Tamaño 5
7F.50.8.230.5630	7F.70.8.230.5630	—	Tamaño 5
7F.20.9.024.1020	—	7F.21.9.024.1020	Tamaño 1
7F.20.9.024.2055	—	7F.21.9.024.2055	Tamaño 2
7F.20.9.024.3100	—	7F.21.9.024.3100	Tamaño 3
7F.50.9.024.4230	7F.70.9.024.4230	7F.80.9.024.4230	Tamaño 4

Nota:
las características técnicas (volumen de aire, dimensiones y parámetros eléctricos) de los ventiladores con filtro estándar (7F.20 y 7F.50), variantes CEM (7F.70) y variantes de flujo de aire inverso (7F.21 y 7F.80) - son exactamente las mismas.
7F.50.8.120.5630 no tiene la homologación UL. Otras versiones bajo demanda.

VII-2019, www.findernet.com

Filtro de salida

El tamaño del filtro de salida debe corresponder al tamaño del ventilador para conseguir la mejor ventilación del armario/cuadro eléctrico

- Profundidad mínima dentro del armario/ cuadro eléctrico
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Filtro interno fácilmente reemplazable

	NEW 7F.02.0.000.1000	NEW 7F.02.0.000.2000	NEW 7F.02.0.000.3000
			
	• Para ventilador con filtro 7F.20.x.xxx.1020 • Tamaño 1	• Para ventilador con filtro 7F.20.x.xxx.2055 • Tamaño 2	• Para ventilador con filtro 7F.20.x.xxx.3100 • Tamaño 3
Dimensiones: ver página 14			
Otros datos			
Material plástico	Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)		
Clase del filtro	G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%		
Material del filtro	Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)		
Grado de protección según EN 60529	IP 54		
Grado de protección según NEMA	Tipo 12		
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus		

G

Filtro de salida

El tamaño del filtro de salida debe corresponder al tamaño del ventilador para conseguir la mejor ventilación del armario/cuadro eléctrico

- Profundidad mínima dentro del armario/ cuadro eléctrico
- Tiempos de instalación y mantenimiento reducidos
- Otras variantes disponibles*:
  - filtros de salida CEM (7F.07)

* Códigos de productos, ver página 11

	7F.05.0.000.4000	7F.05.0.000.5000
		
	• Para ventilador con filtro 7F.50.x.xxx.4230 o 7F.50.8.xxx.4370 • Tamaño 4	• Para ventilador con filtro 7F.50.8.xxx.5500 o 7F.50.8.xxx.5630 • Tamaño 5
Dimensiones: ver página 15		
Otros datos		
Material plástico	Material plástico según UL94 V-0, gris claro (RAL 7035)	
Clase del filtro	G3 conforme EN 779, grado de filtrado (80…90)%	
Material del filtro	Fibra sintética, estructura progresiva, resistente a temperaturas hasta +100 °C, autoextinguible, Clase F1 (DIN 53438)	
Grado de protección según EN 60529	IP 54	
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus	

Codificación

Ejemplo: Serie 7F, filtro de salida para montaje a pared, tamaño 1.

7	F	.	0	2	.	0	.	0	0	0	.	1	0	0	0

Serie

Tipo
02 = Filtro de salida - para uso en interior
05 = Filtro de salida - para uso en interior
07 = Filtro de salida CEM - para uso en interior

Tipo de alimentación y Tensión de alimentación
0 = No aplicable para el filtro de salida

Tensión de funcionamiento
000 = No aplicable para el filtro de salida

Tamaño
1000 = Tamaño 1 ($92^{+1.0}$ x $92^{+1.0}$) mm
2000 = Tamaño 2 ($125^{+1.0}$ x $125^{+1.0}$) mm
3000 = Tamaño 3 ($177^{+1.0}$ x $177^{+1.0}$) mm
4000 = Tamaño 4 ($224^{+1.0}$ x $224^{+1.0}$) mm
5000 = Tamaño 5 ($291^{+1.0}$ x $291^{+1.0}$) mm

Filtro de salida - variantes disponibles

Variantes estándar	Variantes CEM	
7F.02.0.000.1000	—	Filtro de salida, tamaño 1
7F.02.0.000.2000	—	Filtro de salida, tamaño 2
7F.02.0.000.3000	—	Filtro de salida, tamaño 3
7F.05.0.000.4000	7F.07.0.000.4000	Filtro de salida, tamaño 4
7F.05.0.000.5000	7F.07.0.000.5000	Filtro de salida, tamaño 5

Componentes

Ventilador con filtro estándar	Filtro de salida estándar	Ventilador con filtro CEM	Filtro de salida CEM	Filtros de recambio	Tamaño
7F.20.8.xxx.1020	7F.02.0.000.1000	—	—	07F.15	1
7F.20.8.xxx.2055	7F.02.0.000.2000	—	—	07F.25	2
7F.20.8.xxx.3100	7F.02.0.000.3000	—	—	07F.35	3
7F.50.8.xxx.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.4370	7F.05.0.000.4000	7F.70.8.230.4370	7F.07.0.000.4000	07F.45	4
7F.50.8.xxx.5500	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5500	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.50.8.xxx.5630	7F.05.0.000.5000	7F.70.8.230.5630	7F.07.0.000.5000	07F.55	5
7F.20.9.024.1020	7F.02.0.000.1000	—	—	07F.15	1
7F.20.9.024.2055	7F.02.0.000.2000	—	—	07F.25	2
7F.20.9.024.3100	7F.02.0.000.3000	—	—	07F.35	3
7F.50.9.024.4230	7F.05.0.000.4000	7F.70.9.024.4230	7F.07.0.000.4000	07F.45	4

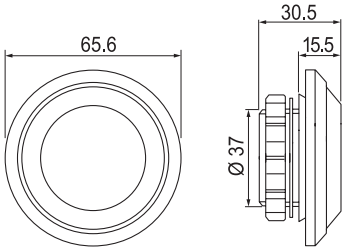
Filtros de recambio	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45	07F.55
Categoría de protección	IP54				

Accesorios



07F.80

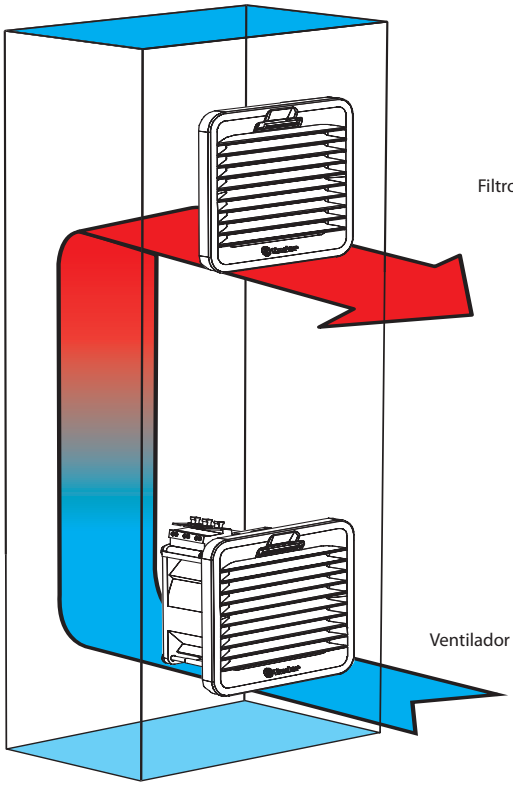
Válvula de compensación de presión, para la compensación de la presión en armarios/cuadros eléctricos		07F.80
Área de salida	cm^2	7
Montaje		Rosca fileteada PG 29 con tuerca
Par de apriete	Nm	5 (máx. 10)
Material		Material plástico según UL94-V0
Dimensiones (diámetro/profundidad)	mm	65.5/30.5
Posición de montaje		Zona superior de las paredes laterales del armario, afrontados
Temperatura ambiente	°C	–45…+70
Categoría de protección		IP 55

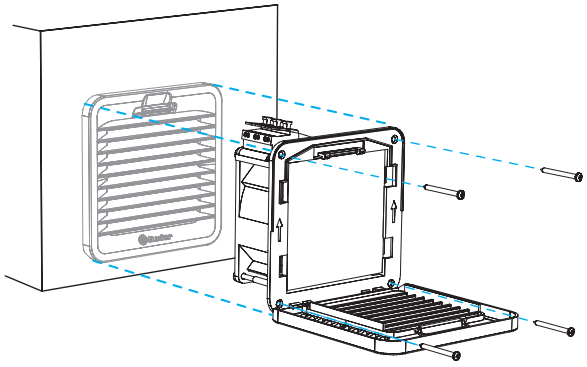


El embalaje contiene 2 válvulas de compensación de presión.

Instrucciones de montaje para ventiladores con filtro y filtros de salida

Instrucciones de montaje para ventiladores con filtro y filtros de salida

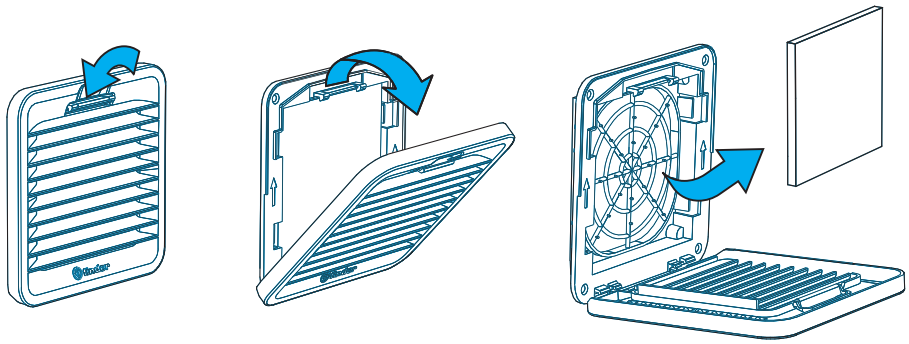


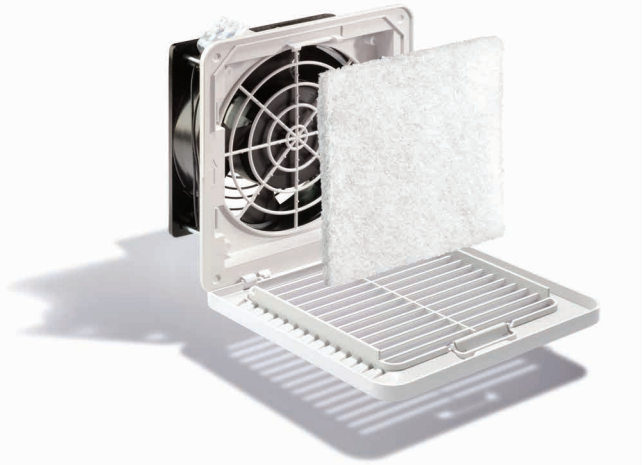


El montaje solo con los clips es optimo para chapas con un espesor de 1.5 mm; puede utilizarse con espesores de 1 a 2.5 mm.
Se aconseja la fijación con tornillos (adjuntos).
Par de apriete 0.3 Nm.

G

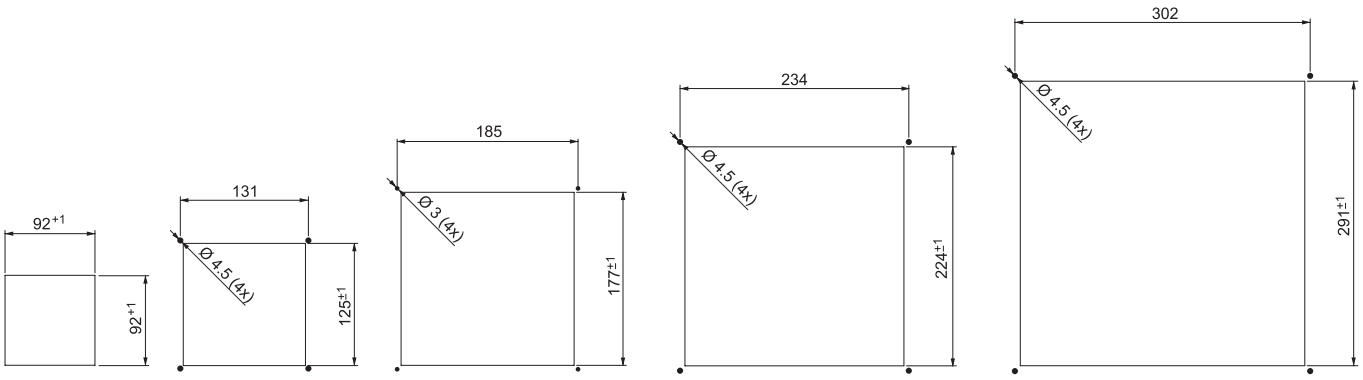
Sostitución del filtro (Tipo 7F.20)





VII-2019, www.findernet.com

Dimensiones de corte de ventana para ventiladores con filtro y filtros de salida



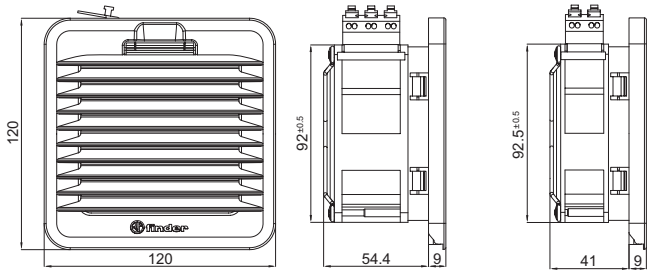
Montaje y mantenimiento

1. Efectuar una ventana de montaje en la pared lateral del armario/cuadro eléctrico de dimensiones acordes al tamaño del ventilador con filtro o filtro de salida.
   Una plantilla de corte se incluye en el embalaje del ventilador con filtro o filtro de salida.
2. Efectuar las conexiones eléctricas.
3. El montaje se realiza encajando las pestañas laterales del ventilador con filtro o filtro de salida, en la ventana realizada en la pared lateral del armario/cuadro. Pueden montarse sin tornillos en espesores de plancha de 1.2…2.4 mm.
   Para espesores superiores, se aconseja sujetar el ventilador con los tornillos adjuntos (plantilla de perforación adjunta, en el tamaño 1 se adjunta solo la plantilla de corte).
4. Para el montaje con tornillos, sacar la tapadera de plástico, fijar el ventilador mediante los 4 tornillos a los agujeros de la pared lateral, montar el filtro y encajar la tapadera de plástico.
5. Para el mantenimiento o cambio del filtro sacar la tapadera de plástico, reemplazar el filtro y volver a encajar la tapadera de plástico.

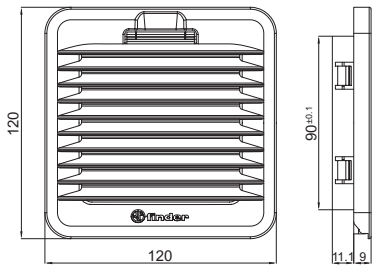
SERIE 7F
Ventiladores con filtro (24...630)m³/h

Dimensiones

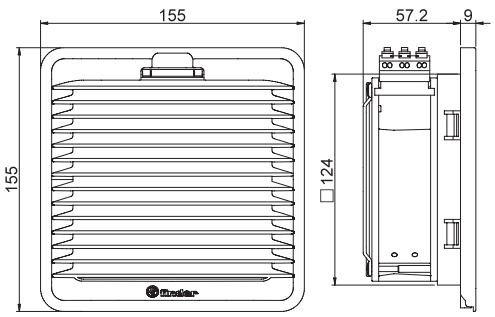
Tipo 7F.20.x.xxx.1020



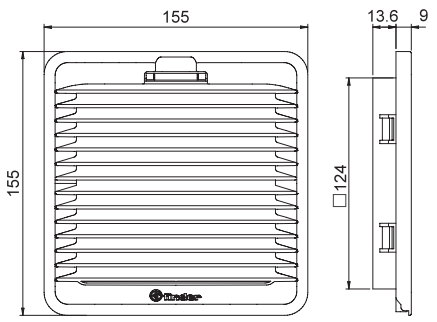
Tipo 7F.02.0.000.1000



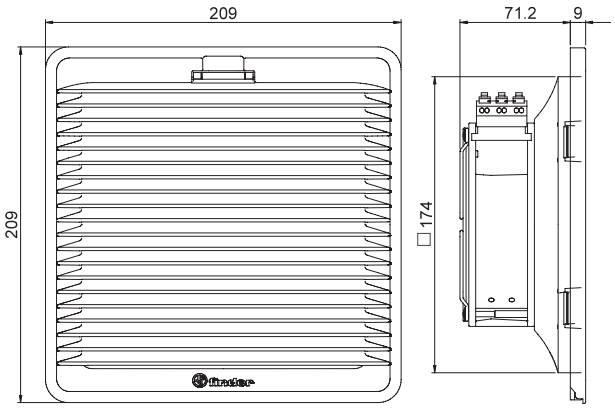
Tipo 7F.20.x.xxx.2055



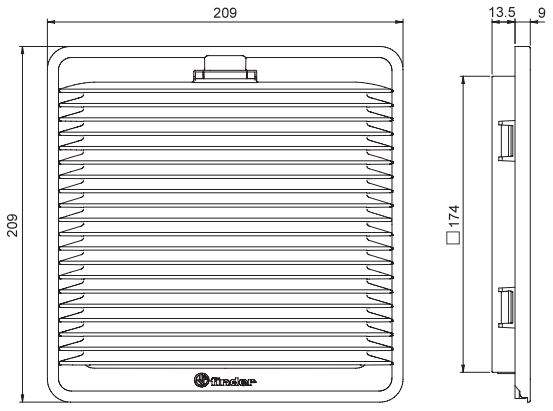
Tipo 7F.02.0.000.2000



Tipo 7F.20.x.xxx.3100



Tipo 7F.02.0.000.3000

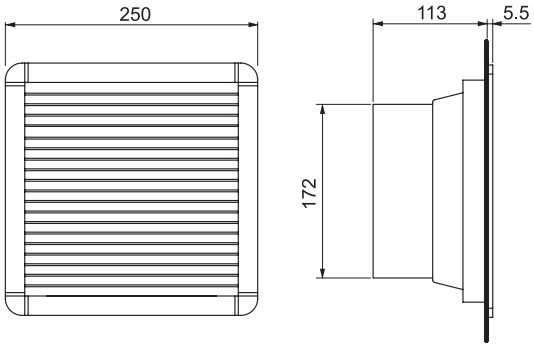


G

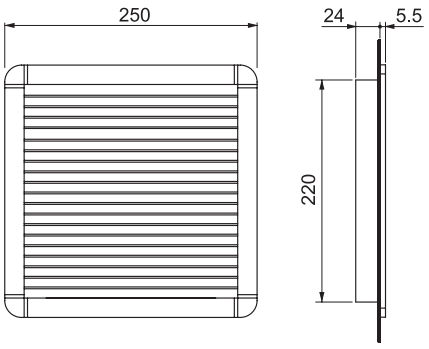
VII-2019, www.findernet.com

Dimensiones

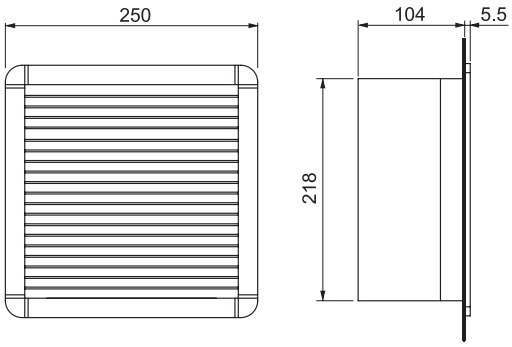
Tipo 7F.50.x.xxx.4230



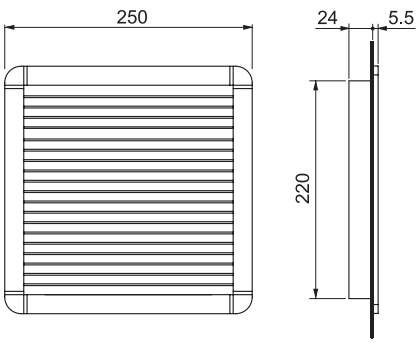
Tipo 7F.05.0.000.4000



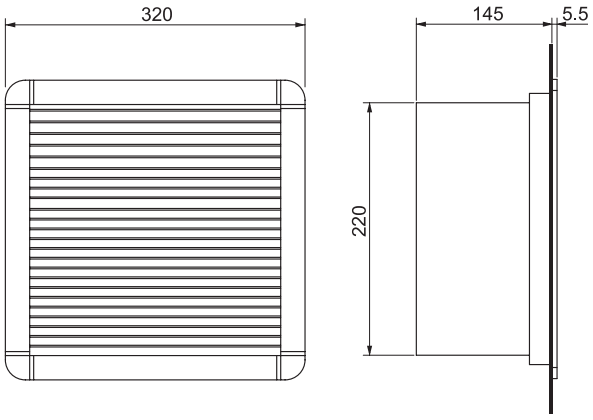
Tipo 7F.50.x.xxx.4370



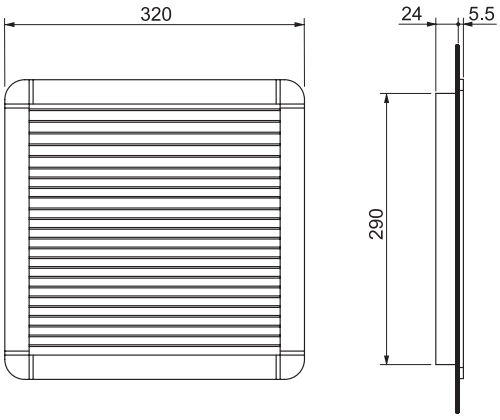
Tipo 7F.05.0.000.4000



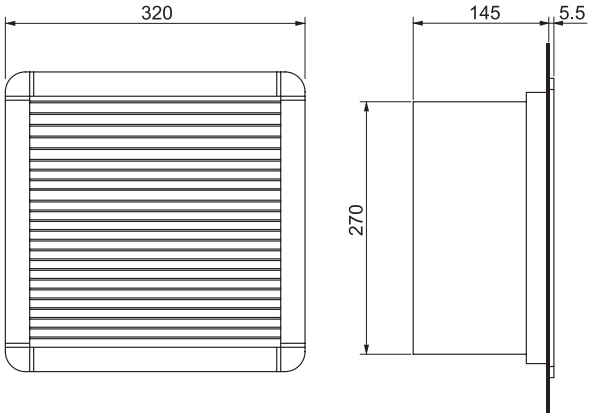
Tipo 7F.50.x.xxx.5500



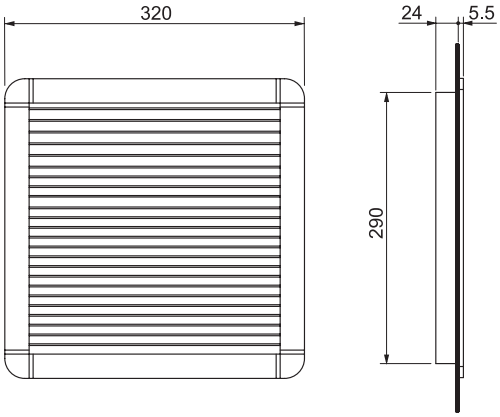
Tipo 7F.05.0.000.5000



Tipo 7F.50.x.xxx.5630

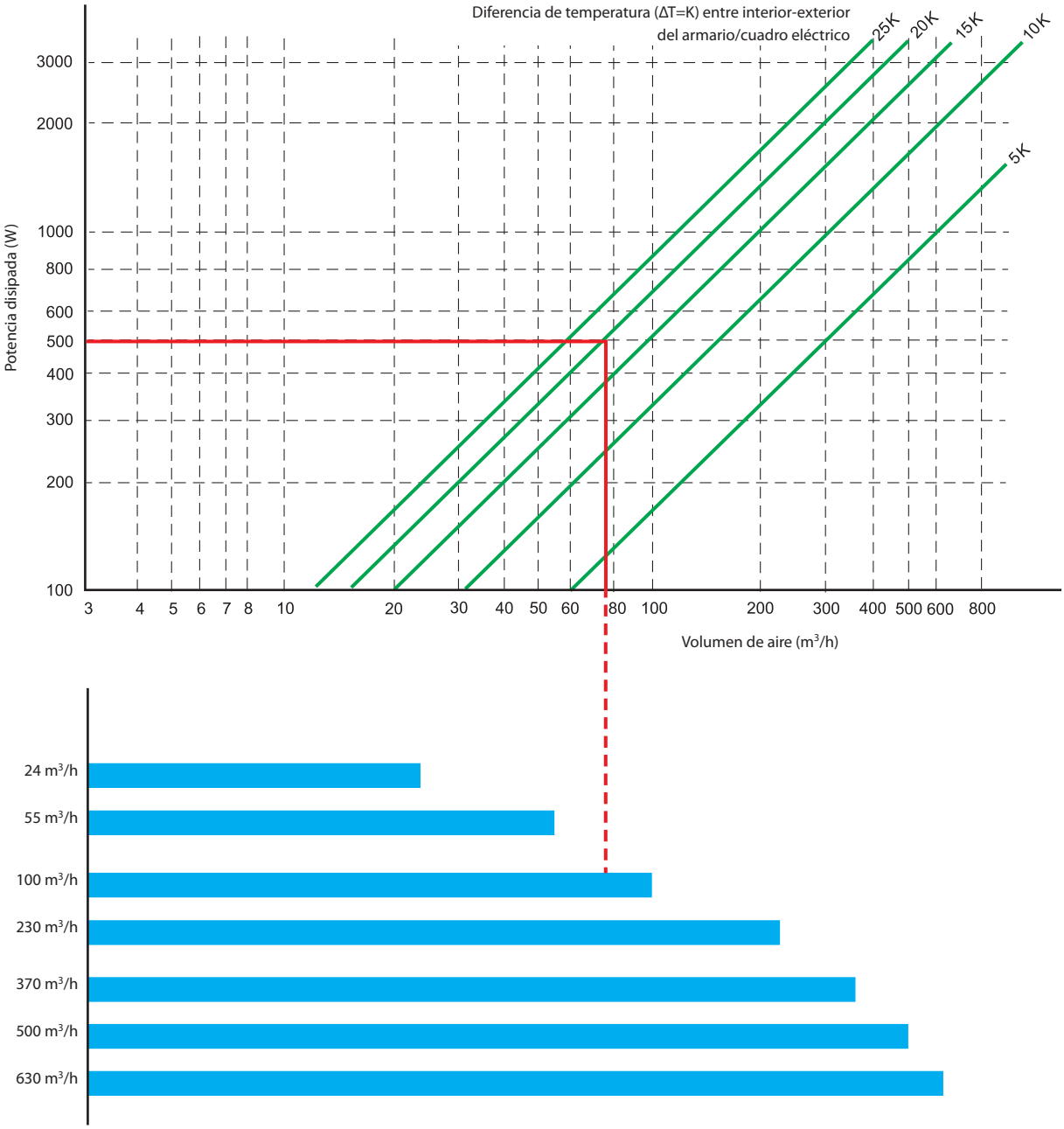


Tipo 7F.05.0.000.5000



G

Selección del ventilador



Ejemplo

Calcular con relación a la potencia en Vatios disipada dentro del armario/cuadro eléctrico. y la diferencia de temperatura entre la temperatura máxima permitida al interior y la temperatura máxima previsible al exterior del armario/cuadro eléctrico (líneas verdes) teniendo en cuenta la diferencia entre la temperatura interna máxima admisible (indicado por el rango de temperatura de los componentes alojados, o características) y la temperatura máxima esperada fuera del armario/cuadro eléctrico.

La proyección sobre el eje X del punto correspondiente de la intersección de estos dos valores, corresponde al volumen de aireación en m³/h necesario para alcanzar el límite de temperatura interna máxima. La prolongación de esta línea hasta la intersección con las barras de color azul de abajo, indica el volumen de aire que será introducido en el armario/cuadro eléctrico por el ventilador, mostrando así el modelo de ventilador 7F más apropiado.

Suponiendo que dentro del armario/cuadro eléctrico, hay una potencia térmica disipada de 500 W y que la diferencia máxima de temperatura entre el interior y el exterior del armario/cuadro eléctrico es de 20K, el volumen de aireación requerido en el ejemplo es inferior a 80 m³/h.

(se aconseja incrementar un 10% el valor calculado para prevenir los efectos perjudiciales de filtros sucios).

De esta manera se puede ver que los modelos de 7F de 100 m³/h de volumen de aireación proporcionarán la disipación adecuada del calor bajo estas circunstancias.

Instrucciones

Ventiladores con filtro
Los ventiladores axiales giran sobre cojinetes de bolas en la carcasa de aluminio. El rotor es de plástico o de metal (según tipo).

Clases de filtro
La norma EN 779 subdivide los filtros en 9 clases: 4 definiciones específicas para polvo "grueso" y 5 clases de filtros específicos para polvo fino.
Como polvo "grueso" se entienden partículas de tamaño > 10 µm G1 - G4, los filtros para polvo fino G5 - G9, en cambio, son capaces de filtrar partículas de (1…10)µm.

Clases de filtro	Ejemplos de partículas	Dimensiones de las partículas de polvo
G1 - G4 (EU1 - EU4)	Fibras textiles, pelos, arena, polen, esporas, insectos, polvo de cemento	> 10 µm
G5 - G9 (EU5 - EU9)	Polen, esporas, polvo de cemento, humo de tabaco, humo de aceites, hollín	(1…10)µm

Grado de filtrado (Am)
El grado de filtrado (Am) es el porcentaje de polvo en peso, capturado y retenido por el filtro.

Trama del filtro
La calidad de la trama del filtro se controla independientemente según la norma EN 779 y marcada sólo al final de las pruebas.
Las tramas de los filtros están clasificadas como G3 y tienen un grado medio de filtrado del 80…90%.

Material del filtro
El filtro está hecho de fibra sintética de construcción progresiva, resistente al 100% de humedad relativa y temperatura hasta +100° C.
Los materiales utilizados, conformes a la clase F1 según DIN 53438, son autoextinguibles.

Construcción progresiva de la trama del filtro
Las fibras individuales del filtro se entrelazan mediante un proceso especial que consigue, a través del espesor del filtro, una dimensión variable de la trama. Con la construcción progresiva la dimensión de las fibras y su espaciado varía por el espesor del filtro.
Esto significa que las partículas de polvo gruesas se capturan en las capas externas del filtro y el polvo más fino en las internas, de forma que se aprovecha todo el espesor del filtro.

Grado de inflamabilidad de los materiales plásticos
Todos los materiales plásticos utilizados están homologados con grado de inflamabilidad V-0 según UL94.

Ventiladores con filtro CEM y Filtros de salida CEM
La estructura de fijación de plástico de los filtros con ventilador CEM (7F.70) y de los filtros de salida CEM (7F.07) están metalizados con una pintura conductiva en espray.
La junta para sellar el ventilador o el filtro de salida en el montaje con el armario/cuadro eléctrico, también está metalizada.
Además, entre el ventilador y el filtro CEM hay una parrilla metálica en contacto con la estructura de montaje y el filtro:
las partes metálicas del ventilador con filtro y del armario/cuadro eléctrico metálico tienen, por lo tanto, continuidad eléctrica.

Ventiladores con filtro "flujo inverso"
La variante estándar de ventilador con filtro prevé la dirección del flujo de aire del exterior hacia el interior: el aire frío es filtrado y soplado dentro del armario/cuadro eléctrico. En algunos casos se necesita extraer el aire caliente del armario/cuadro eléctrico.
En este caso se tienen que utilizar los ventiladores con modo de flujo de aire inverso, variante (7F.80).

Montaje de la válvula de compensación de presión
En armarios/cuadros eléctricos sellados la presión interior puede variar a causa de las variaciones de temperatura. La válvula de compensación de presión (07F.80) compensa la diferencia de presión interna/externa manteniendo un nivel elevado de protección impidiendo la entrada de polvo y humedad en el armario o en el cuadro eléctrico. La válvula de compensación de presión está aprobada para el uso en armarios/cuadros eléctricos según DIN EN 62208.

Practicar un agujero de Ø $37^{+1.0}$ mm en la pared lateral del armario / cuadro eléctrico, montar y sujetar la válvula de compensación de presión con la tuerca adjunta. Es importante asegurarse que la junta se encuentra al exterior del armario/cuadro eléctrico. Para garantizar un equilibrio óptimo de la presión, se aconseja montar dos válvulas de compensación de presión en la parte superior de los laterales del armario/cuadro eléctrico.

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Calefactores de cuadro 25 - 50 - 100 - 150 - 250 - 400 W

SERIE
7H

- Secaderos
- Grúas
- Iluminación de carreteras y túneles
- Máquinas de inyección de plástico
- Lavaderos automáticos de automóviles
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control
- Ventilación forzada



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Calefactores de cuadro

Tipo 7H.51.0.230.0025
- Potencia de calefacción 25 W

Tipo 7H.51.0.230.0050
- Potencia de calefacción 50 W

- Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC
- Seguros al tacto
- Componente calefactor por PTC auto-regulador
- Clip para montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7H.51.0.230.0025



- Potencia de calefacción 25 W
- Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC
- Seguros al tacto

7H.51.0.230.0050



- Potencia de calefacción 50 W
- Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC
- Seguros al tacto

7H.51.0.0025/0050
Borne de jaula



* A una temperatura ambiente de 20°C
** Excepto rejilla de protección superior

Dimensiones: ver página 7

Especificaciones de calefacción			
Potencia de calefacción *	W	25	50
Calefactor		Componente calefactor por PTC auto-regulador	
Temperatura de la superficie**	°C	≤ 100	≤ 100
Carcasa		Plástico según UL94 – V0, negro	
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110…230	110…230
Corriente nominal	A	0.13	0.20
Campo de funcionamiento	V AC/DC	88…253	88…253
Características generales			
Radiador		Perfil de aluminio	
Conexión eléctrica		Bornes de jaula	
Montaje		Vertical	
Temperatura ambiente	°C	–45…+50	–45…+50
Grado de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

SERIE 7H
Calefactores de cuadro 25 - 50 - 100 - 150 W

Panel heaters

Tipo 7H.51.0.230.0100
- Potencia de calefacción 100 W

Tipo 7H.51.0.230.0150
- Potencia de calefacción 150 W

- Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC
- Seguros al tacto
- Componente calefactor por PTC auto-regulador
- Clip para montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7H.51.0100/0150
Borne de jaula



	7H.51.0.230.0100	7H.51.0.230.0150
		
	• Potencia de calefacción 100 W • Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC • Seguros al tacto	• Potencia de calefacción 150 W • Tensión de alimentación (110…230)V AC/DC • Seguros al tacto

* A una temperatura ambiente de 20°C
** Excepto rejilla de protección superior

Dimensiones: ver página 8

Especificaciones de calefacción			
Potencia de calefacción *	W	100	150
Calefactor		Componente calefactor por PTC auto-regulador	
Temperatura de la superficie**	°C	≤ 80	≤ 80
Carcasa		Plástico según UL94 – V0, negro	
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110…230	110…230
Corriente nominal	A	0.45	0.70
Campo de funcionamiento	V AC/DC	88…253	88…253
Características generales			
Radiador		Perfil de aluminio	
Conexión eléctrica		Bornes de jaula	
Montaje		Vertical	
Temperatura ambiente	°C	–45…+50	–45…+50
Grado de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

IV-2020, www.findernet.com

Calefactores de cuadro con ventilador

Tipo 7H.51.8.230.0250
- Potencia de calefacción 250 W

Tipo 7H.51.8.230.0400
- Potencia de calefacción 400 W

- Tensión de alimentación 230 V AC
- Seguros al tacto
- Componente calefactor por PTC auto-regulador
- Bornes de conexión rápida
- Clip para montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

7H.51.0250/0400

Borne push-in



NEW **7H.51.8.230.0250**



- Potencia de calefacción 250 W
- Tensión de alimentación 230 V AC
- Con ventilador

NEW **7H.51.8.230.0400**



- Potencia de calefacción 400 W
- Tensión de alimentación 230 V AC
- Con ventilador

* A una temperatura ambiente de 20°C
** Excepto rejilla de protección superior

Dimensiones: ver página 8

Especificaciones de calefacción			
Potencia de calefacción *	W	250	400
Calefactor		Componente calefactor por PTC auto-regulador	
Temperatura de la superficie**	°C	≤ 30	≤ 30
Flujo de aire	m^3/h	30	
Tiempo de vida del Ventilador a 25 ° C	h	50 000	50 000
Carcasa		Plástico según UL94 – V0, negro	
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
Corriente nominal	A	1	1.7
Campo de funcionamiento	V AC	184…253	184…253
Características generales			
Radiador		Perfil de aluminio	
Conexión eléctrica		Bornes de conexión rápida	
Montaje		Vertical	
Temperatura ambiente	°C	-40…+50	-40…+50
Grado de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

IV-2020, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: Serie 7H, Calefactores de cuadro, potencia de calefacción 50 W, 110…230 V AC/DC.

7	H	.	5	1	.	0	.	2	3	0	.	0	0	5	0

Serie

Tipo
51 = Calefactores de cuadro seguros al tacto

Versión de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) solo variante con ventilador

Alimentación
230 = 110…230 V
230 = 230 V solo variante con ventilador

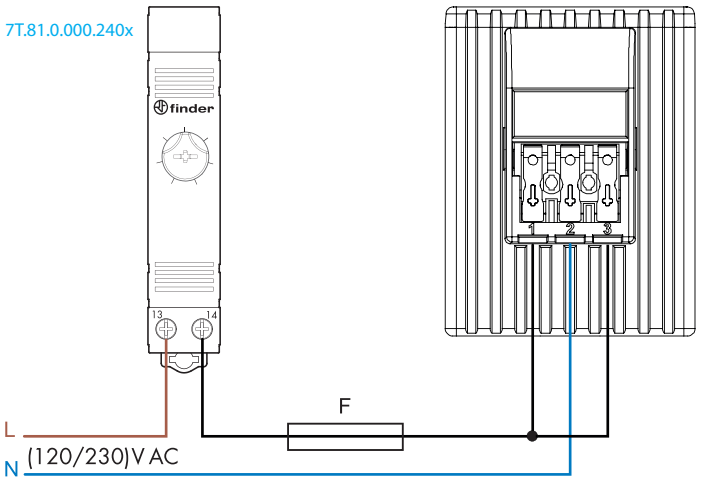
Potencia del calefactor
0025 = 25 W
0050 = 50 W
0100 = 100 W
0150 = 150 W
0250 = 250 W
0400 = 400 W

Datos generales

Bornes		hilo rígido	hilo flexible
Sección máxima de hilo (Borne push-in)	mm²	2 x 1.5	2 x 1.5
	AWG	2 x 16	2 x 16
Sección máxima de hilo (Borne de jaula)	mm²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16
Par de apriete	Nm	0.5	

Esquemas de conexión

Variante con ventilador



1 = L (calefactor)
2 = N
3 = L (ventilador)

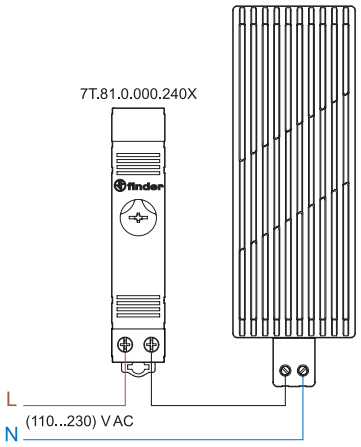
F = aM 6.3 A

NOTA: Bornes (L) separados para la alimentación independiente de calefactor y ventilador. Dependiendo de la aplicación específica, el instalador puede conectarlo de forma que el calefactor sea controlado por el termostato de cuadro y el ventilador esté funcionando constantemente (aunque esto último reducirá la vida de los componentes significativamente).

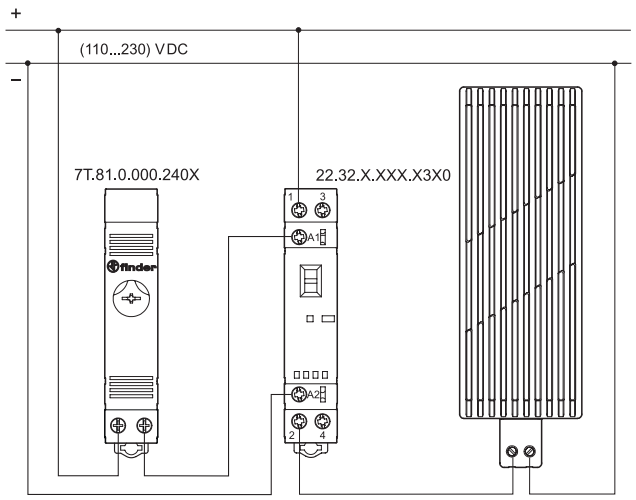
Esquemas de conexión

Variantes SIN ventilador

Versión AC



Versión DC



NOTA DE SEGURIDAD

Por razones de seguridad y rendimiento, los calefactores se deben montar de la siguiente manera:

1. mantener una distancia de100 mm a otros componentes arriba y abajo y de 60 mm a los laterales
2. instalar de manera vertical (cables por debajo del calefactor) en la parte inferior del armario
3. no montar los calefactores encima de materiales fácilmente inflamables
4. no operar en ambientes corrosivos

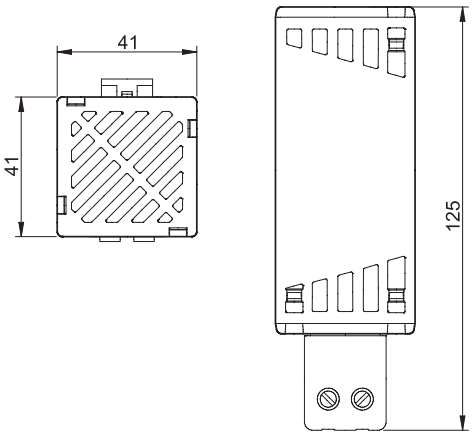
ADVERTENCIA

No cubrir el calefactor.
La superficie del Calefactor 7H.51 se mantiene muy caliente durante 15-20 minutos después de la desconexión.
No tocarlo durante el trabajo o mantenimiento.
Precaución: riesgo de quemaduras, temperatura lateral inferior a +100 ° C.

Dimensiones

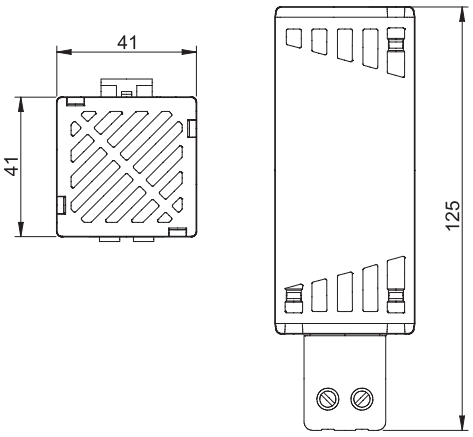
Tipo 7H.51.0025
Borne de jaula





Tipo 7H.51.0050
Borne de jaula

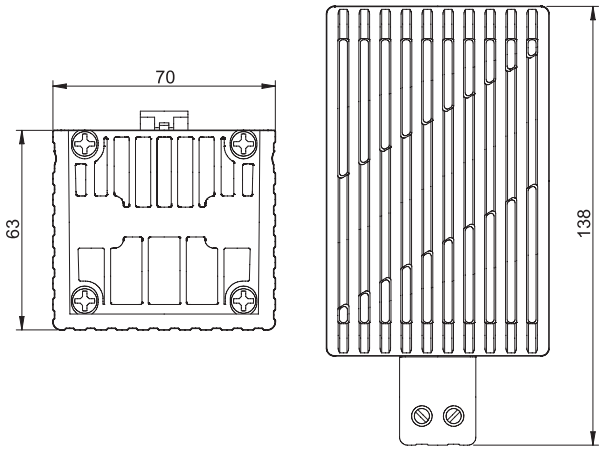




Dimensiones

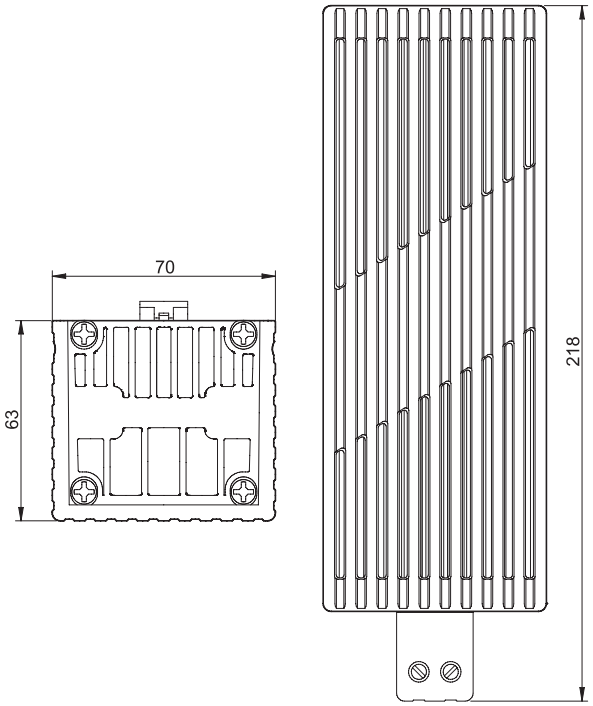
Tipo 7H.51.0100
Borne de jaula



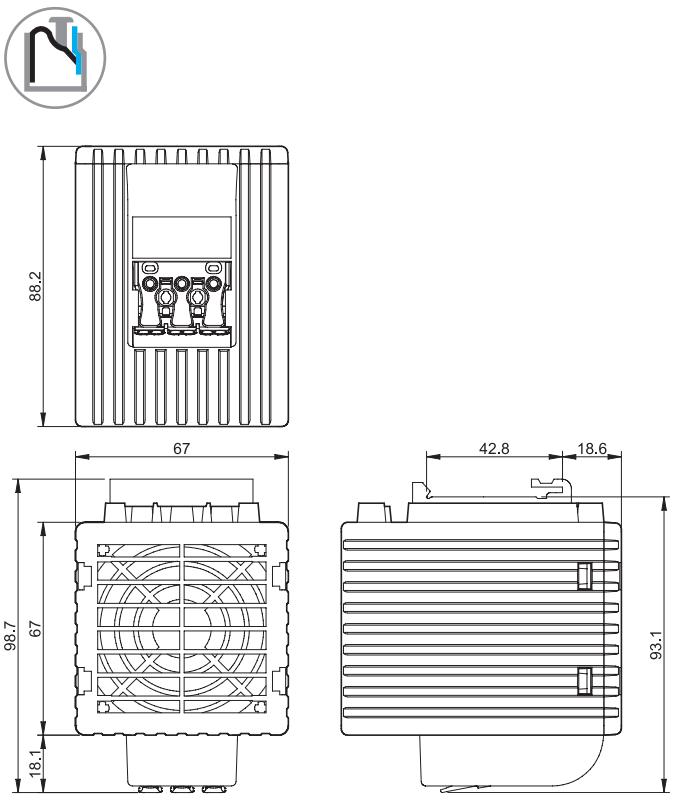


Tipo 7H.51.0150
Borne de jaula





Tipos 7H.51.0250 / 0400
Borne push-in



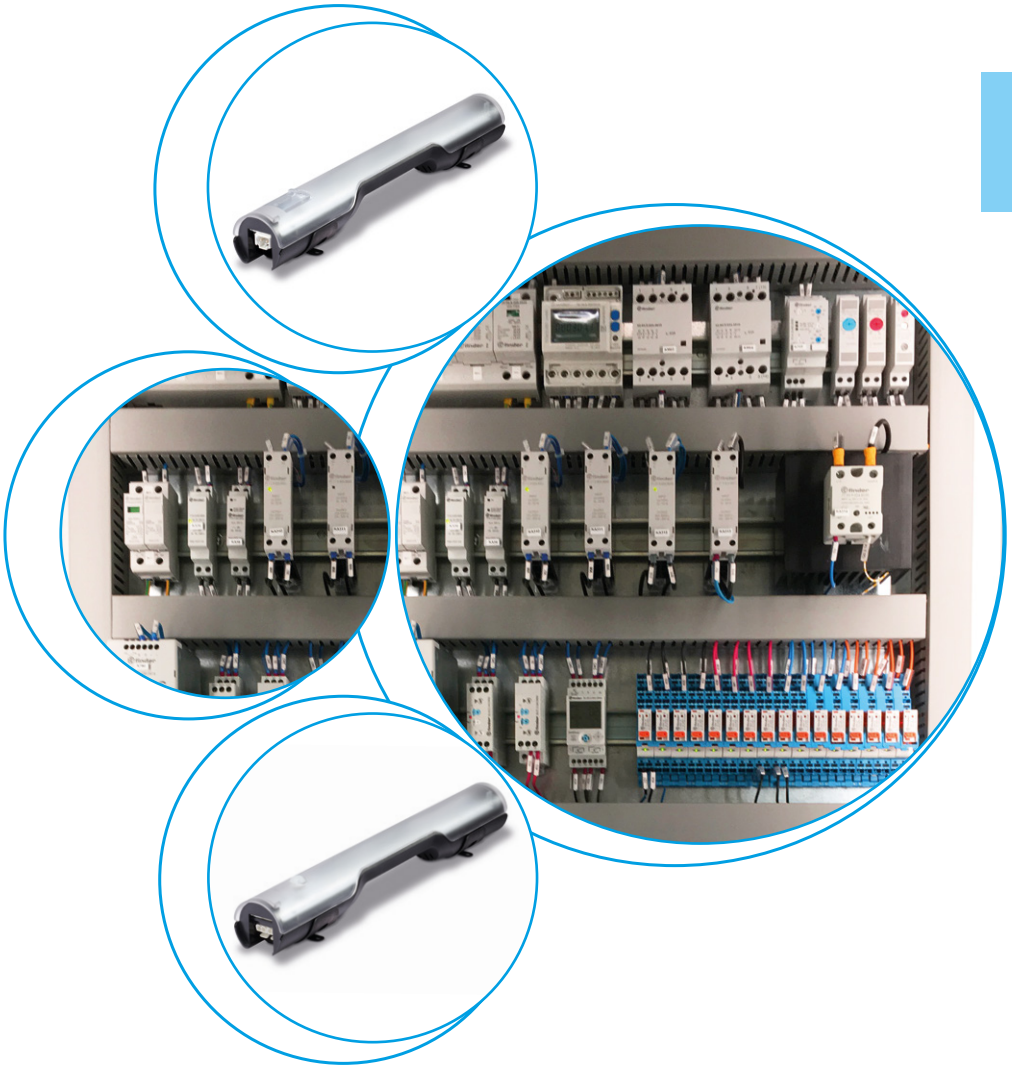
G

IV-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Lámparas LED para armarios

SERIE
7L



Cuadros de mando, distribución

Cuadros de control

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Lámparas LED para armarios eléctricos

Tipo 7L.43.0.xxx.1x00
- Nivel de iluminación 600 lúmenes.
- Fijación magnética directa o sobre soportes atornillados.

Tipo 7L.46.0.xxx.1x00
- Nivel de iluminación 1200 lúmenes.
- Fijación magnética directa o sobre soportes atornillados.

- Bajo consumo de energía
- Ángulo de irradiación de 120°
- Color claro 5000 K
- Bornes push-in para conectar una sola lámpara
- Terminales enchufables para conexiones simples o múltiples (hasta 7 lámparas)
- Diseño de Minelli - Fossati

NEW **7L.43.0.xxx.1x00**



- 600 lúmenes, 9W
- Encendido a través de pulsador ON / OFF

NEW **7L.46.0.xxx.1x00**



- 1200 lúmenes, 13W
- Encendido a través de pulsador ON / OFF

Dimensiones: ver página 7

Características de la lámpara			
Tipo de lámpara		LED, ángulo de irradiación 120 °, color de la luz: luz de día, temperatura de color 5000 K	
Nivel de iluminación	lm	600	1200
Vida eléctrica	h	60000	
Datos eléctricos			
Tensión de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)/DC	12…48 - 110…240	
Rango de funcionamiento	V AC/DC	9.6…52.8 - 88…264	
Corriente nominal @230 V AC	mA	39	54
Corriente nominal @24 V DC	mA	200	300
Potencia nominal de la lámpara @230 V AC	W	9	13
Potencia nominal de la lámpara @24 V DC	W	9	13
Características generales			
Conexión de la lámpara		Cable flexible aislado de 2 x 1.5 mm², push-in o conector	
Conexión entre lámparas		Cable flexible aislado 2 x 1.5 mm², con conectores	
Conectores		2 polos con bloqueo	
Tipo de montaje		Magnético o con clip de fijación	
Carcasa		Plástico, transparente	
Temperatura ambiente	°C	–30…+50	
Clase de protección		II	
Categoría de protección		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE	

I-2020, www.findernet.com

SERIE 7L
Lámparas LED para armarios

Lámparas LED para armarios eléctricos

Tipo 7L.43.0.xxx.2x00
- Nivel de iluminación 600 lúmenes.
- Fijación magnética directa o sobre soportes atornillados.

Tipo 7L.46.0.xxx.2x00
- Nivel de iluminación 1200 lúmenes.
- Fijación magnética directa o sobre soportes atornillados.

- Bajo consumo de energía
- Ángulo de irradiación de 120°
- Color claro 5000 K
- Bornes push-in para conectar una sola lámpara
- Terminales enchufables para conexiones simples o múltiples (hasta 7 lámparas)
- Diseño de Minelli - Fossati

NEW **7L.43.0.xxx.2x00**



- 600 lúmenes
- Encendido mediante detector de movimiento

NEW **7L.46.0.xxx.2x00**



- 1200 lúmenes
- Encendido mediante detector de movimiento

G

Dimensiones: ver página 8

Características de la lámpara			
Tipo de lámpara		LED, ángulo de irradiación 120 °, color de la luz: luz de día, temperatura de color 5000 K	
Nivel de iluminación	lm	600	1200
Vida eléctrica	h	60000	
Retardo a la desconexión después del último movimiento detectado	min	3	
Datos eléctricos			
Tensión de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)/DC	12…48 - 110…240	
Rango de funcionamiento	V AC/DC	9.6…52.8 - 88…264	
Corriente nominal @230 V AC	mA	39	54
Corriente nominal @24 V DC	mA	200	300
Potencia nominal de la lámpara @230 V AC	W	9	13
Potencia nominal de la lámpara @24 V DC	W	9	13
Características generales			
Conexión de la lámpara		Cable flexible aislado de 2 x 1.5 mm², push-in o conector	
Conexión entre lámparas		Cable flexible aislado 2 x 1.5 mm², con conectores	
Conectores		2 polos con bloqueo	
Tipo de montaje		Magnético o con clip de fijación	
Carcasa		Plástico, transparente	
Temperatura ambiente	°C	–30…+50	
Clase de protección		II	
Categoría de protección		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE	

I-2020, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 7L, lámpara led con fijación magnética, pulsador ON/OFF, alimentación 12…48 V AC/DC y bornes push-in.

7	L	.	4	3	.	0	.	0	2	4	.	1	1	0	0

Serie

Tipo
43 = Lámpara LED- 600 lúmenes
46 = Lámpara LED - 1200 lúmenes

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensión de alimentación
024 = (12…48)V AC/DC
230 = (110…240)V AC/DC

Conexiones
1 = Bornes Push-in para la conexión de solo una lámpara
2 = Terminales enchufables para conexiones sencillas o múltiples

Encendido
1 = Encendido mediante pulsador ON/OFF
2 = Encendido mediante detector de movimiento

Códigos

7L.43.0.024.1100	7L.46.0.024.1100
7L.43.0.024.1200	7L.46.0.024.1200
7L.43.0.024.2100	7L.46.0.024.2100
7L.43.0.024.2200	7L.46.0.024.2200
7L.43.0.230.1100	7L.46.0.230.1100
7L.43.0.230.1200	7L.46.0.230.1200
7L.43.0.230.2100	7L.46.0.230.2100
7L.43.0.230.2200	7L.46.0.230.2200

G

Accesorios



07L.11 (incluido en el envase)



07L.12 (no incluido)

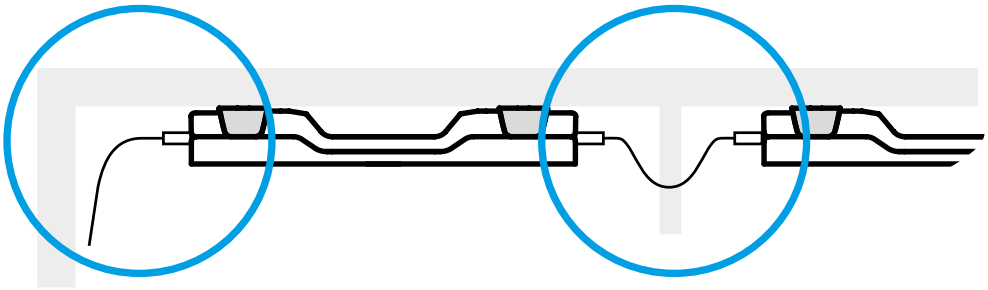
0	7	L	.	1	1

Tipo

Conectores para cable flexible de 2 polos (2 x 1.5 mm²), ejemplo H05VV-F, 2 x 1.5 mm²
11 = Conector hembra, lado de salida
12 = Conector macho, lado de entrada

Conexiones

Cableado simple con terminales de conexión rápida o con conectores para conexión simple / múltiple.



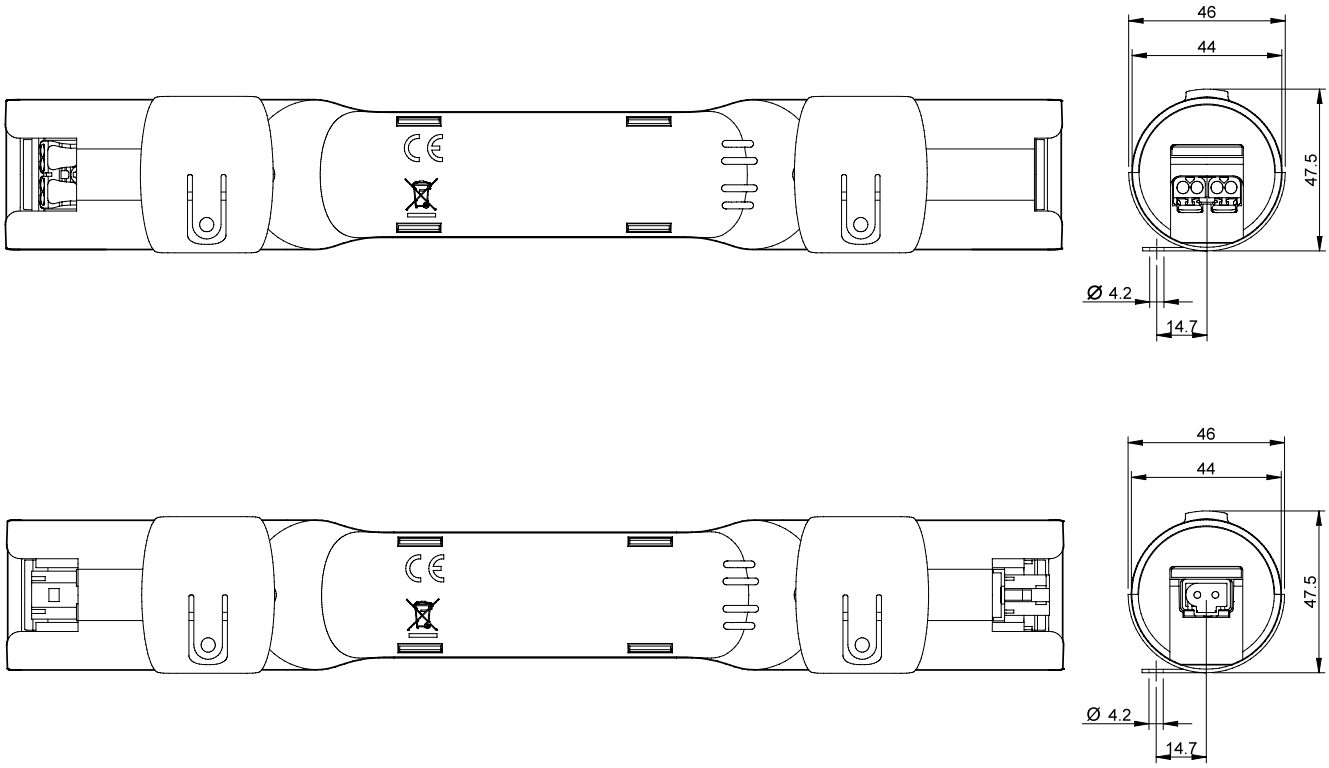
Conexión múltiple (hasta 7 lámparas)

G

I-2020, www.findernet.com

Dimensiones

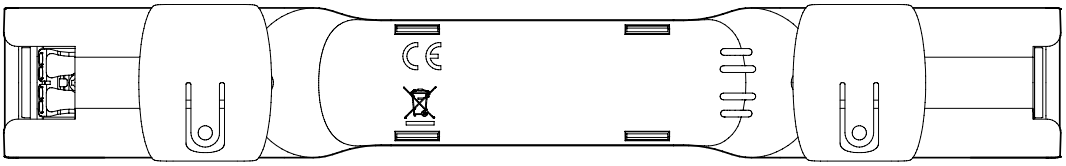
Tipos 7L.4x.0.xxx.1100 / 1200

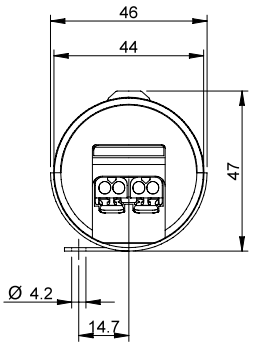


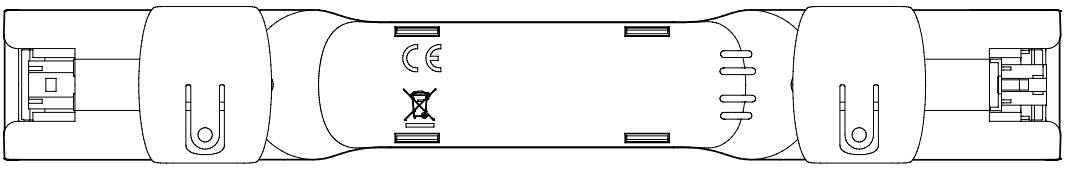
G

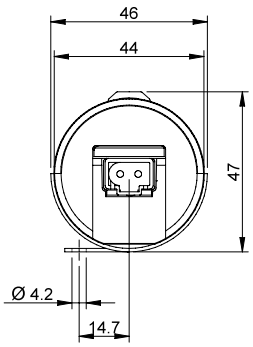
Dimensiones

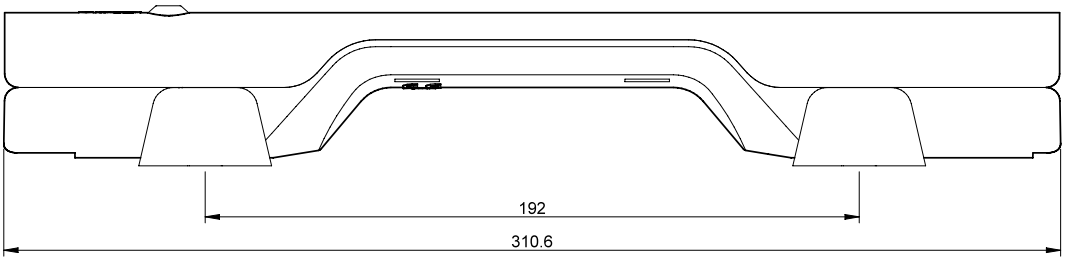
Tipos 7L.4x.0.xxx.2100 / 2200

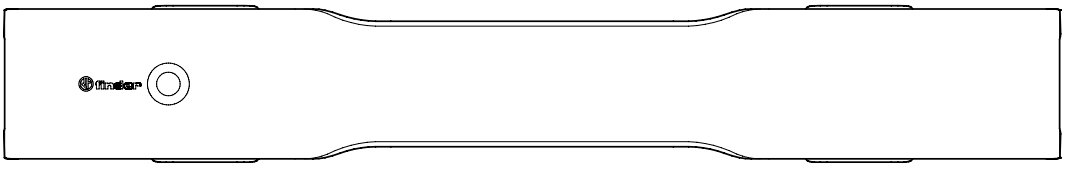












G

I-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizadores modulares 1 - 6 - 8 - 16 A

SERIE
80

- Domótica
- Elevadores, ascensores
- Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas
- Grúas
- Cuadros de mando, distribución
- Abertura de puertas y barreras automáticas



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Gama de temporizadores multifunción y multitensión

80.01 - Multifunción y multitensión
80.11 - Temporizado a la puesta en tensión, multitensión

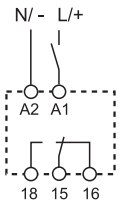
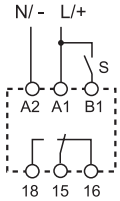
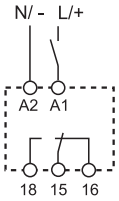
- Anchura un módulo, 17.5 mm
- Seis escalas de tiempo, de 0.1 s a 24 h
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Envoltura "blade + cross" con reguladores, selectores rotativos de funciones y escalas de tiempo accionables con destornillador tanto plano como de cruz
- Nuevas versiones multitensión con tecnología "PWM clever"

80.01 / 80.11
Borne de jaula



Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9

	80.01	80.11
		
	• Multitensión • Multifunción	• Multitensión • Monofunción
	AI: Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo) **BE:** Temporizado al corte (con alimentación auxiliar) **CE:** Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar) **DE:** Intervalo al inicio del mando	**AI:** Temporizado a la puesta en tensión
			
	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (con señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30		16/30
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400		250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000		4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750		750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55		0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12		16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgNi		AgNi
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	12…240		24…240
nominal (U_N) V DC	12…240		24…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1		< 1.8/< 1
Régimen de funcionamiento V AC	10.8…265		16.8…265
V DC	10.8…265		16.8…265
Características generales			
Ajuste de la temporización	(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h		
Repetitividad %	± 1		± 1
Tiempo de restablecimiento ms	100		100
Duración mínima del impulso ms	50		—
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5		± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$50 \cdot 10^3$		$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50		–10…+50
Categoría de protección	IP 20		IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC LR RINA cULus		

H

SERIE 80
Temporizadores modulares 16 A

Gama de temporizadores monofunción

80.21 - Intervalo, multitensión
80.41 - Temporizado al corte, multitensión
80.91 - Accionamiento intermitente asimétrico, multitensión

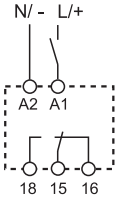
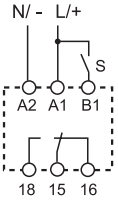
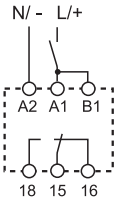
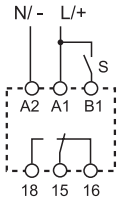
- Anchura un módulo, 17.5 mm
- Seis escalas de tiempo, de 0.1 s a 24 h
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Envoltura "blade + cross" con reguladores, selectores rotativos de funciones y escalas de tiempo accionables con destornillador tanto plano como de cruz
- Nuevas versiones multitensión con tecnología "PWM clever"

80.21 / 80.41 / 80.91
Borne de jaula



Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9

	80.21	80.41	80.91
			
	• Multitensión • Monofunción	• Multitensión • Monofunción	• Multitensión • Monofunción
	DI: Intervalo	**BE:** Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)	**LI:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) **LE:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) con alimentación auxiliar
			 
	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (con señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando) / Esquema de conexión (con señal de mando)
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30	16/30	16/30
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4,000	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	12…240
nominal (U_N) V DC	24…240	24…240	12…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Régimen de funcionamiento V AC	16.8…265	16.8…265	10.8…265
V DC	16.8…265	16.8…265	10.8…265
Características generales			
Ajuste de la temporización	(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h		
Repetitividad %	± 1	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	100	100	100
Duración mínima del impulso ms	—	50	50
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC RINA cULus		

V-2019, www.findernet.com

Temporizador multifunción y multitensión con salida a estado sólido

- Anchura un módulo, 17.5 mm
- Seis escalas de tiempo, de 0.1 s a 24 h
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Salida multitensión (24…240 V AC/DC) independientemente de la entrada
- Envoltura "blade + cross" con reguladores, selectores rotativos de funciones y escalas de tiempo accionables con destornillador tanto plano como de cruz
- Entrada multitensión con tecnología "PWM clever"

80.71
Borne de jaula

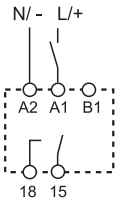


80.71

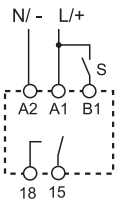


- Multitensión
- Multifunción

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando



Esquema de conexión (sin señal de mando)



Esquema de conexión (con señal de mando)

Dimensiones: ver página 9

Circuito de salida		
Configuración de contactos		1 NA
Corriente nominal	(A)	1
Tensión nominal	V AC/DC	24…240
Tensión de conmutación	V AC/DC	19…265
Potencia nominal en AC15	A	1
Potencia nominal en DC1	A	1
Intensidad mínima de conmutación	mA	0.5
Máxima corriente residual en salida "OFF"	mA	0.05
Máxima caída de tensión en salida "ON"	V	2.8
Circuito de entrada		
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	24…240
nominal (U_N)	V DC	24…240
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	1.3/1.3
Régimen de funcionamiento	V AC	19…265
	V DC	19…265
Características generales		
Ajuste de la temporización		(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h
Repetitividad	%	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	100
Duración mínima del impulso	ms	50
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 5
Vida útil eléctrica	ciclos	$100 \cdot 10^6$
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC LR RINA

H

SERIE 80
Temporizadores modulares 6 - 8 A

Gama de temporizadores monofunción

80.61 - Temporizado al corte, multitensión
80.82 - Relé de tiempo especificado estrella-triangulo, multitensión

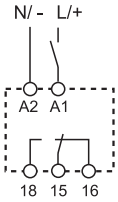
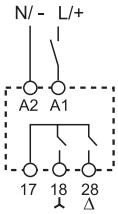
- Anchura un módulo, 17.5 mm
- Selector rotativo de escala de tiempo
- Cuatro escalas de tiempo de 0.05 s a 180 s (tipo 80.61)
- Seis escalas de tiempo de 0.1 s a 20 min (tipo 80.82)
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

80.61 / 80.82
Borne de jaula



Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9

	80.61	80.82
		
	• Multitensión • Monofunción	• Multitensión • Monofunción • Tiempo de transferencia regulable (0.05…1)s
	BI: Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar)	**SD:** Relé de tiempo especificado estrella-triangulo
		
	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	2 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	8/15	6/10
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	1500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	400	300
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.3	—
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240
nominal (U_N) V DC	24…220	24…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	< 0.6/< 0.6	< 1.3/< 0.8
Régimen de funcionamiento V AC	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…242	16.8…265
Características generales		
Ajuste de la temporización	(0.05…2)s, (1…16)s, (8…70)s, (50…180)s	(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min
Repetitividad %	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	—	100
Duración mínima del impulso ms	500 (A1-A2)	—
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC LR RINA cULus	

H

V-2019, www.findernet.com

Gama de temporizadores multifunción y multitensión

- Anchura un módulo, 17.5 mm
- Seis escalas de tiempo, de 0.1 s a 24 h
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Envoltura "blade + cross" con reguladores, selectores rotativos de funciones y escalas de tiempo accionables con destornillador tanto plano como de cruz
- Nuevas versiones multitensión con tecnología "PWM clever"

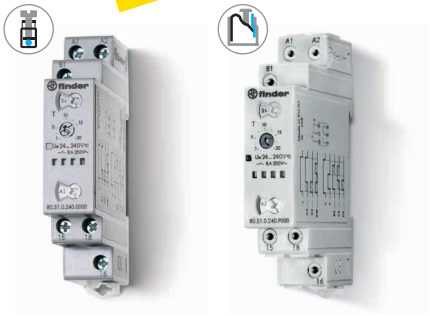
80.51.0.240.0000
Borne de jaula



80.51..0.240.P000
Borne push-in

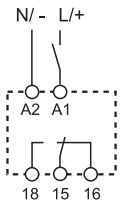


NEW **80.51**

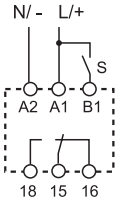


- Multitensión (24…240) V AC/DC
- Multifunción

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando



Esquema de conexión
(sin señal de mando)



Esquema de conexión
(con señal de mando)

Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 9

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/16
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	400
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	24…240
nominal (U_N)	V DC	24…240
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1
Régimen de funcionamiento	V AC	17…265
	V DC	17…265
Características generales		
Ajuste de la temporización		(0.1…2)s, (1…20)s, (0.1…2)min, (1…20)min, (0.1…2)h, (1…24)h
Repetitividad	%	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50
Duración mínima del impulso	ms	50
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus

H

Codificación

Ejemplo: serie 80, temporizador modular, 1 contacto conmutado - 16 A, alimentación (12…240)V AC/DC.

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = Multifunción (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
1 = Temporizado a la puesta en tensión (AI)
2 = Intervalo (DI)
4 = Temporizado al corte (con alimentación auxiliar) (BE)
5 = Multifunción (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
6 = Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar) (BI)
7 = Multifunción con salida a estado sólido (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
8 = Relé de tiempo especificado estrella-triangulo (SD)
9 = Accionamiento intermitente asimétrico (LI, LE)

Versiones
0 = Estándar
P = Push-in (solo para 80.51)

Tensión de alimentación
240 = (12…240)V AC/DC (80.01, 80.91)
240 = (24…240)V AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.51, 80.71, 80.82)
240 = (24…240)V AC, (24…220)V DC (80.61)

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado
1 = 1 NA, solo para 80.71
2 = 2 NA, solo para 80.82

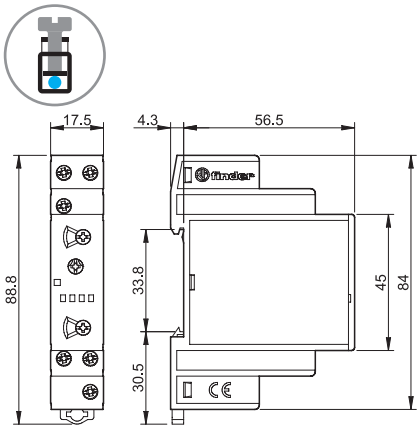
Características generales

Aislamiento					
Rigidez dieléctrica			**80.01/11/21/41/51/82/91**	**80.61**	**80.71**
	entre circuito de entrada y de salida	V AC	4000	2500	2500
	entre contactos abiertos	V AC	1000	1000	—
Aislamiento (1.2/50 µs) entre entrada y salida		kV	6	4	4
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**80.01/11/21/41/61/71/91**	**80.51/82**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
en el borne de Start (B1)	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80)MHz sobre los terminales de la alimentación			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase B	clase A
Otros datos					
Consumo en control externo (B1)			< 1 mA		
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.4		
	con carga nominal	W	3.2		
Bornes			**Bornes de jaula**	**Bornes push-in**	
Longitud de pelado del cable		mm	10	10	
Par de apriete		Nm	0.8	—	
Sección mínima de hilo			hilo rígido	hilo rígido	
		mm²	0.5	0.75	
		AWG	20	18	
Sección máxima de hilo			hilo rígido	hilo rígido	
		mm²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 1.5 / 2 x 1.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 16 / 2 x 16	
Sección mínima de hilo			hilo flexible	hilo flexible	
		mm²	0.5	0.75	
		AWG	20	18	
Sección máxima de hilo			hilo flexible	hilo flexible	
		mm²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	

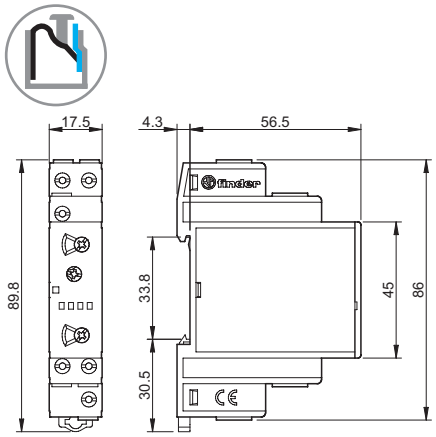
V-2019, www.findernet.com

Dimensiones

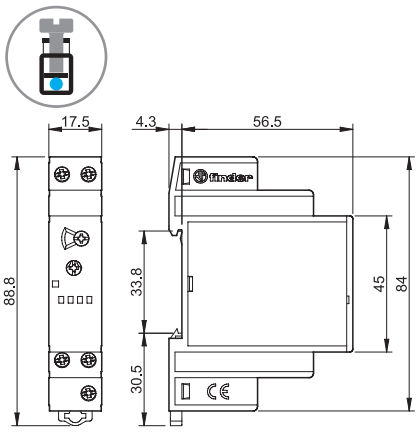
Tipo 80.01/80.51
Borne de jaula



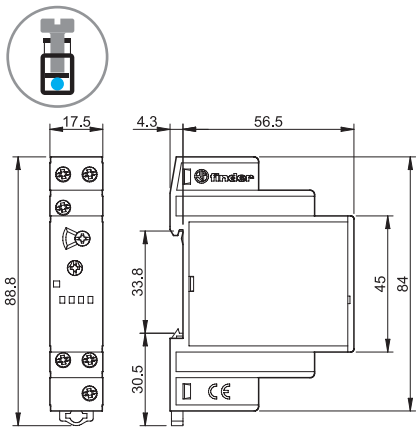
Tipo 80.51
Borne push-in



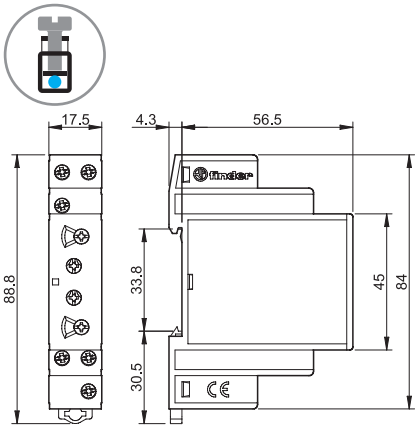
Tipo 80.11/80.21/80.61
Borne de jaula



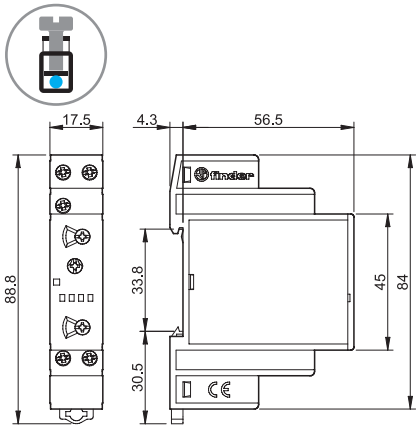
Tipo 80.41
Borne de jaula



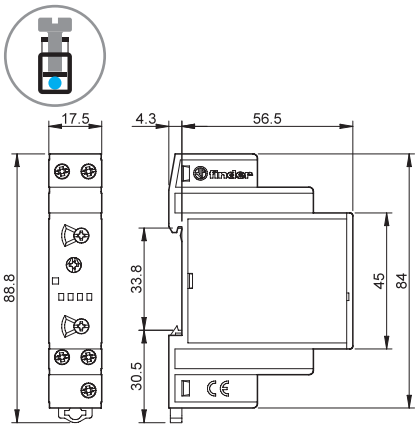
Tipo 80.91
Borne de jaula



Tipo 80.71
Borne de jaula



Tipo 80.82
Borne de jaula



V-2019, www.findernet.com

H

Funciones

U = Alimentación

S = Señal de mando

= Contacto NA del relé

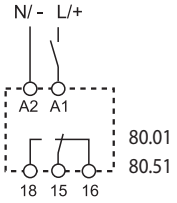
LED*	Alimentación	Contacto NA	Contacto	
			Abierto	Cerrado
	No presente	Abierto	15 - 18	15 - 16
	Presente	Abierto	15 - 18	15 - 16
	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	15 - 18	15 - 16
	Presente	Cerrado	15 - 16	15 - 18

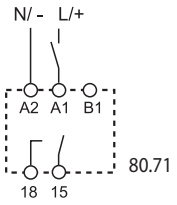
* El LED del tipo 80.61 solo se ilumina cuando el temporizador está alimentado con tensión; durante la temporización el LED no se ilumina.

Sin señal de mando = Arranque a través del contacto de alimentación (A1).
Con señal de mando = Arranque a través del contacto de control (B1).

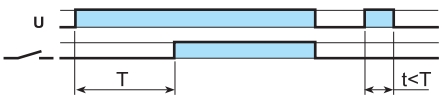
Esquema de conexión

Sin señal de mando

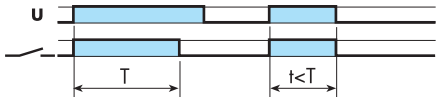




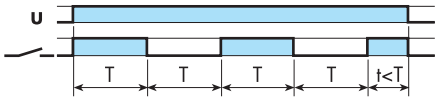
Tipo
80.01
80.51
80.71



(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

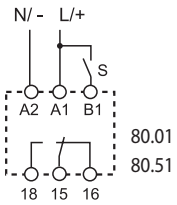


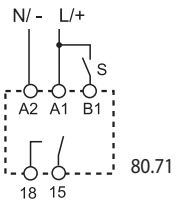
(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.



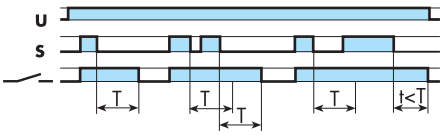
(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

Con señal de mando

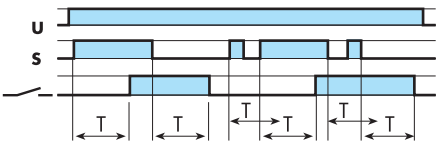




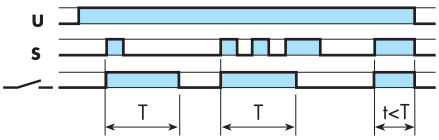
80.01
80.51
80.71



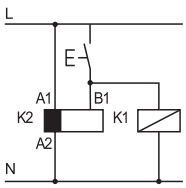
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



(CE) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.

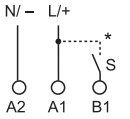


(DE) Intervalo al inicio del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

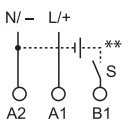


NOTA: Las escalas de tiempo y funciones deben ser programadas antes de alimentar el temporizador.

• Admite la señal de mando (borne B1), así como el de una segunda carga: relé, telerruptor, etc., con el mismo contacto.



* Con alimentación de DC, la señal de mando (B1) va conectada al polo positivo (según EN 60204-1).



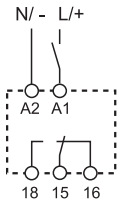
** La señal de mando (B1) se puede conectar con una tensión diferente de la de alimentación, ejemplo:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

V-2019, www.findernet.com

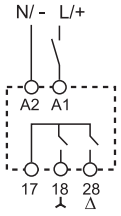
Funciones

Esquema de conexión

Sin señal de mando

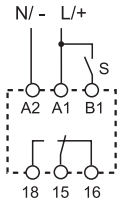


80.11/21/61



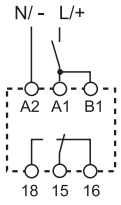
80.82

Con señal de mando



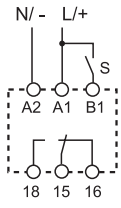
80.41

Sin señal de mando

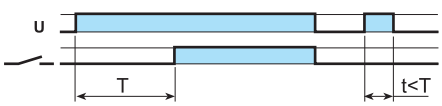
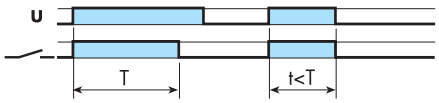
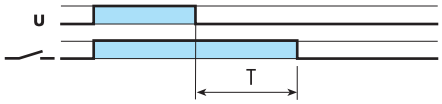
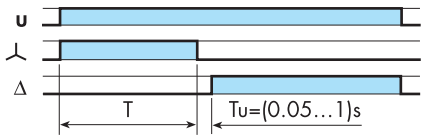
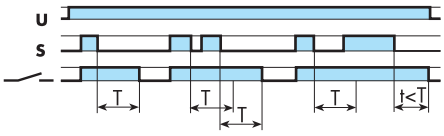
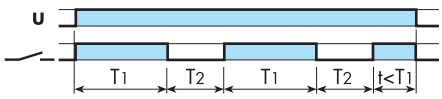
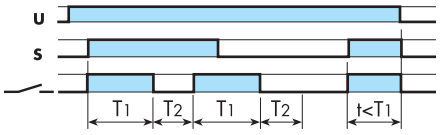


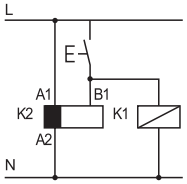
80.91

Con señal de mando

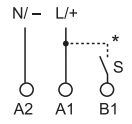


80.91

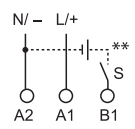
Tipo		
80.11		**(AI) Temporizado a la puesta en tensión.** Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.
80.21		**(DI) Intervalo.** Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.
80.61		**(BI) Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar).** Aplicar tensión al temporizador (mínimo 500 ms). La excitación del relé se produce inmediatamente. El relé se desexcita transcurrido el tiempo establecido después de cortar la alimentación.
80.82		**(SD) Relé de tiempo especificado estrella-triangulo.** Aplicar tensión al temporizador. El cierre del contacto para la puesta en marcha del sistema como estrella (⅄) se produce al instante. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el contacto (⅄) se abre. Tras una pausa de ~60ms el contacto para puesta en marcha del sistema como triángulo (Δ) queda permanentemente cerrado.
80.41		**(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).** Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.
80.91		**(LI) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo).** Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF distintos entre sí. y coincidentes con los valores establecidos como T_1 y T_2.
		**(LE) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) con alimentación auxiliar** Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. Cuando se cierra el contacto de mando, el relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF distintos entre sí y coincidentes con los valores establecidos como T_1 y T_2.



• Admite la señal de mando (borne B1), así como el de una segunda carga: relé, telerrutor, etc., con el mismo contacto.



* Con alimentación de DC, la señal de mando (B1) va conectada al polo positivo (según EN 60204-1).

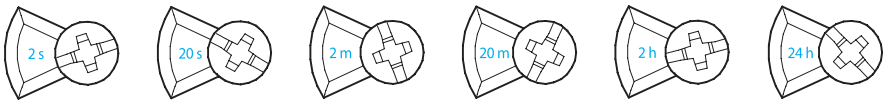


** La señal de mando (B1) se puede conectar con una tensión diferente de la de alimentación, ejemplo:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

V-2019, www.findernet.com

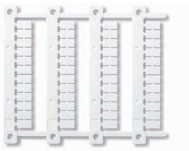
Escalas de tiempo

Posición del selector rotativo de la serie 80



(0.1…2)s (1…20)s (0.1…2)min (1…20)min (0.1…2)h (1…24)h

Accesorios



060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE), para tipos 80.01/11/21/41/51/61/71, plástico, 48 unidades, 6 x 12 mm	060.48

H

V-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizador modular 16 A

SERIE
81



- Cuadros de control
- Máquinas de procesamiento de leche
- Perforadoras, pulidoras, cepilladoras, lijadoras
- Grúas
- Astilleros
- Abertura de puertas y barreras automáticas

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Temporizador multifunción y multitensión

- Anchura de módulo 17.5 mm
- Siete funciones (4 con start interno y 3 con start externo)
- Función de Reset adicional
- Seis escalas de tiempo de 0.1 s a 10 h
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

81.01
Borne de jaula

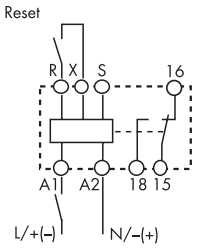


81.01

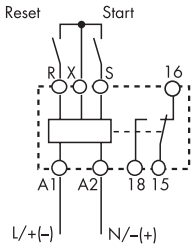


- Multitensión (DC no polarizada)
- Multifunción
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
SP: Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
EEb: Intervalo al final del mando



Esquema de conexión (sin señal de mando)



Esquema de conexión (con señal de mando)

Dimensiones: ver página 4

Características de los contactos		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	500 (10/5)
Material estándar de los contactos		AgCdO
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	12…230
nominal (U_N)	V DC	12…230 (no polarizada)
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2
Régimen de funcionamiento	V AC	10.8…250
	V DC	10.8…250
Características generales		
Ajuste de la temporización		(0.1…1)s, (1…10)s, (10…60)s, (1…10)min, (10…60)min, (1…10)h
Repetitividad	%	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50
Duración mínima del impulso	ms	50
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC

Codificación

Ejemplo: serie 81, temporizador modular multitensión, 1 contacto conmutado - 16 A, alimentación (12…230)V AC/DC.

8 1	.	0	.	1	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Multifunción (AI, DI, SW, SP, BE, DE, EEb)

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensión de alimentación
230 = (12…230)V AC/DC

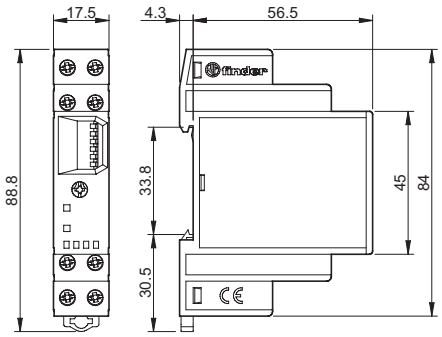
Características generales

Características CEM				
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación	modo común		EN 61000-4-5	4 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80)MHz sobre los terminales de la alimentación			EN 61000-4-6	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase A
Otros datos				
Consumo en control externo (B1)			< 1 mA (S-X)	< 1 mA (R-X)
Tensión potencial en el borne de entrada R - X y S -X			No separación galvánica de la tensión de alimentación en A1 - A2	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.3	
	con carga nominal	W	3.2	
Par de apriete		Nm	0.8	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible
		mm²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

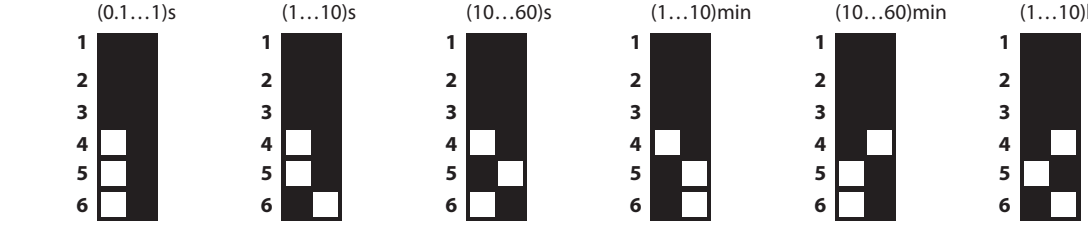
Dimensiones

Tipo 81.01
Borne de jaula





Escalas de tiempo



NOTA: las escalas de tiempo y las funciones deben ser fijadas antes de conectar el temporizador.

X-2017, www.findernet.com

Funciones

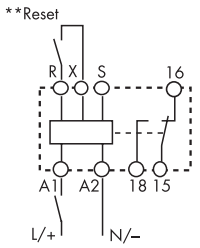
U = Alimentación
S = Señal de mando
R = Reset
= Contacto NA del relé

LED (verde)	LED (rojo)	Alimentación	Contacto NA	Contacto	
				Abierto	Cerrado
		No presente	Abierto	15 - 18	15 - 16
		Presente	Abierto	15 - 18	15 - 16
		Presente	Cerrado	15 - 16	15 - 18

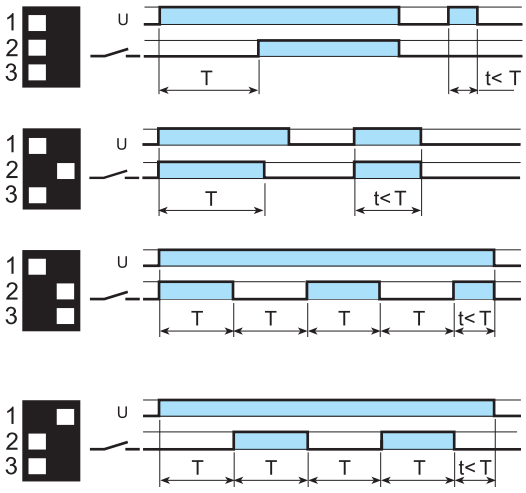
Sin señal de mando = Arranque a través del contacto de alimentación (A1).
Con señal de mando = Arranque a través del contacto de control (X-S).

Esquema de conexión

Sin señal de mando



** Conexión del Reset (R-X) opcional



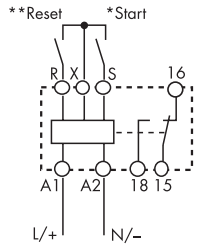
(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

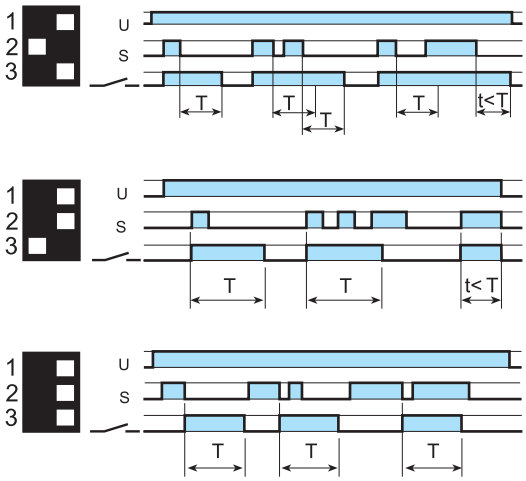
(SP) Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé inicia el ciclo intermitente entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) con tiempos de OFF y ON iguales entre ellos e igual al valor programado. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

Con señal de mando



* Los terminales R, S, y X no tienen que conectarse directamente a la tensión de alimentación, pero tienen que ser considerados como del mismo potencial que la alimentación referente al aislamiento.

** Conexión del Reset (R-X) opcional



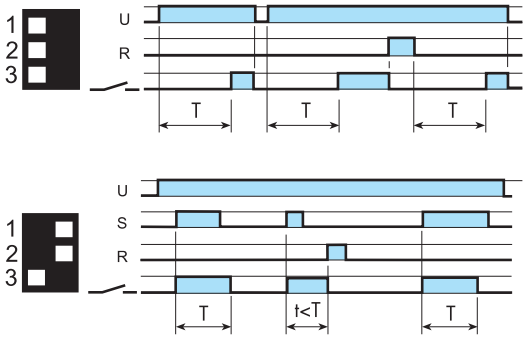
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

(DE) Intervalo al inicio del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

(EEb) Intervalo al final del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita en el flanco descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

Funcionamiento del Reset (R)

El dispositivo desexcita el relé al instante con el cierre del pulsador RESET, independientemente de la función o escala de tiempos seleccionados.



Ejemplo:
Sin señal de mando = retraso a la excitación
Liberado el mando de RESET, el temporizadorretoma desde el inicio la función programada.

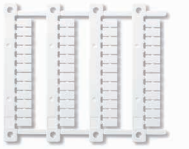
Ejemplo:
Con señal de mando = retraso pasante a la excitación (instantáneo al mando).
Liberado el mando de RESET, es preciso presionar de nuevo sobre el STARTpara retomar desde el inicio la función programada.

Accesorios



019.01

Etiqueta de identificación, para relé 81.01, plástico, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm	019.01



060.48

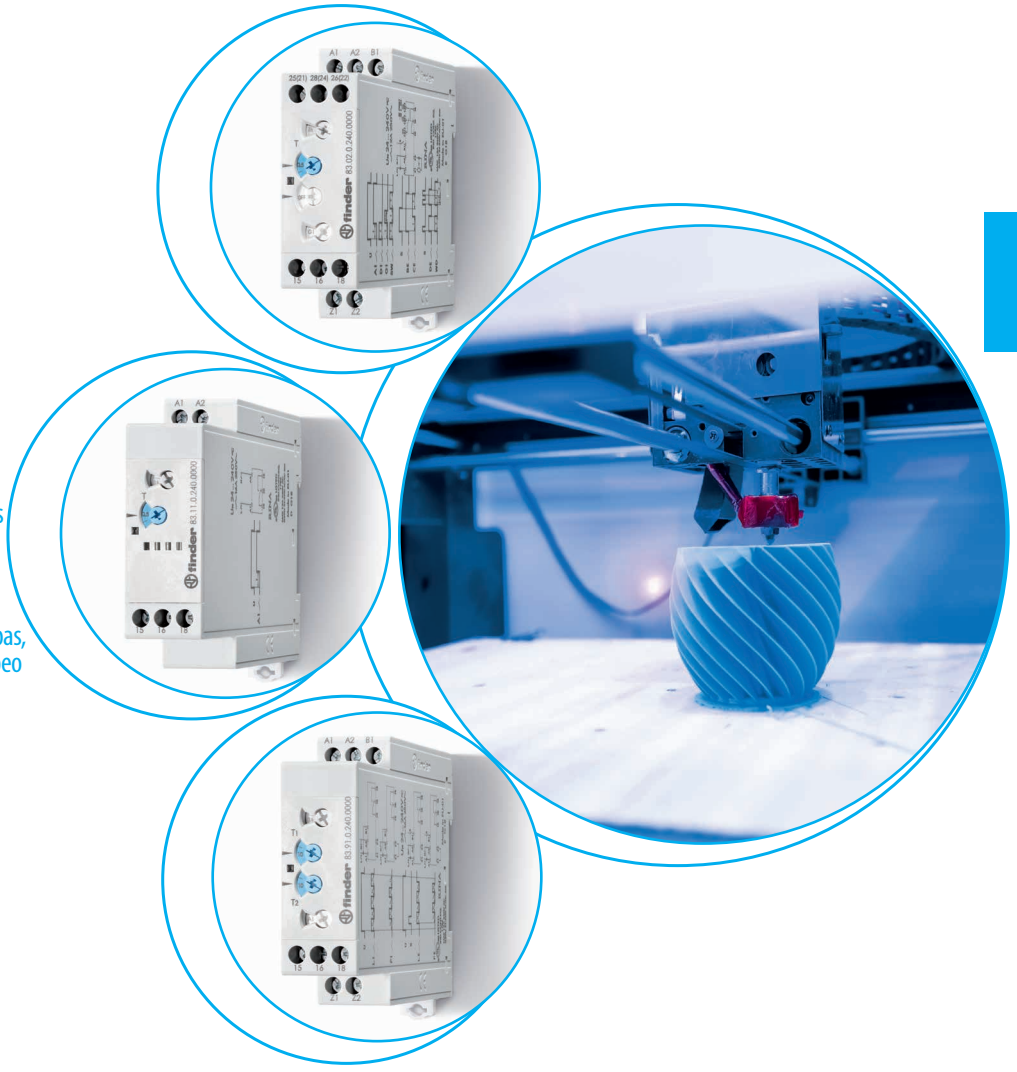
Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE), para relé 81.01, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizadores modulares 8 - 12 - 16 A

SERIE
83



- Cuadros de mando, distribución
- Lavaderos automáticos de automóviles
- Máquinas empaquetadoras
- Cuadros de mando de bombas, grupos de bombeo
- Refrigeración industrial
- Aparatos para fuentes

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Gama de temporizadores multifunción

Tipo 83.01
- Multifunción y multitensión, 1 contacto

Tipo 83.02
- Multifunción y multitensión
- 2 polos (temporizados + opciones instantáneas), potenciómetro externo de ajuste de tiempo opcional

Tipo 83.52
- Multifunción y multitensión
- 2 polos (temporizados + opciones instantáneas), potenciómetro externo de ajuste de tiempo y función pausa opcionales

- Ancho 22.5 mm
- Ocho escalas de tiempo, de 0.05 s a 10 días
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Amplio rango de alimentación (24…240)V AC/DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Envoltura "blade + cross" - se pueden utilizar tanto destornilladores planos como de cruz para regular el selector de funciones, el ajuste de tiempo del temporizador, y liberar el clip del montaje en carril
- Versiones multitensión con tecnología "PWM clever"
- Conformes a las normativas EN 45545-2:2013 (protección contra fuego y humos), EN 61373 (resistencia a choques y vibraciones, categoría 1, clase B), EN 50155 (resistencia a la temperatura y a la humedad) clase T1

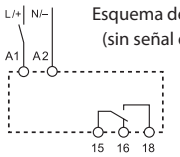
[1] Tiempo corto (10 min) + 70°C
Dimensiones: ver página 7

83.01

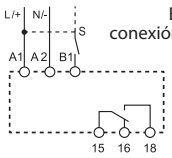


- Multitensión
- Multifunción

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
WD: Intervalo al inicio del mando (rearmable)



Esquema de conexión (sin señal de mando)



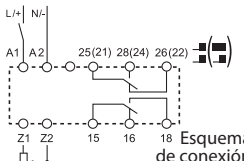
Esquema de conexión (con señal de mando)

83.02

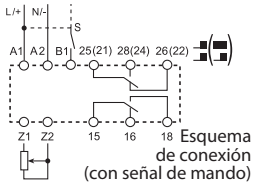


- Multitensión
- Multifunción
- El tiempo se puede regular mediante potenciómetro externo
- 2 contactos temporizados o 1 temporizado + 1 instantáneo

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
WD: Intervalo al inicio del mando (rearmable)



Esquema de conexión (sin señal de mando)



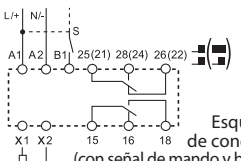
Esquema de conexión (con señal de mando)

83.52

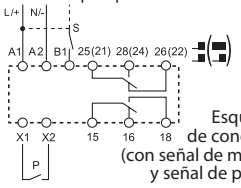


- Multitensión
- Multifunción
- El tiempo se puede regular mediante potenciómetro externo
- 2 contactos temporizados o 1 temporizado + 1 instantáneo
- 3 funciones con opción de pausa

AE: Temporizado al inicio de la señal de mando
GE: Impulso retardado al inicio de la señal de mando (con rearme)
IT: Telerruptor temporizado
FE: Intervalo al inicio y al final del mando
EEa: Intervalo al corte de la señal de mando (rearmable)
DEp: Intervalo con señal de mando y señal de pausa
BEp: Temporizado al corte de la señal de mando, con señal de pausa
SHp: Retardo al corte de la señal de mando y desconexión durante la señal de pausa



Esquema de conexión (con señal de mando y bornes para potenciómetro externo)



Esquema de conexión (con señal de mando y señal de pausa)

		83.01	83.02	83.52
Características de los contactos				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30	12/30	12/30
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	3000	3000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.5	0.5	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	12/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
nominal (U_N)	V DC	24…240	24…240	24…240
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 2/< 2	< 2/< 2
Régimen de funcionamiento	V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
	V DC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
Características generales				
Ajuste de la temporización		(0.05…1)s, (0.5…10)s, (0.05…1)min, (0.5…10)min, (0.05…1)h, (0.5…10)h, (0.05…1)d, (0.5…10)d		
Repetitividad	%	± 1	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	200	200	200
Duración mínima del impulso	ms	50	50	50
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 5	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$50 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–20…+60[1]	–20…+60[1]	–20…+60[1]
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC LR RINA cULus		

H

SERIE 83
Temporizadores modulares 16 A

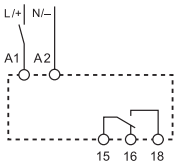
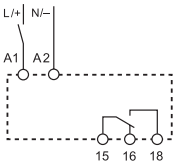
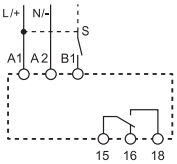
Gama de temporizadores monofunción

Tipo 83.11
- Temporizado a la puesta en tensión, multitensión

Tipo 83.21
- Intervalo, multitensión

Tipo 83.41
- Temporizado al corte (con alimentación auxiliar), multitensión

- 1 contacto
- Ancho 22.5 mm
- Ocho escalas de tiempo, de 0.05 s a 10 días
- Elevado aislamiento entrada/salida
- Amplio rango de alimentación (24…240)V AC/DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Envoltura "blade + cross" - se pueden utilizar tanto destornilladores planos como de cruz para regular el selector de funciones, el ajuste de tiempo del temporizador, y liberar el clip del montaje en carril
- Versiones multitensión con tecnología "PWM clever"
- Conformes a las normativas EN 45545-2:2013 (protección contra fuego y humos), EN 61373 (resistencia a choques y vibraciones, categoría 1, clase B), EN 50155 (resistencia a la temperatura y a la humedad) clase T1

	83.11	83.21	83.41
			
	• Multitensión • Monofunción	• Multitensión • Monofunción	• Multitensión • Monofunción
	AI: Temporizado a la puesta en tensión	**DI:** Intervalo	**BE:** Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
			
[1] Tiempo corto (10 min) + 70°C Dimensiones: ver página 7	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (con señal de mando)
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30	16/30	16/30
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.5	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
nominal (U_N) V DC	24…240	24…240	24…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Régimen de funcionamiento V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
Características generales			
Ajuste de la temporización	(0.05…1)s, (0.5…10)s, (0.05…1)min, (0.5…10)min, (0.05…1)h, (0.5…10)h, (0.05…1)d, (0.5…10)d		
Repetitividad %	± 1	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	200	200	200
Duración mínima del impulso ms	—	—	50
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20…+60[1]	–20…+60[1]	–20…+60[1]
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC LR RINA cULus		

H

V-2019,www.findernet.com

Gama de temporizadores monofunción y multifunción

Tipo 83.62
- Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar), multitensión, 2 contactos

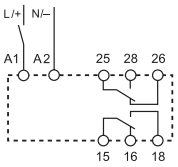
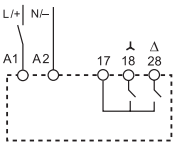
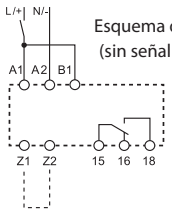
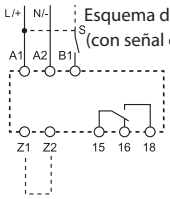
Tipo 83.82
- Estrella-triangulo, multitensión, contactos de salida estrella y triángulo

Tipo 83.91
- Accionamiento intermitente asimétrico, multitensión, 1 Contacto

- Ancho 22.5 mm
- Escalas de tiempo:
  Tipo 83.62 - 0.05 s a 3 minutos
  Tipo 83.82/83.91 - 0.05 s a 10 días
- Amplio rango de alimentación (24…240)V AC/DC
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Conformes a las normativas EN 45545-2:2013 (protección contra fuego y humos), EN 61373 (resistencia a choques y vibraciones, categoría 1, clase B), EN 50155 (resistencia a la temperatura y a la humedad) clase T1

* (0.05…2)s, (1…16)s, (8…70)s, (50…180)s
** (0.05…1)s, (0.5…10)s, (0.05…1)min, (0.5…10)min, (0.05…1)h, (0.5…10)h, (0.05…1)d, (0.5…10)d
*** 0.05 s, 0.2 s, 0.3 s, 0.45 s, 0.6 s, 0.75 s, 0.85 s, 1 s

(1) Tiempo corto (10 min) + 70°C
Dimensiones: ver página 7

	83.62	83.82	83.91
			
	• Multitensión • Monofunción • 2 contactos	• Multitensión • Monofunción • 2 contactos • Tiempo de transferencia regulable (0.05…1)s***	• Multitensión • Multifunción
	BI: Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar)	**SD:** Relé de tiempo especificado estrella-triangulo	**LI:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) **LE:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) con alimentación auxiliar **PI:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo) **PE:** Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo) con alimentación auxiliar
			 
	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)	
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	2 NA	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	8/15	16/30	16/30
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	400	750	750
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.3	0.5	0.5
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	24…240	24…240	24…240
nominal (U_N) V DC	24…220	24…240	24…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Régimen de funcionamiento V AC	16.8…265	16.8…265	16.8…265
V DC	16.8…242	16.8…265	16.8…265
Características generales			
Ajuste de la temporización	*	**	
Repetitividad %	± 1	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	—	200	200
Duración mínima del impulso ms	500 ms (A1 - A2)	—	50
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20…+60(1)	–20…+60(1)	–20…+60(1)
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC LR RINA cULus		

H

Codificación

Ejemplo: serie 83, temporizadores modulares, 1 contacto conmutado - 16 A, alimentación (24…240)V AC/DC.

8 3 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = Multifunción
(AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, WD)
1 = Temporizado a la puesta en tensión (AI)
2 = Intervalo (DI)
4 = Temporizado al corte
(con alimentación auxiliar) (BE)
5 = Multifunción
(AE, GE, IT, FE, EEa, DEp, BEp, SHp)
6 = Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar) (BI)
8 = Relé de tiempo especificado estrella-triangulo (SD)
9 = Accionamiento intermitente asimétrico (LI, LE, PI, PE)

Número contactos
1 = 1 contacto conmutado
2 = 2 contactos conmutados para 83.02, 83.52 y 83.62
2 = 2 NA para 83.82

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensión de alimentación
240 = (24 … 240)V AC/DC

Versiones
0000 = Estándar

Características generales

Aislamiento					
Rigidez dieléctrica	entre circuito de entrada y de salida	V AC	4000		
	entre contactos abiertos	V AC	1000		
Aislamiento (1.2/50 µs) entre entrada y salida		kV	6		
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**83.01/02/52/11/ 21/41/82/91**	**83.62**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo electromagnético	(80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
de radiofrecuencia/irradiado	(1000 ÷ 2700 MHz)		EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
	en el borne de la señal de mando (B1)		EN 61000-4-4	7 kV	6 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	modo común		EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
sobre los bornes de la alimentación	modo diferencial		EN 61000-4-5	6 kV	4 kV
en el borne de la señal de mando (B1)	modo común		EN 61000-4-5	6 kV	6 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo	(0.15 ÷ 80 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	10 V
sobre los bornes de la alimentación	(80 ÷ 230 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase A	clase A
Otros datos					
Consumo en entrada de mando (B1)			< 1 mA		
	- longitud máxima del cable (capacidad ≤ 10 nF/100 m)		150 m		
	- para aplicar una tensión de mando a B1 que sea diferente a la tensión de alimentación en A1/A2		B1 está separado de A1-A2 por un optocoplador, por ello se le puede aplicar una tensión diferente a la tensión de alimentación. Si utiliza una señal de mando de entre (24… 48)V DC y una tensión de alimentación de (24…240)V AC; asegúrese de conectar la señal - a A2 y la + a B1 y que L esté conectado a B1 y N a A2.		
Potenciómetro externo para 83.02/52			Utilizar un potenciómetro 10 kΩ / ≥ 0.25 W lineal. Longitud máxima de cable 10 m. Si se conecta un potenciómetro externo, el temporizador utilizará de forma automática los valores de ajuste del mismo. La tensión del potenciómetro corresponde al nivel de la tensión de alimentación.		
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.4		
	con carga nominal	W	3.2		
Par de apriete		Nm	0.8		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	

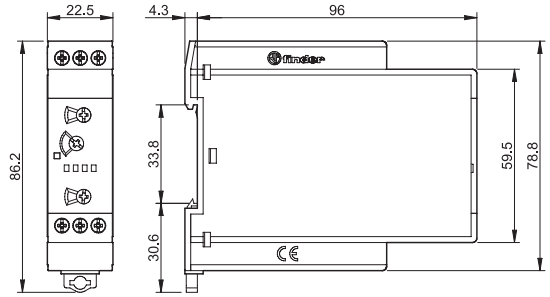
H

V-2019,www.findernet.com

Dimensiones

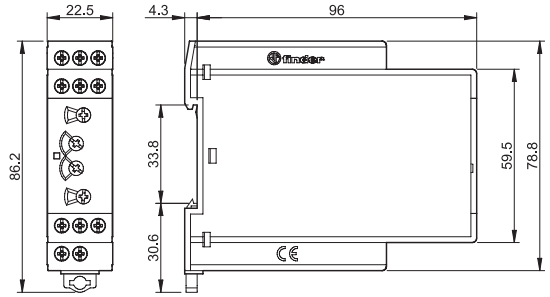
Tipo 83.01
Borne de jaula





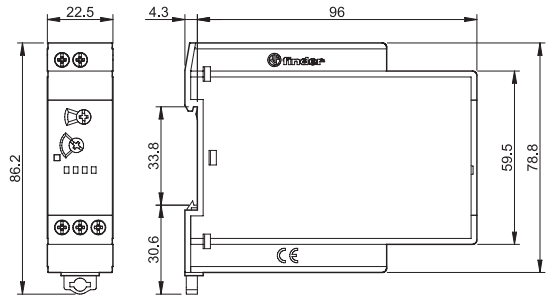
Tipo 83.02/52
Borne de jaula





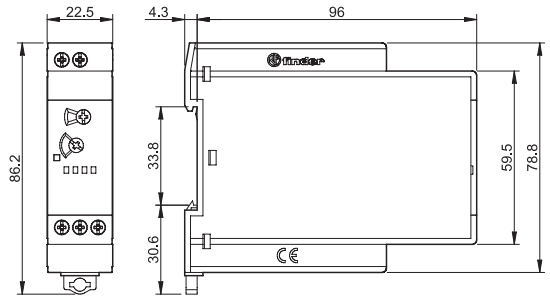
Tipo 83.11
Borne de jaula





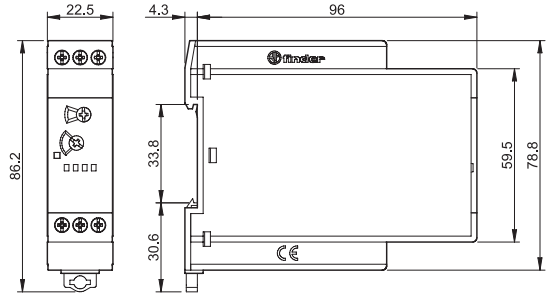
Tipo 83.21
Borne de jaula





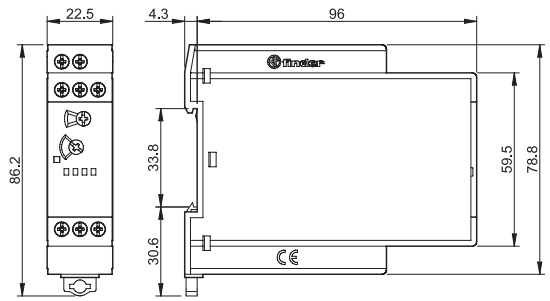
Tipo 83.41
Borne de jaula





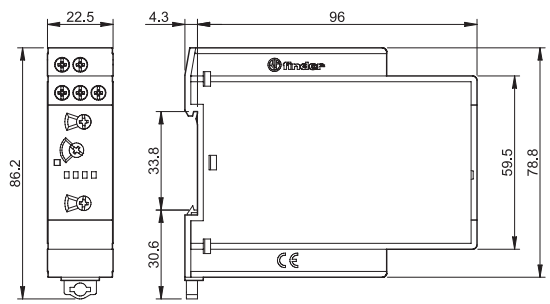
Tipo 83.62
Borne de jaula





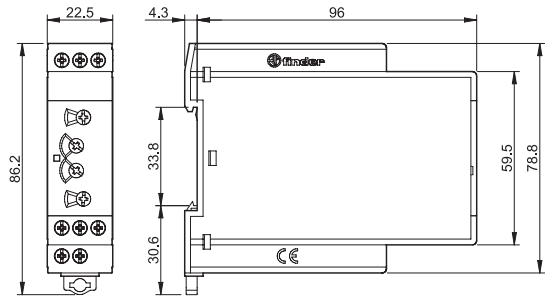
Tipo 83.82
Borne de jaula





Tipo 83.91
Borne de jaula

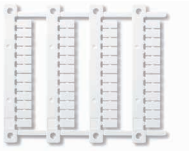




V-2019 www.findernet.com

H

Accesorios

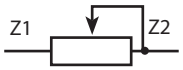


060.48

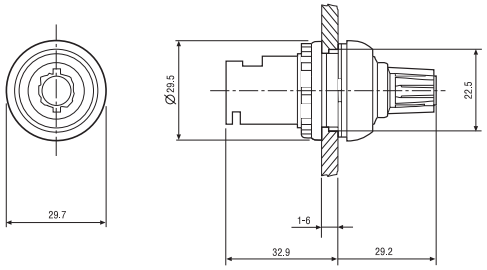
Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE), para tipos 83.01/11/21/41/62/82, plástico, 48 unidades, 6 x 12 mm	060.48



087.02.2



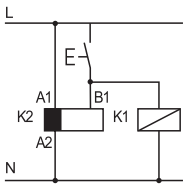
Potenciómetro de uso externo para tipo 83.02/52 10 kΩ / 0.25 W lineal, IP 66	087.02.2



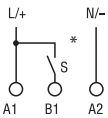
Funciones

LED*	Alimentación	Contacto NA	Contacto	
			Abierto	Cerrado
———	No presente	Abierto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
▮ ▮ ▮ ▮	Presente	Abierto	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
▮▮▮▮▮▮	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
▮▮▮▮	Presente	Cerrado	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

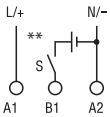
* El LED en el tipo 83.62 se ilumina cuando está alimentado el relé de tiempo especificado.



- Permite el control de otra carga, como puede ser una bobina de relé u otro relé de tiempo especificado, conectado al borne de la Señal de mando B1.



* Alimentado en DC, se tiene que conectar la polaridad positiva al borne B1 (según EN 60204-1).



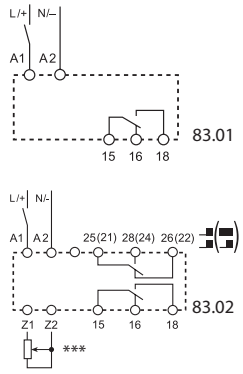
** Para la Señal de mando (B1) se puede aplicar una tensión distinta a la alimentación, ejemplo:
A1 - A2 = 230 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

V-2019,www.findernet.com

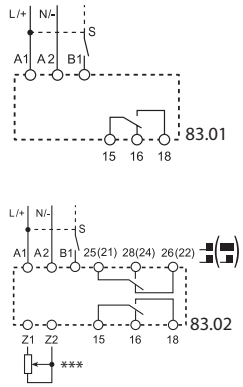
Funciones

Esquema de conexión **U** = alimentación **S** = Señal de mando = Contacto NA del relé

Multifunción
sin señal de mando

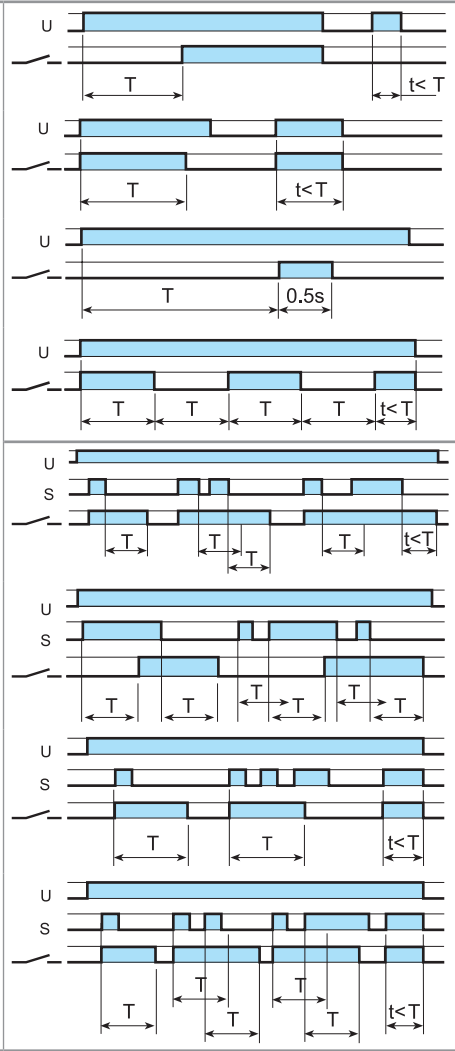


con señal de mando



*** Tipo 83.02: posibilidad de regulado con un potenciómetro externo (10 kΩ - 0.25 W).

Tipo
83.01
83.02



(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5s.

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando.
Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

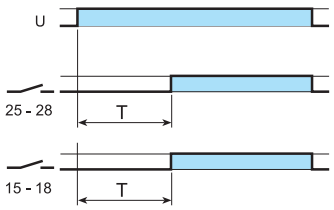
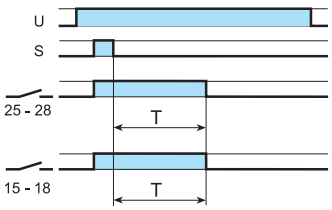
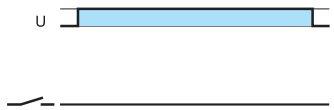
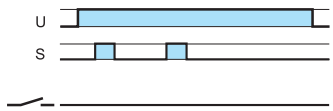
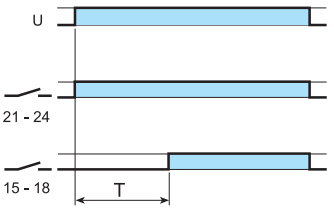
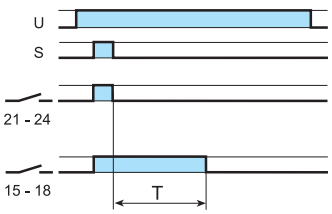
(CE) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.

(DE) Intervalo al inicio del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
Con el inicio de la señal de mando, tanto de corta duración como mantenida, los contactos de salida cambian de estado y se mantienen durante el tiempo prefijado.

(WD) Intervalo al inicio del mando (rearmable).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
Con el inicio de la señal de mando, tanto de corta duración como mantenida, los contactos de salida cambian de estado y se mantienen durante el tiempo prefijado; Señales de mando sucesivas durante el transcurso del tiempo reinician la temporización. El relé desconectará pasado el tiempo fijado aunque se mantenga la señal de mando.

NOTA: Las escalas de tiempo y funciones deben ser programadas antes de alimentar el temporizador;en el 83.02/52 se puede modificar cuando el selector blanco frontal está en posición OFF.

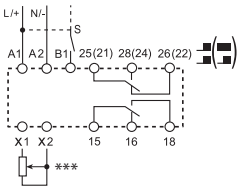
Tipo 83.02

Posición del selector blanco frontal	Funciones sin Señal de mando (ejemplo: AI)	Funciones con Señal de mando (ejemplo: BE)
2 contactos temporizados 	 Los contactos de salida (15-18 y 25-28) actúan ambos temporizados según función	 Los contactos de salida (15-18 y 25-28) actúan ambos temporizados según función
OFF 	 Los contactos de salida [15-18 y 25(21)-28(24)] se mantienen ambos permanentemente abiertos	 Los contactos de salida [15-18 y 25(21)-28(24)] se mantienen ambos permanentemente abiertos
1 contacto temporizado + 1 instantáneo 	 El contacto de salida 15-18 actúa temporizado según función El contacto de salida 21-24 actúa según la alimentación (U)	 El contacto de salida 15-18 actúa temporizado según función El contacto de salida 21-24 actúa siguiendo la señal de mando (S)

Funciones

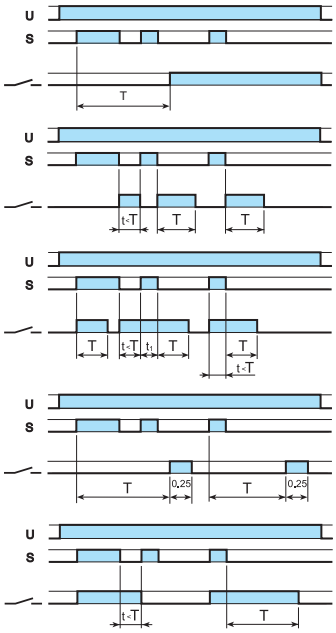
Esquema de conexión **U** = Alimentación **S** = Señal de mando **P** = Mando de Pausa = Contacto NA del relé

Multifunción
con señal de mando



*** Posibilidad de regulado con un potenciómetro externo (10 kΩ - 0.25 W).

Tipo 83.52



(AE) Temporizado al inicio de la señal de mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El temporizado preseleccionado inicia con el inicio de la señal de mando (S).
Pasado este tiempo cerraran los contactos de salida y permanecerán cerrados hasta que se retire la alimentación.

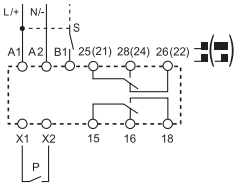
(EEa) Intervalo al corte de la señal de mando (rearmable).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita en el flanco descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

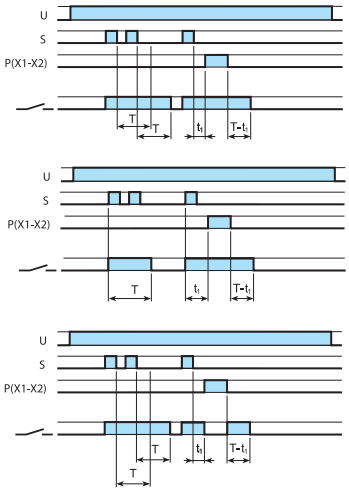
(FE) Intervalo al inicio y al corte de la señal de mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
Tanto en el inicio como en el corte de la señal de mando (S) cerrarán los contactos de salida que permanecerán cerrados hasta transcurrido el tiempo preestablecido.

(GE) Impulso retardado al inicio de la señal de mando (con rearme).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El temporizado preseleccionado inicia con el inicio de la señal de mando (S). La excitación del relé se produce una vez transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.25 s.

(IT) Telerruptor temporizado.
Con el inicio de la señal de mando (S) los contactos de salida cierran y permanecen cerrados hasta pasado el retardo preseleccionado a partir del corte del mando. Durante el tiempo de retardo se puede forzar la desconexión mediante un nuevo impulso de mando (S).

Con señal de mando y mando de pausa



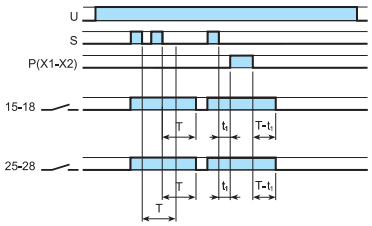
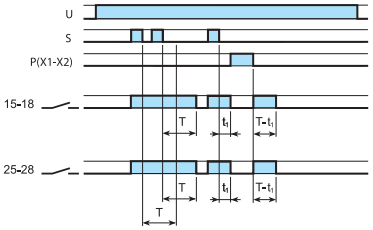
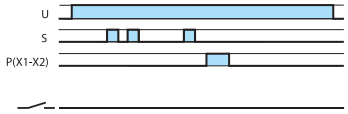
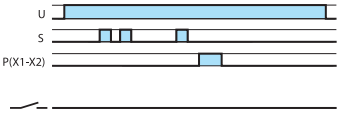
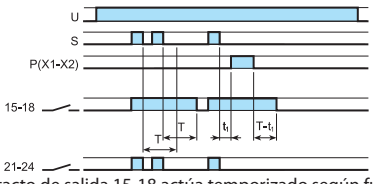
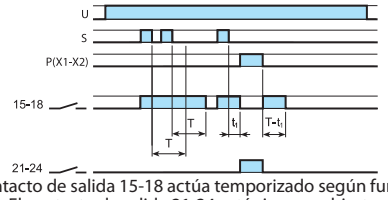


(BEp) Temporizado al corte de la señal de mando, con señal de pausa.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. Con el inicio de la señal de mando (S) los contactos de salida cierran y permanecen cerrados hasta pasado el retardo preseleccionado a partir del corte del mando. Con el cierre de la señal de pausa (X1-X2) se detiene el temporizado. El estado actual de los contactos se mantiene, y se retoma el temporizado con el corte de la señal de pausa durante el tiempo restante.

(DEp) Intervalo con señal de mando y señal de pausa.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido. Con el cierre de la señal de pausa (X1-X2) se detiene el temporizado. El estado actual de los contactos se mantiene, y se retoma el temporizado con el corte de la señal de pausa durante el tiempo restante.

(SHp) Retardo al corte de la señal de mando y desconexión durante la señal de pausa.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. Con el inicio de la señal de mando (S) Los contactos de salida cierran y permanecen cerrados hasta pasado el retardo preseleccionado a partir del corte del mando. Con el cierre de la señal de pausa (X1-X2) se detiene el temporizado. Durante la señal de pausa los contactos de salida 15-18 y 25-28 estarán abiertos. Con el corte de la pausa cierran los contactos y permanecerán cerrados durante el tiempo inicial restante.

Tipo 83.52

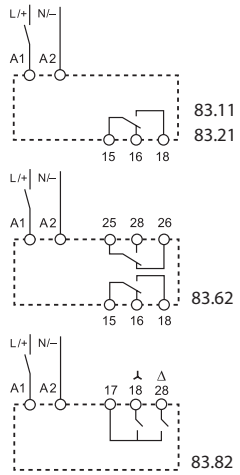
Posición del selector blanco frontal	Funciones con señal de mando y mando de pausa (ejemplo: BEp)	Función SHp
2 contactos temporizados 	 Ambos contactos de salida (15-18 y 25-28) temporizados según función	 Los contactos de salida (15-18 y 25-28) actúan ambos temporizados según función
OFF 	 Los contactos de salida [15-18 y 25(21)-28(24)] se mantienen ambos permanentemente abiertos	 Los contactos de salida [15-18 y 25(21)-28(24)] se mantienen ambos permanentemente abiertos
1 contacto temporizado + 1 instantáneo 	 El contacto de salida 15-18 actúa temporizado según función El contacto de salida 21-24 actúa siguiendo la señal de mando (S)	 El contacto de salida 15-18 actúa temporizado según función. El contacto de salida 21-24 está siempre abierto, menos durante la pausa que está cerrado

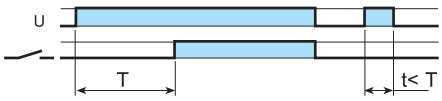
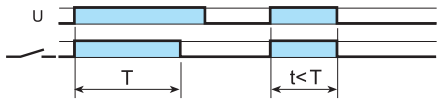
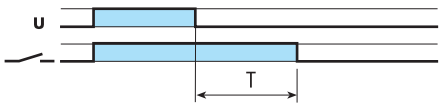
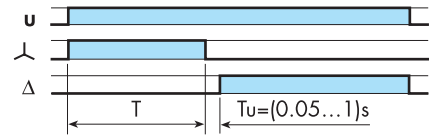
V-2019,www.findernet.com

Funciones

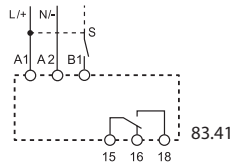
Esquema de conexión **U** = Alimentación **S** = Señal de mando = Contacto NA del relé

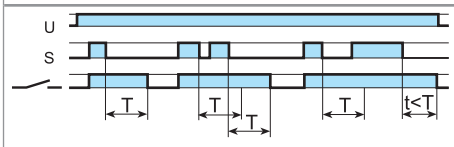
Monofunción
sin señal de mando



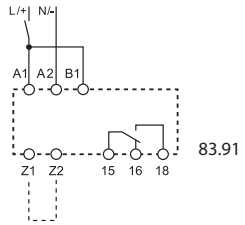
Tipo		
83.11		**(AI) Temporizado a la puesta en tensión.** Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.
83.21		**(DI) Intervalo.** Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.
83.62		**(BI) Temporizado al corte (sin alimentación auxiliar).** Aplicar tensión al temporizador (mínimo 500 ms). La excitación del relé se produce inmediatamente. El relé se desexcita transcurrido el tiempo establecido después de cortar la alimentación.
83.82		**(SD) Relé de tiempo especificado estrella-triángulo.** Aplicar tensión al temporizador. El cierre del contacto para la puesta en marcha del sistema como estrella (人) se produce al instante. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el contacto (人) se abre. Tras una pausa de (0.05 s a 1 s) el contacto para puesta en marcha del sistema como triángulo (Δ) queda permanentemente cerrado.

con señal de mando (S)



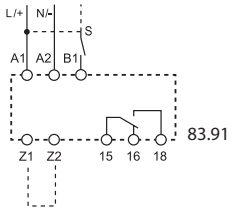
83.41		**(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).** Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

Intermitencia asimétrica
sin señal de mando

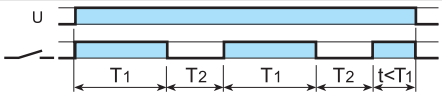
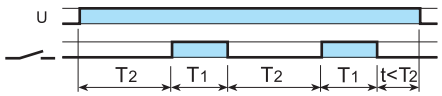
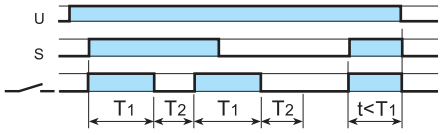
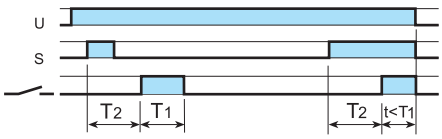


Z1-Z2 abierto: función **(LI)**
Z1-Z2 cerrado: función **(PI)**

con señal de mando

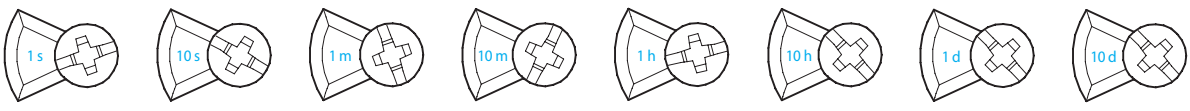


Z1-Z2 abierto: función **(LE)**
Z1-Z2 cerrado: función **(PE)**

83.91		**(LI) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) - (Z1-Z2 abierto).** Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF distintos entre sí y correspondientes a los tiempos establecidos. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.
		**(PI) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo) - (Z1-Z2 cerrado).** Aplicar tensión al temporizador. El relé se excita transcurrido el tiempo T1 y alternar entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) mientras se aplique energía. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.
		**(LE) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) con alimentación auxiliar - (Z1-Z2 abierto).** Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. Con el inicio de la Señal de mando (S), el relé se excita y empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado), mientras dura la señal, con períodos de ON y OFF distintos entre sí.
		**(PE) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo) con alimentación auxiliar - (Z1-Z2 cerrado).** Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. Con el inicio de la señal de mando (S) comienza el tiempo de retraso T1, transcurrido este cambian de estado los contactos de salida y empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado), mientras dura la señal de mando, con períodos de ON y OFF distintos entre sí.

Escalas de tiempo

Posición del selector rotativo de la serie 83



(0.05…1)s (0.5…10)s (0.05…1)min (0.5…10)min (0.05…1)h (0.5…10)h (0.05…1)d (0.5…10)d

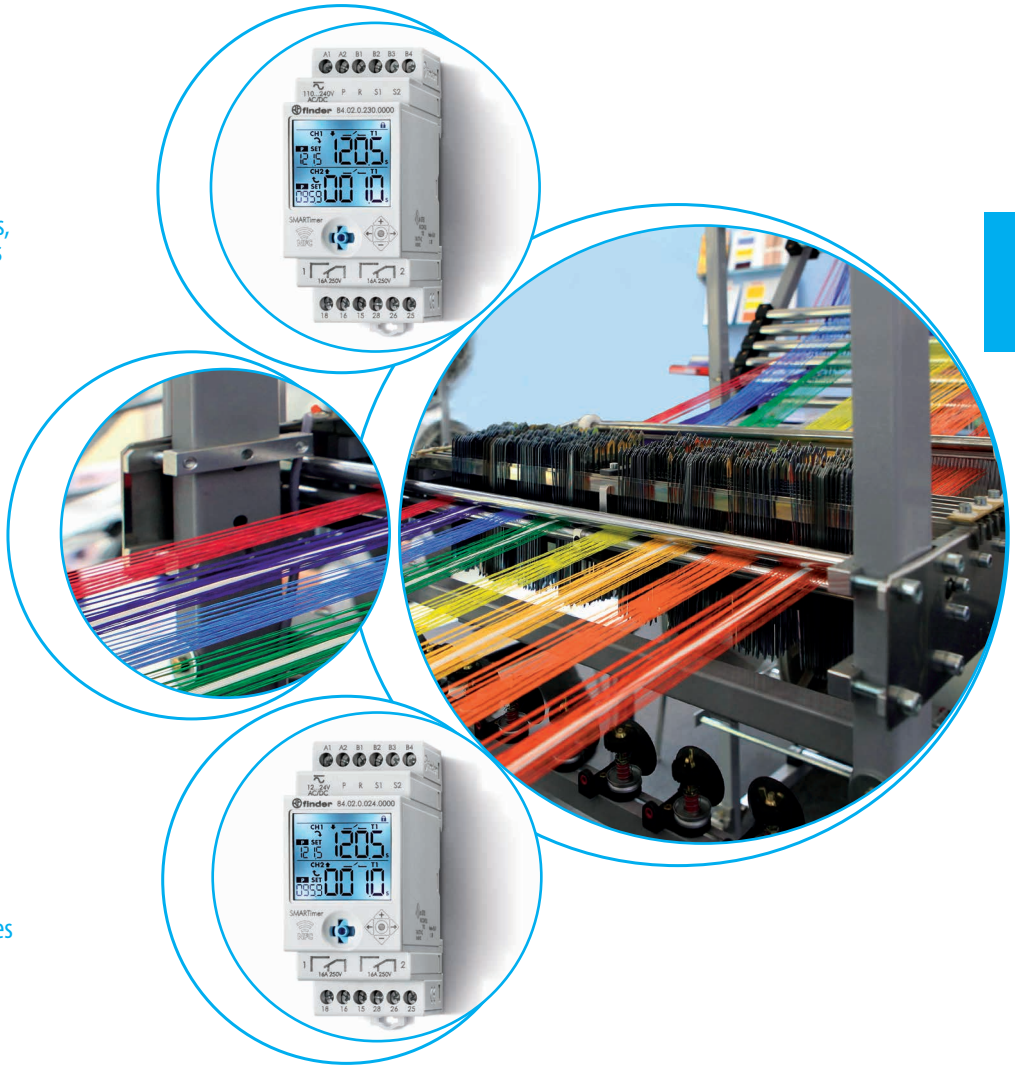
H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

SMARTimer, temporizador digital 16 A

SERIE
84

- Temporizadores, control de luces
- Lavaderos automáticos de automóviles
- Máquinas etiquetadoras
- Perforadoras, pulidoras, cepilladoras, lijadoras
- Hornos industriales
- Aparatos para discotecas, piscinas, fuentes



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

SMARTimer multifunción

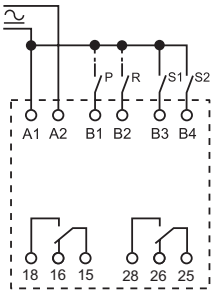
Tipo 84.02
- 1 contacto conmutado (16 A) + 1 contacto conmutado (16 A)

- 2 en 1: dos canales independientes
- Dos tipos de alimentación disponibles: 12…24 V AC/DC y 110…240 V AC/DC (no polarizado)
- Dos modos de programación: «Smart» mediante smartphone con tecnología NFC o «Clásico» por medio del mando joystick
- Amplia pantalla retroiluminada para leer fácilmente toda la información durante la fase de programación y durante el funcionamiento normal
- Flexibilidad: permite crear nuevas funciones específicas mezclando las 30 funciones disponibles en cada canal
- Alta precisión y posibilidad de elección en la configuración temporal:
  - Unidades de tiempo: Décimas de segundo, segundos, minutos, horas
  - Ajuste del tiempo con 4 dígitos, a elegir entre 000.1 segundos y 9999 horas
- La amplia pantalla facilita la visualización: tiempo ajustado, tiempo actual, temporización en curso, estado del mando de entrada, estado de la salida
- Dos entradas de señal de mando independientes, una por canal
- Una entrada común de reset (seleccionar si se ha de aplicar a uno de los canales o a ambos)
- Una entrada común de pausa (seleccionar si se ha de aplicar a uno de los canales o a ambos)
- PIN para proteger el acceso a la sesión de programación
- Modos de temporización ascendente y descendente
- Tipo 84.02.0.024.0000: permite conectar directamente la entrada del temporizador a sensores de proximidad (ambos PNP y NPN)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

84.02



- 2 contactos de salida conmutados de 16 A
- Temporizador digital «dos en uno»: dos canales programables de manera totalmente independiente en un solo componente



Esquema de conexión

Borne de jaula



Dimensiones ver página 5

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30	
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	
Carga nominal en AC1	VA	4000	
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	1000	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	16/0.3/0.12	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	
Material estándar de los contactos		AgNi	
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12…24	110…240
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.2	4/1.6
Campo de funcionamiento	V DC/AC	10…30	90…264
Características generales			
Ajuste de la temporización		0.1 s…9999 h	
Repetitividad	%	± 0.05	
Tiempo de restablecimiento	ms	40*	
Duración mínima del impulso	ms	40	
Precisión de regulación	%	± 0.05	
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	
Grado de protección		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

* Aplicable si el temporizado está controlado por señal de mando en bornes B. Si se usa el corte de alimentación para reiniciar el temporizador, el tiempo de restablecimiento puede aumentar hasta 500 ms en función de la tensión de alimentación.

Codificación

Ejemplo: serie 84, SMARTimer, 2 contactos conmutados de 16 A, alimentación nominal de (110…240) V AC/DC.

8 4 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = SMARTimer multifunción de 2 canales

Versiones
0 = Estándar

Tensión de alimentación
230 = (110…240) V AC/DC (no polarizado)
024 = (12…24) V AC/DC (no polarizado)

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados

Características generales

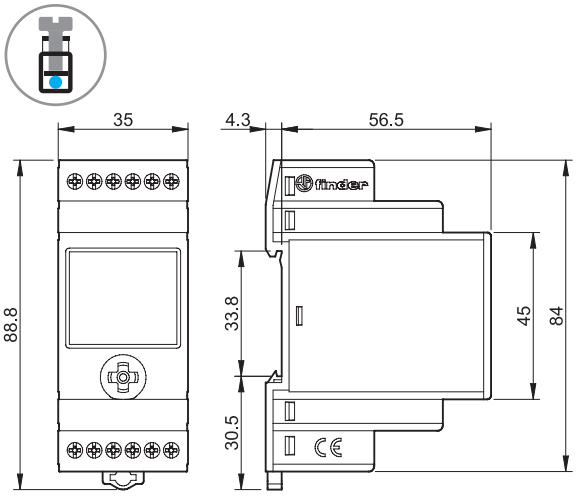
Aislamiento					
Rigidez dieléctrica	entre circuito de entrada y de salida	V AC	4000		
	entre contactos abiertos	V AC	1000		
	entre entrada/salida y pantalla	V AC	2000		
Aislamiento (1.2/50 µs) entre entrada y salida		kV	6		
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**84.02.0.230**	**84.02.0.024**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) sobre los bornes de la alimentación	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	1.5 kV
en el borne de inicio (B1…B4)	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	modo diferencial		EN 61000-4-5	3 kV	1 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80 MHz) sobre los terminales de la alimentación			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase B	clase B
Otros datos					
Consumo en los bornes de control (B1…B4)			< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)		
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.6		
	con carga nominal	W	3.6		
Par de apriete		Nm	0.8		
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	

H

I-2019, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 84.02
Borne de jaula



Dos modos de programación



"Smart"

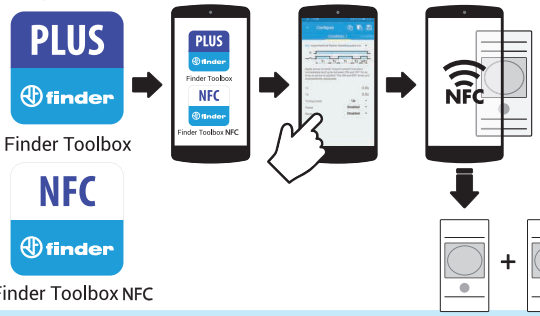
Mediante smartphone con tecnología NFC y App Android Finder Toolbox.

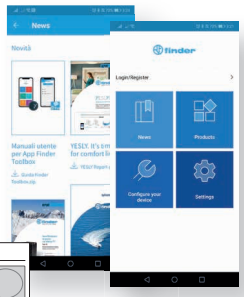
"Clásica"

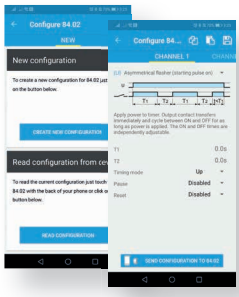
Mediante joystick

ANDROID APP ON Google play

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.







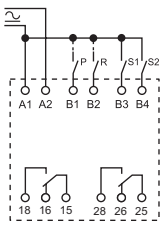
Finder Toolbox para la programación
Una vez descargada e instalada la aplicación FINDER Toolbox, ya puede leer un programa existente o programar su dispositivo con la máxima flexibilidad, cambiar los detalles más minúsculos y guardar el programa directamente en su smartphone.
Para ello basta con acercar el smartphone al componente para transferir los datos.

Finder Toolbox para la consulta
En Finder Toolbox también están disponibles todas las novedades y las hojas técnicas de los componentes Finder.

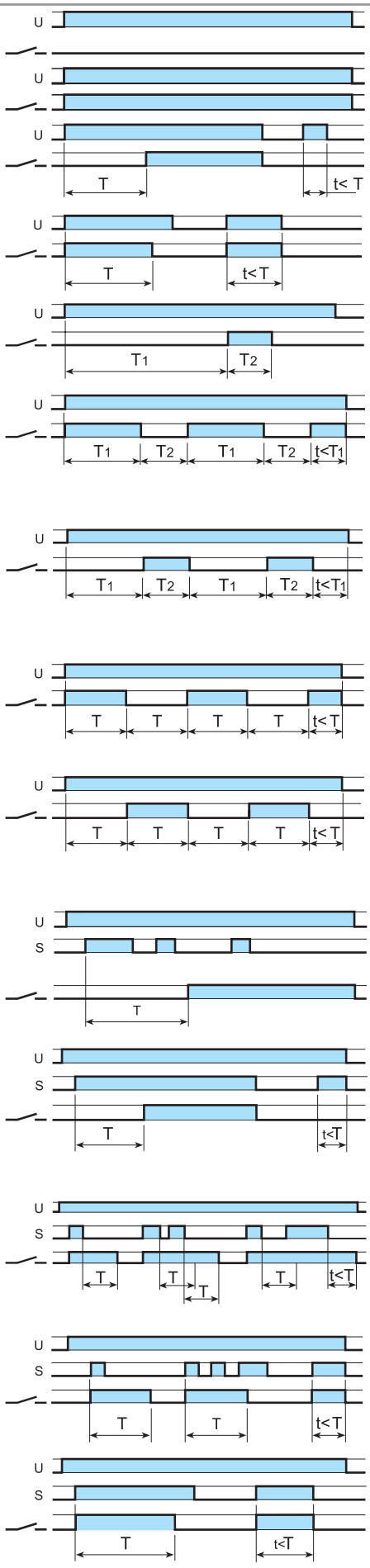
H

Funciones

Esquema de conexión



Tipo 84.02



(OFF) Relé desexcitado.
El contacto de salida permanece abierto de manera constante.

(ON) Relé excitado.
El contacto de salida permanece cerrado de manera constante.

(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. El relé se excita inmediatamente. Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo T1. El relé se desexcita tras el tiempo T2.

(LI) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé se excita inmediatamente y ejecuta ciclos de conmutación entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) mientras se recibe alimentación.
Los tiempos de ON y OFF se pueden ajustar de manera independiente.

(PI) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé se excita una vez ha transcurrido el tiempo T1 y ejecuta ciclos de conmutación entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) mientras se recibe alimentación. Los tiempos de ON y OFF se pueden ajustar de manera independiente.

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé se excita inmediatamente y ejecuta ciclos de conmutación entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) mientras se recibe alimentación.
El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

(SP) Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo).
Aplicar tensión al temporizador. La primera excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El temporizador pasa a ejecutar ciclos de conmutación entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) mientras se recibe alimentación. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

(AE) Temporizado al inicio de la señal de mando (con alimentación auxiliar).
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido y permanece así hasta que se retira la alimentación.

(AC) Retardo a la conexión con señal de mando cerrada.
Temporizador con alimentación permanente.
El relé conecta al cierre del contacto de START después de que transcurra el tiempo programado. El relé desconecta al quitar la señal de mando..

(BE) Temporizado al corte de la señal de mando (con alimentación auxiliar).
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desconecta una vez transcurrido el tiempo establecido.

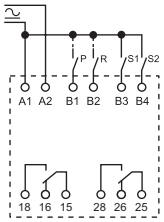
(DE) Intervalo al inicio de la señal de mando.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente.
El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

(DC) Intervalo instantáneo con señal de mando cerrada.
Temporizador con alimentación permanente.
El relé conecta al cierre del contacto de START.
Desconecta después de haber transcurrido el tiempo programado o en caso de que se quite la señal de mando.

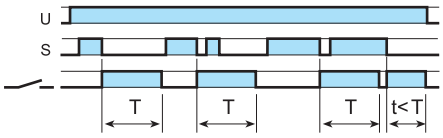
I-2019, www.findernet.com

Funciones

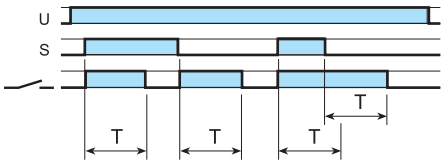
Esquema de conexión



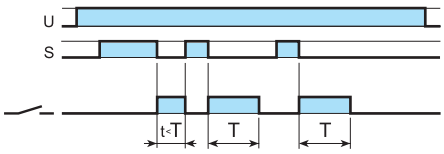
Tipo 84.02



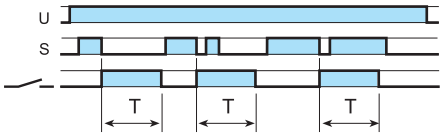
(EE) Intervalo al corte de la señal de mando.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita a la apertura del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



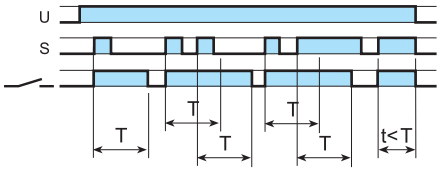
(FE) Intervalo al inicio y al corte de la señal de mando.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita (o prolonga el impulso de mando) tanto a la abertura como al cierre del contacto de mando. En ambos casos, el relé se desexcita una vez transcurrido el tiempo establecido.



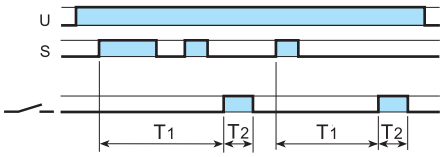
(EEa) Intervalo al corte de la señal de mando (rearmable)
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita a la abertura del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



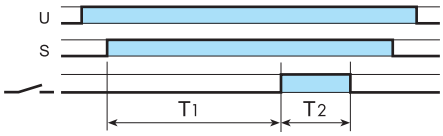
(EEb) Intervalo al corte de la señal de mando.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita a la abertura del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



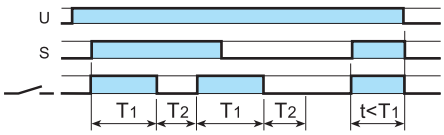
(WD) Intervalo al inicio de la señal de mando (rearmable)
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido; los cierres posteriores del mando durante el retardo amplían el tiempo. Si el cierre del mando se prolonga más que el tiempo establecido, el relé se desexcita.



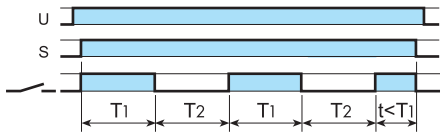
(GE) Impulso retardado al inicio de la señal de mando.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el retardo T1. El relé se desexcita tras el tiempo T2.



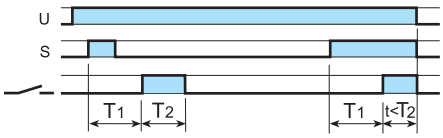
(GC) Impulso retardado con señal de mando.
Temporizador con alimentación permanente.
Al cierre del contacto de START (S) inicia el retardo T1, transcurrido este el relé conecta y desconecta pasado el tiempo T2. En caso de que la señal de mando se quite durante el tiempo T1 o T2, el relé desconecta.



(LE) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio trabajo) con alimentación auxiliar.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. Cuando se cierra el contacto de mando, el relé se excita inmediatamente y alterna entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) hasta que se abre el contacto de mando.



(LC) Intermitencia asimétrica (inicio trabajo) con señal de mando.
Temporizador con alimentación permanente.
Al cierre del contacto de START, el relé inicia ciclos de OFF (relé desconectado) y ON (relé conectado) con tiempos de OFF y ON diferentes entre ellos y relativos a los valores programados T1 y T2. En caso de que la señal de mando se quite durante el tiempo T1 o T2, el relé desconecta.

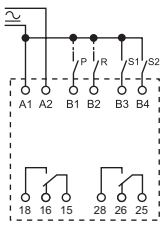


(PE) Accionamiento intermitente asimétrico (inicio reposo) con alimentación auxiliar.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. Cuando se cierra el contacto de mando, el relé se excita una vez transcurrido el retardo T1 y empieza a alternar entre OFF (relé desconectado)) y ON (relé conectado)) hasta que se abre el contacto de mando.

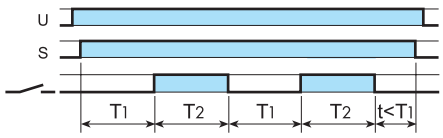
H

Funciones

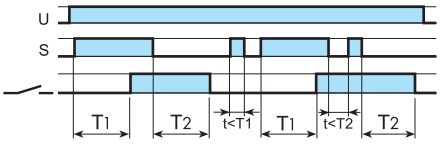
Esquema de conexión



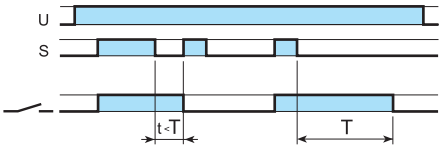
Type 84.02



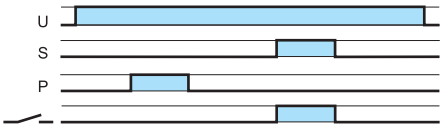
(PC) Intermitencia asimétrica (inicio reposo) con señal de mando.
Temporizador con alimentación permanente.
Al cierre del contacto de START, el relé inicia ciclos de OFF (relé desconectado) y ON (relé conectado) con tiempos de OFF y ON diferentes entre ellos y relativos a los valores programados T1 y T2. En caso de que la señal de mando se quite durante el tiempo T1 o T2, el relé desconecta..



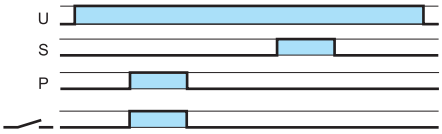
(CEb) Retardo independiente a la conexión y a la desconexión con señal de mando.
Temporizador con alimentación permanente.
El relé conecta al cierre del contacto de START después de que transcurra el tiempo T1 programado y se mantiene conectado. A la abertura del contacto de START el relé desconecta después de que transcurra el tiempo T2 programado.



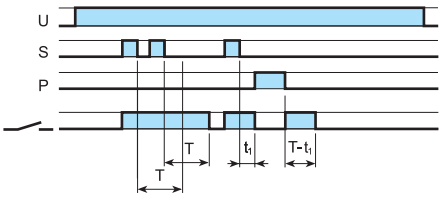
(IT) Telerruptor temporizado.
El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido tras la abertura del contacto de mando. El relé se puede desexcitar inmediatamente durante el periodo de temporización con un impulso adicional de señal de mando.



(SS) Monoestable controlado por la señal de mando.
El relé sigue el estado de la señal de mando.

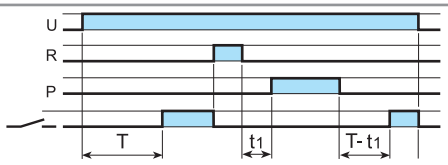


(PS) Monoestable controlado por el contacto de pausa.
El relé sigue el estado del contacto de pausa.



(SHp) Temporizado al corte de la señal de mando con mando de pausa.
El temporizador recibe alimentación de manera permanente. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita una vez transcurrido el tiempo establecido. El cierre del contacto de pausa detiene de inmediato el proceso de temporización, pero se retiene el tiempo transcurrido. Durante la pausa, el relé está desexcitado. Al abrir el contacto de pausa, la temporización se reemprende a partir del valor retenido y el relé recupera su estado anterior.

Opciones PAUSA y RESET



Ej. Función **(AI)**

(P) Opción PAUSA*
Con el cierre del contacto de PAUSA se detiene al instante el transcurso, el tiempo transcurrido se memoriza y el estado de los contactos se mantiene. Con el abrir del contacto de pausa, se retoma el transcurso. El relé desconecta transcurrido el tiempo total programado.

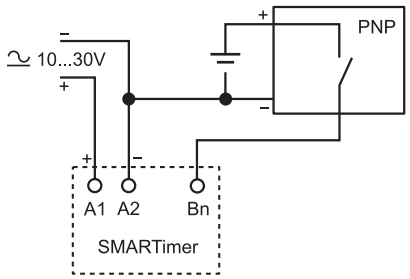
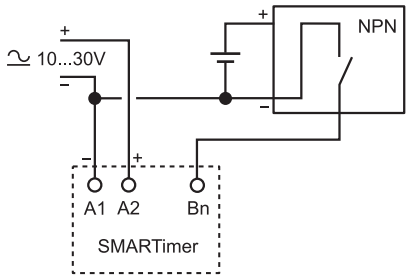
(R) Opción RESET*
Con el cierre del contacto RESET el relé desconecta de inmediato, con independencia de la función o escala de tiempo seleccionada.

* Habilitable para cada canal.

I-2019, www.findernet.com

Conexión directa de sensores PNP-NPN

Esquema de conexión

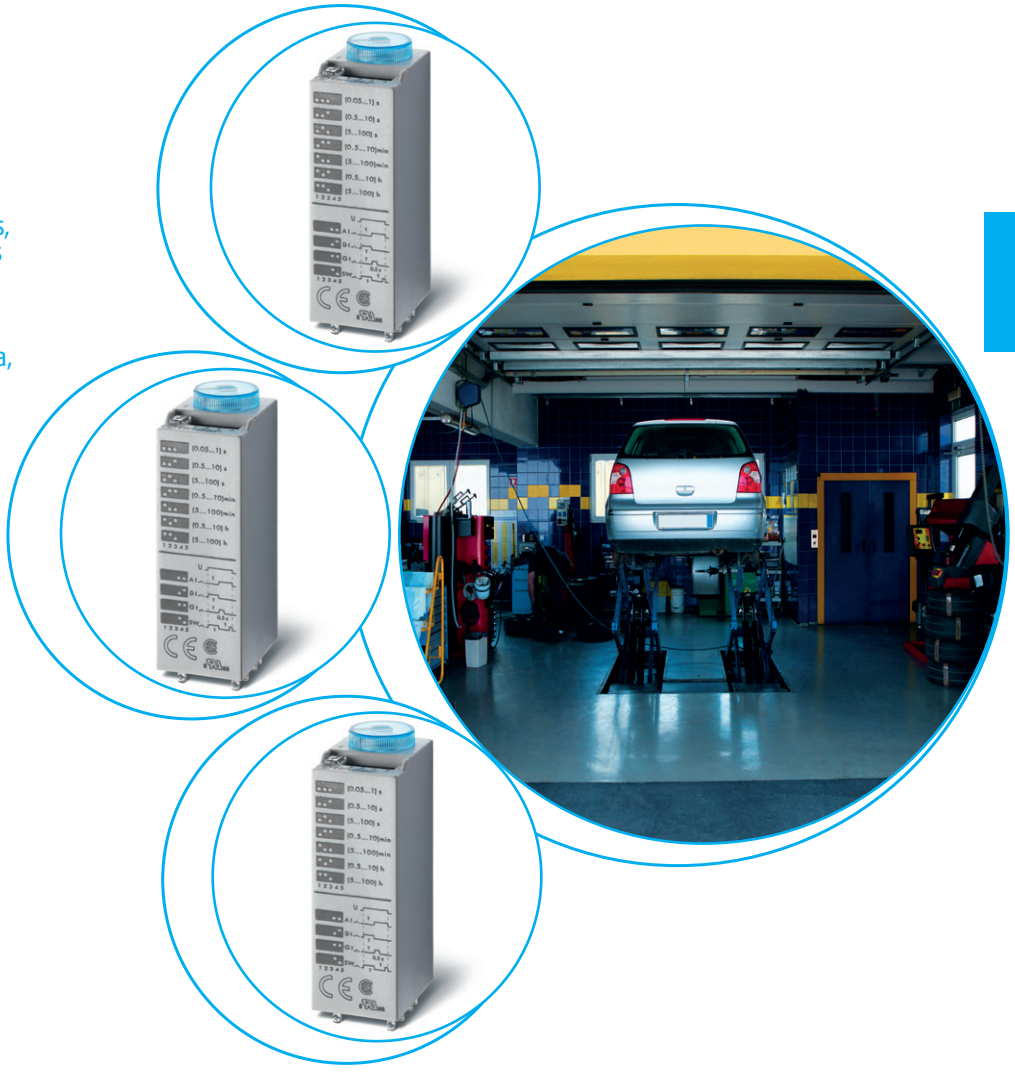
Con sensores PNP		Admite la conexión directa de salidas de sensores de proximidad (tanto PNP como NPN) para gobernar las entradas del SMARTimer (variante de 24V).
Con sensores NPN		

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relés temporizadores enchufables 7 - 10 A

SERIE
85



- Temporizadores, control de luces
- Electromedicina, odontología
- Secaderos
- Elevadores, ascensores
- Cuadros de mando, distribución
- Cuadros de control

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

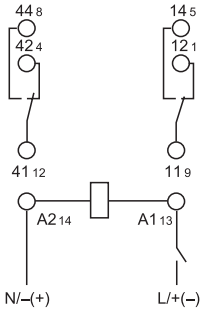
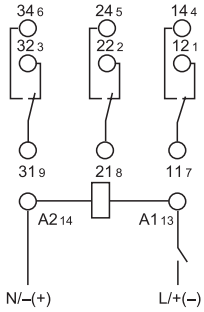
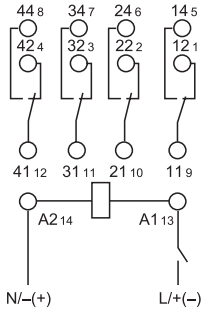
Relés temporizadores enchufables

85.02 - 2 contactos 10 A
85.03 - 3 contactos 10 A
85.04 - 4 contactos 7 A

- Multifunción
- Siete escalas de tiempo, de 0.05 s a 100 h
- Zócalos serie 94 para montaje en carril de 35 mm (EN 60715) con bornes push-in y de jaula

PARA UL, VER:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 4

	85.02	85.03	85.04
			
	• 2 contactos, 10 A • Alimentación AC/DC no polarizada • Montaje en zócalos serie 94	• 3 contactos, 10 A • Alimentación AC/DC no polarizada • Montaje en zócalos serie 94	• 4 contactos, 7 A • Alimentación AC/DC no polarizada • Montaje en zócalos serie 94
	AI: Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo) **GI:** Impulso retardado	**AI:** Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo) **GI:** Impulso retardado	**AI:** Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo) **GI:** Impulso retardado
			
	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)	Esquema de conexión (sin señal de mando)
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	7/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	230…240	230…240	230…240
de alimentación (U_N) V AC/DC	12 - 24 - 48 - 110…125 (no polarizada)		
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Campo de funcionamiento AC	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
DC	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
Características generales			
Ajuste de la temporización	(0.05…1)s, (0.5…10)s, (5…100)s, (0.5…10)min, (5…100)min, (0.5…10)h, (5…100)h		
Repetitividad %	± 2	± 2	± 2
Tiempo de restablecimiento ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Duración mínima del impulso ms	—	—	—
Precisión de regulación - al final de escala %	± 5	± 5	± 5
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$200 \cdot 10^3$	$200 \cdot 10^3$	$150 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–20…+60	–20…+60	–20…+60
Categoría de protección	IP 40	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE cULus EAC		

H

SERIE 85
Relés temporizadores enchufables 7 - 10 A

Codificación

Ejemplo: serie 85, relé temporizador, 4 contactos conmutados, alimentación 24 V AC/DC, con funciones AI, DI, GI, SW.

8 5	.	0	4	.	0	.	0 2 4	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Multifunción (AI, DI, GI, SW)*
* AI = Temporizado a la puesta en tensión
DI = Intervalo
GI = Impulso retardado
SW = Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados - 10 A
3 = 3 contactos conmutados - 10 A
4 = 4 contactos conmutados - 7 A

Tensión de alimentación
012 = 12 V AC/DC
024 = 24 V AC/DC
048 = 48 V AC/DC
125 = (110…125)V AC/DC
240 = (230…240)V AC

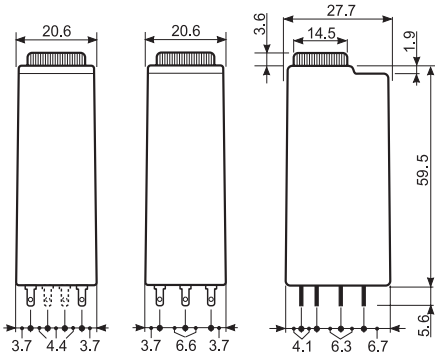
Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz) solo para 240 V

Características generales

Aislamiento					
Rigidez dieléctrica			**85.02, 85.03**		**85.04**
	entre circuito de entrada y de salida	V AC	2000		2000
	entre contactos abiertos	V AC	1000		1000
	entre contactos adyacentes	V AC	2000		1550
Aislamiento (1.2/50 µs) entre entrada y salida		kV	6		4
Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**		
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2		n.a.
	en aire		EN 61000-4-2		8 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3		15 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-4		4 kV
Impulso de tensión (1.2/50 µs) en	modo común		EN 61000-4-5		4 kV
los bornes de la alimentación	modo diferencial		EN 61000-4-5		2 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80)MHz sobre los terminales de la alimentación			EN 61000-4-6		10 V
Campo magnético a frecuencia industrial (50 Hz)			EN 61000-4-8		30 A/m
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022		clase B
Otros datos					
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	1.6		
	con carga nominal	W	3.7 (85.02)	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)

Dimensiones

Tipo 85.02/04 85.03



Escalas de tiempo



NOTA: las escalas de tiempo y las funciones deben ser fijadas antes de conectar el temporizador.

X-2017, www.findernet.com

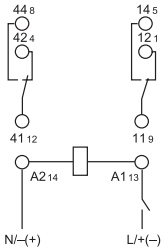
Funciones

U = Alimentación

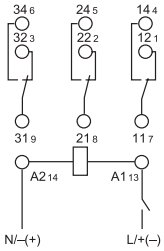
= Contacto NA del relé

LED	Alimentación	Contacto NA	Contacto	
			Abierto	Cerrado
	No presente	Abierto	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Abierto	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	x1 - x4	x1 - x2
	Presente	Cerrado	x1 - x2	x1 - x4

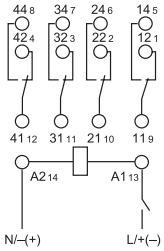
Esquema de conexión **Tipo: 85.02, 85.03, 85.04**



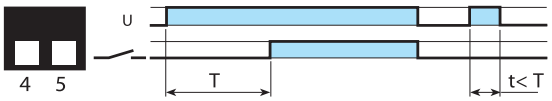
85.02



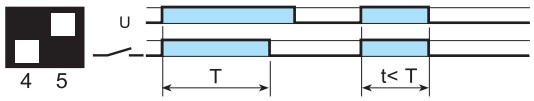
85.03



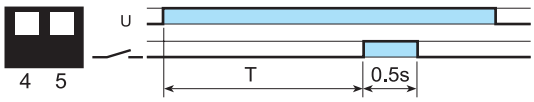
85.04



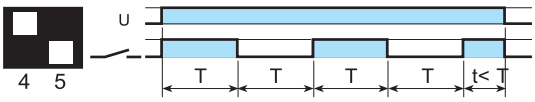
(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido.
El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.



(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido.
El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.



(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador.
El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido.
El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

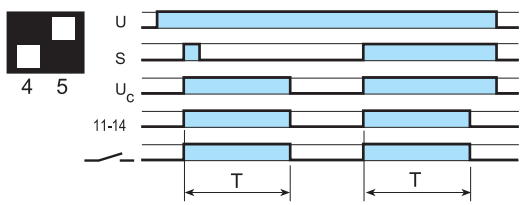
U = Alimentación

S = Señal de mando

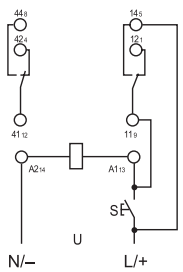
U_c = Alimentación del timer

11-14 = Contacto de autorretención

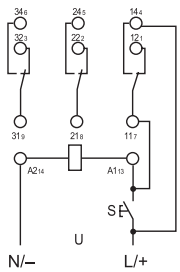
= Contacto NA



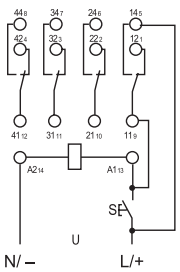
Prolongador de impulso
El relé se excita inmediatamente al cierre de la señal de mando (S) > 50 ms. El relé mantiene excitado a través del contacto de autorretención 11-14, durante todo el tiempo ajustado (T).



85.02

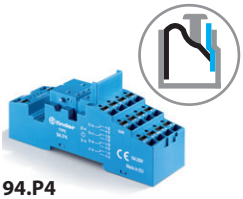


85.03



85.04

X-2017, www.findernet.com



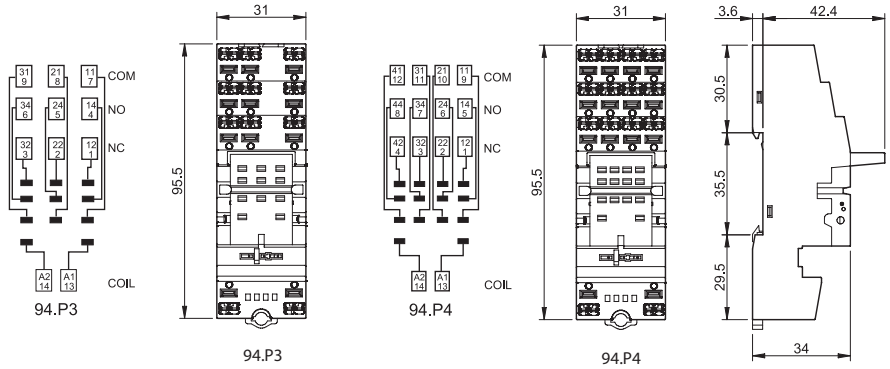
94.P4

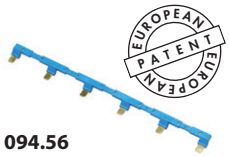
Homologaciones (según los tipos):



060.48

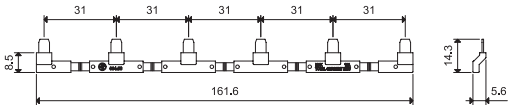
Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril 35 mm (EN 60715)		**94.P3** **Azul**	**94.P4** **Azul**
Tipo de temporizador		85.03	85.02, 85.04
Accesorios			
Brida de retención metálica		094.81	
Puente de 6 terminales		094.56	
Etiqueta de identificación		094.00.4	
Puente de 2 terminales		094.52.1	
Puente de 2 terminales		097.52	
Soporte para etiquetas de identificación		097.00	
Juego de etiquetas de identificación para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14





094.56

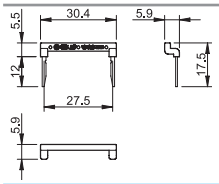
Puente de 6 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.56 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





094.52.1

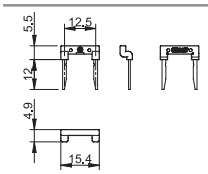
Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.52.1
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

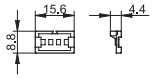
Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.00

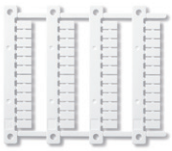


X-2017, www.findernet.com



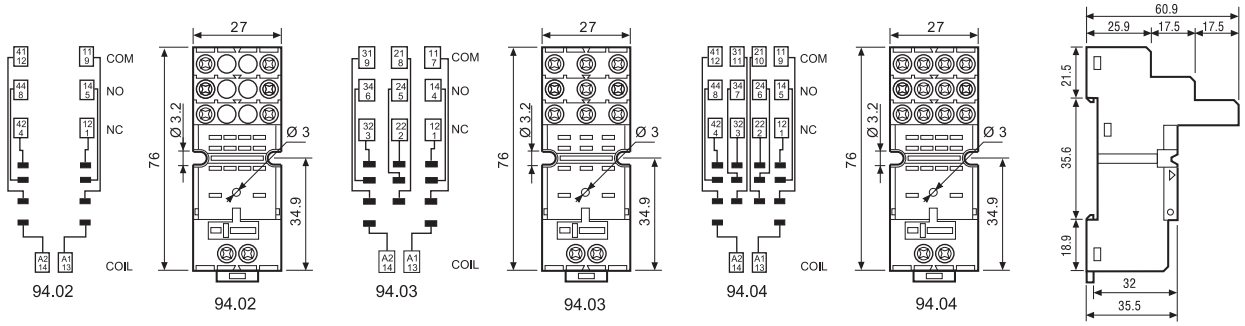
94.04

Homologaciones (según los tipos):



060.48

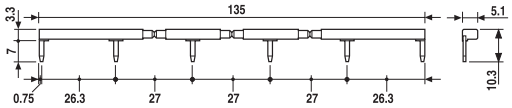
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.02 azul**	**94.02.0 Negro**	**94.03 Azul**	**94.03.0 Negro**	**94.04 Azul**	**94.04.0 Negro**
Tipo de temporizador		85.02		85.03		85.04	
Accesorios							
Brida de retención metálica		094.81					
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.00.4					
Soporte para etiquetas de identificación		097.00					
Juego de etiquetas de identificación para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48					
Características generales							
Valor nominal		10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica		2 kV AC					
Categoría de protección		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Par de apriete	Nm	0.5					
Longitud de pelado del cable	mm	8					
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.02/03/04		hilo rígido			hilo flexible		
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5			1 x 4 / 2 x 2.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 14			1 x 12 / 2 x 14		





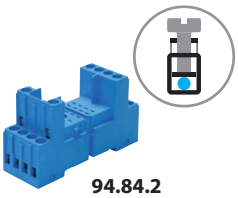
094.06

Puente de 6 terminales para zócalos 94.02, 94.03 y 94.04	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



H

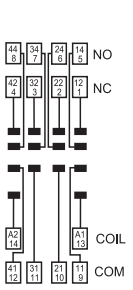
SERIE 94
Zócalos y accesorios para relés serie 85



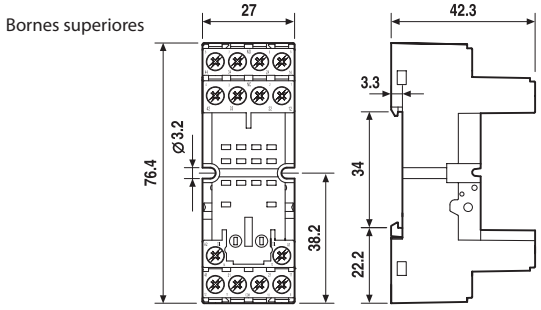
94.84.2

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.84.2 Azul**	**94.84.20 Negro**
Tipo de temporizador		85.02, 85.04	
Accesorios			
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.81	
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.80.3	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	7	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 94.84.2		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14



94.84.2

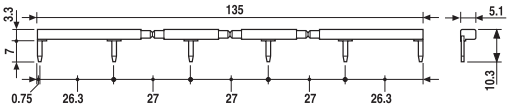


94.84.2

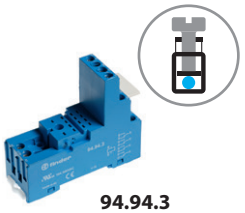


094.06

Puente de 6 terminales para zócalo 94.84.2	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



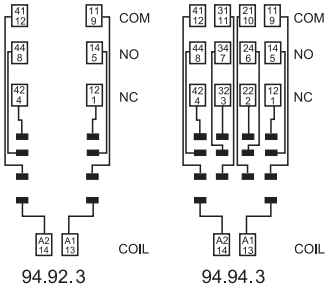
X-2017, www.findernet.com

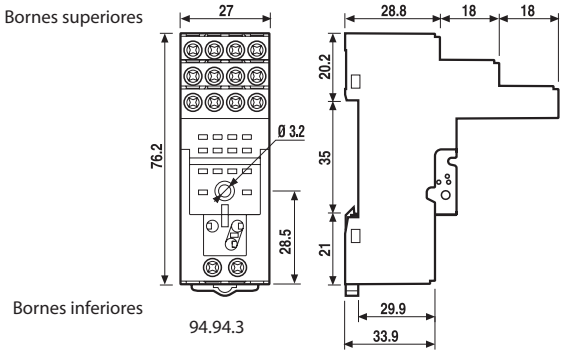


94.94.3

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**94.92.3 (azul)**	**94.92.30 (negro)**	**94.94.3 (azul)**	**94.94.30 (negro)**
Tipo de temporizador		85.02		85.04	
Accesorios					
Brida de retención metálica		094.81			
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.80.3			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–25…+70			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.92.3 y 94.94.3		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

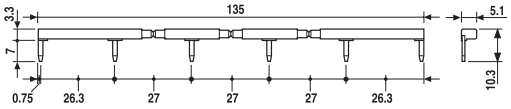






094.06

Puente de 6 terminales para zócalos 94.92.3 y 94.94.3	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



H

SERIE 94
Zócalos y accesorios para relés serie 85



94.74

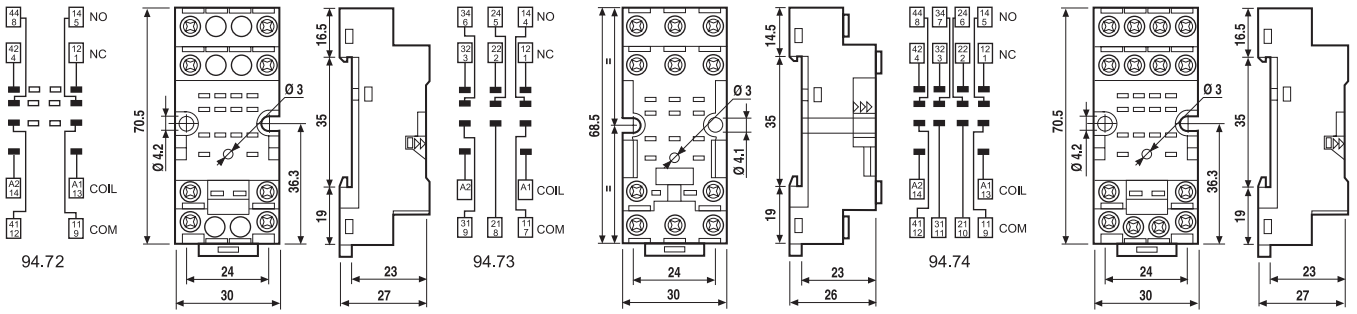
Homologaciones (según los tipos):

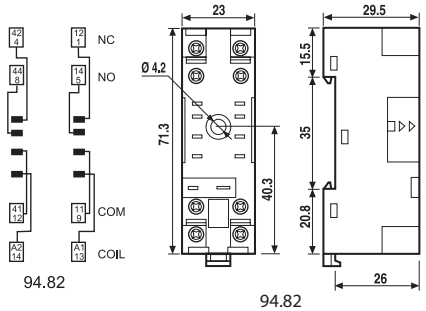


94.82

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes a pletina montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.72** **Azul**	**94.72.0** **Negro**	**94.73** **Azul**	**94.73.0** **Negro**	**94.74** **Azul**	**94.74.0** **Negro**
Tipo de temporizador		85.02		85.03		85.02, 85.04	
Accesorios							
Brida de retención metálica (suministrada con temporizador)		094.81					
Zócalos con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.82** **Azul**			**94.82.0** **Negro**		
Tipo de temporizador		85.02			85.02		
Accesorios							
Brida de retención metálica (suministrada con temporizador)		094.81					
Características generales							
Valor nominal		10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica		2 kV AC					
Categoría de protección		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Par de apriete	Nm	0.5					
Longitud de pelado del cable	mm	8 (94.72, 94.73, 94.74)			9 (94.82)		
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.72, 94.73, 94.74 y 94.82		hilo rígido			hilo flexible		
	mm²	1 x 2.5 / 2 x 1.5			1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG	1 x 14 / 2 x 16			1 x 14 / 2 x 16		





H

X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Módulos temporizadores

- Máquinas de cerámica
- Máquinas de papel
- Máquinas tipográficas
- Máquinas empaquetadoras
- Máquinas de procesar madera
- Máquinas de procesamiento de leche
- Máquinas textiles



SERIE
86

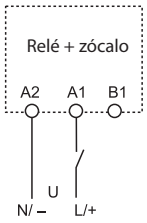
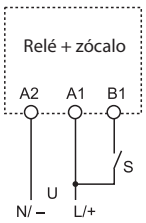
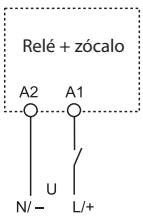
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Módulos temporizadores para utilizar con relé y zócalo.

86.00 - Módulo temporizador multifunción y multitensión

86.30 - Módulo temporizador bifunción y multitensión

- Módulos temporizadores para zócalos serie 90, 92, 96 para tipo 86.00 y 90, 92, 94, 95, 96, 97 para tipo 86.30
- Amplio campo de alimentación:
  12…240 V AC/DC (86.00)
  12…24 V AC/DC o 230…240 V AC (86.30)
- Indicador LED
- Variantes Atex disponibles

	86.00	86.30
		
	• Escala de tiempo: de 0.05 s a 100 h • Multifunción • Montaje en zócalos tipo 90.02, 90.03, 92.03 y 96.04	• Escala de tiempo: de 0.05 s a 100 h • Bifunción • Montaje en zócalos tipo 90.02, 90.03, 92.03, 94.P3, 94.P4, 94.02, 94.03, 94.04, 95.P3, 95.P5, 95.03, 95.05, 96.02, 96.04, 97.P1, 97.P2, 97.01 y 97.02
	AI: Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo **SW:** Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo) **BE:** Temporizado al corte (con alimentación auxiliar) **CE:** Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar) **DE:** Intervalo al inicio del mando **EE:** Intervalo al final del mando **FE:** Intervalo al inicio y al final del mando	**AI:** Temporizado a la puesta en tensión **DI:** Intervalo
	 Esquema de conexión (sin señal de mando)	 Esquema de conexión (con señal de mando)
		 Esquema de conexión

* Para las variantes Atex ver la tabla "Otros datos" en página 4

Dimensiones ver página 5

Características de los contactos*					
Configuración de contactos		Ver relé serie 56, 60 y 62 Nota: no usar con relé 62.3x.x012.x300 y 62.3x.x012.x600	Ver relé serie 40, 46, 55, 56, 60 y 62		
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A				
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC				
Carga nominal en AC1	VA				
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA				
Motor monofásico (230 V AC)	kW				
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A				
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)				
Material estándar de los contactos					
Características de la alimentación*					
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	12…240	12…24	110…125	230…240
nominal (U_N)	V DC	12…240	12…24	—	—
Potencia nominal en AC/DC	W	1.2	0.15		
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	10.2…265	9.6…33.6	88…137	184…265
	DC	10.2…265	9.6…33.6	—	—
Características generales					
Ajuste de la temporización		(0.05…1)s, (0.5…10)s, (5…100)s, (0.5…10)min, (5…100)min, (0.5…10)h, (5…100)h			
Repetitividad	%	± 1	± 1		
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50	≤ 50		
Duración mínima del impulso de mando	ms	50	—		
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 5	± 5		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1	ciclos	Ver relé serie 56, 60 y 62	Ver relé serie 40, 46, 55, 56, 60 y 62		
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50		
Categoría de protección		IP 20	IP 20		
Homologaciones (según los tipos)		CE Ex EAC cULus			

H

Codificación

Ejemplo: serie 86, módulo temporizador multifunción, alimentación (12…240)V AC/DC.

8 6	.	0	0	.	0	.	2 4 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Multifunción (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)
3 = Bifunción (AI, DI)

Número contactos
Ver relé serie 40, 46, 55, 56, 60 y 62
Elegir el número de contactos en función de la combinación relé/zócalo, según la tabla de combinaciones.

Tensión de alimentación
024 = (12…24)V AC/DC (solo 86.30)
120 = (110…125)V AC (solo 86.30)
240 = (12…240)V AC/DC (solo 86.00)
240 = (12…48) V AC/DC (solo 86.00.0.240.0073)
240 = (230…240)V AC (solo 86.30)

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)

Combinaciones

Número de contactos	Tipo de relé	Tipo de zócalo	Módulo temporizador
1	40.31	95.P3/95.03	86.30
1	40.51/61	95.P5/95.05	86.30
1	46.61	97.P1/97.01	86.30
2	40.52/40.62	95.P5/95.05	86.30
2	46.52	97.P2/97.02	86.30
2	55.32	94.P4/94.02	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.P3/94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.P4/94.04	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

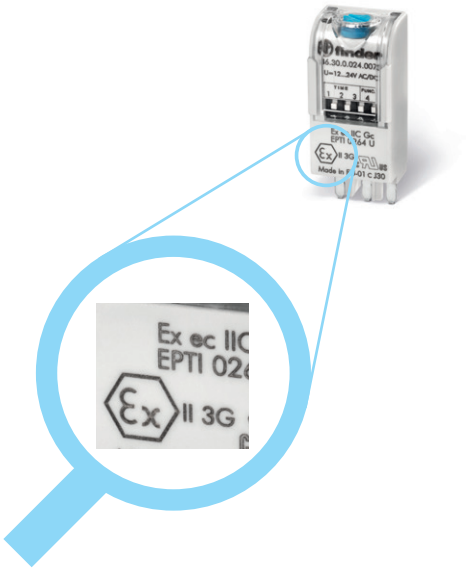
H

Otros datos variantes Temporizador ATEX

Códigos disponibles	Tensión de alimentación	Rango de funcionamiento	Temperatura ambiente
86.00.0.240.0073	12-48 V AC/DC	10.2…60 V AC/DC	–20…+50°C
86.30.0.024.0073	12-24 V AC/DC	9.6…33.6 V AC/DC	–20…+50°C

Marcado - variantes ATEX - ATEX, II 3G Ex ec IIC Gc

MARCADO	
Ex Marcado para la protección contra las explosiones	
II Componente para instalaciones de superficie (distintas a las mineras)	
3 Categoría 3: nivel de protección normal	
GAS	**G** Atmósfera explosiva por la presencia gas, vapores o nieblas explosivas
	Ex ec Seguridad aumentada
	IIC Grupo del Gas
	Gc Nivel de protección de equipos
–20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Rango de temperatura ambiente	
EPTI 17 ATEX 0264 U EPTI: identificativo del organismo acreditado que concede el certificado de tipo 17: año de concesión del certificado 0264: número del certificado de tipo	
U: componente ATEX	

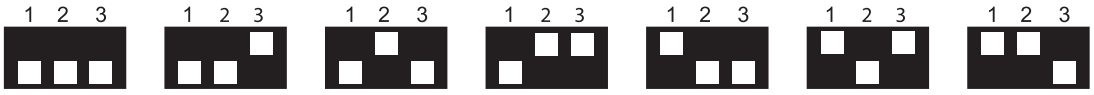


X-2019, www.findernet.com

Características generales

Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	**86.00**	**86.30**
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV	n.a.
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)			EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-4	4 kV	2 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	modo común		EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
sobre los bornes de la alimentación	modo diferencial		EN 61000-4-5	4 kV	1 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80 MHz) sobre los bornes de la alimentación			EN 61000-4-6	10 V	10 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN55022	clase B	clase B
Otros datos			**86.00**	**86.30**	
Absorción con control externo (B1)		mA	1	—	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	0.2	
	con carga nominal		Ver relé serie 56, 60 y 62	Ver relé serie 40, 46, 55, 56, 60, 62	

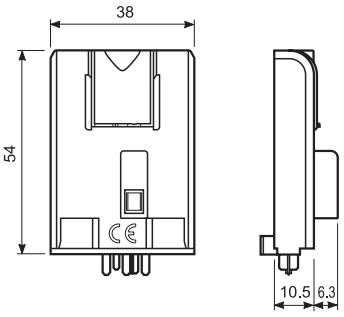
Escalas de tiempo



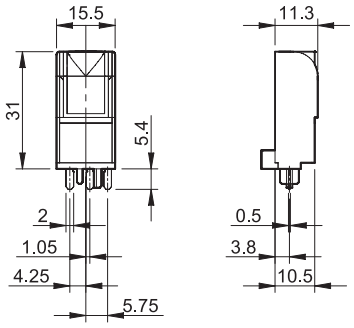
NOTA: las escalas de tiempo y las funciones deben ser fijadas antes de conectar el temporizador.
En las funciones con señal de mando se garantiza el tiempo mínimo de 0.05 s.
Para tiempos muy cortos puede ser necesario tener en cuenta el tiempo de respuesta del relé utilizado.

Dimensiones

Tipo 86.00



Tipo 86.30



H

Funciones

U = Alimentación

S = Señal de mando

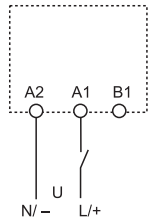
= Contacto NA del relé

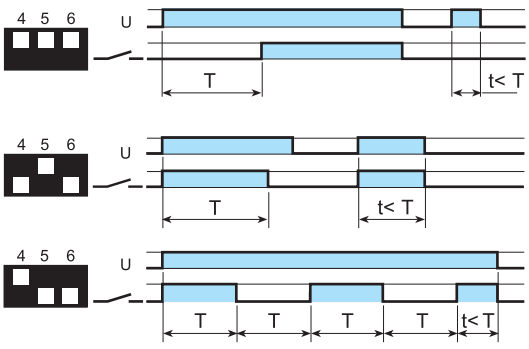
LED Tipo 86.00	LED Tipo 86.30	Alimentación	Contacto NA
		No presente	Abierto
		Presente	Abierto
		Presente	Abierto (tempor. en marcha)
		Presente	Cerrado

Sin señal de mando = Arranque a través del contacto de alimentación (A1).
Con señal de mando = Arranque a través del contacto de control (B1).

Esquema de conexión — Tipo 86.00

Sin señal de mando



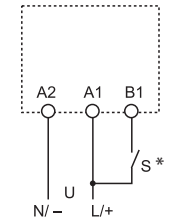


(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.

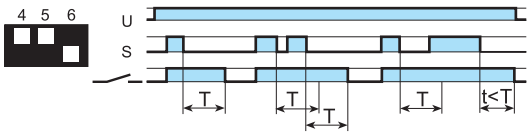
(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente alternar entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) mientras se aplique energía. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

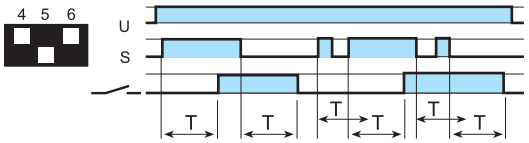
Con señal de mando



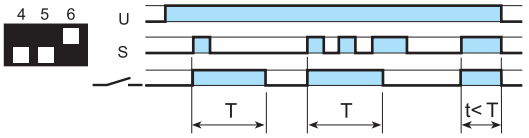
* Con alimentación en DC, la señal de mando (B1) va conectada al polo positivo (según EN 60204-1).
La señal de mando S se tiene que utilizar exclusivamente para el control sobre el terminal B1.
No conecte otras cargas a esta señal.



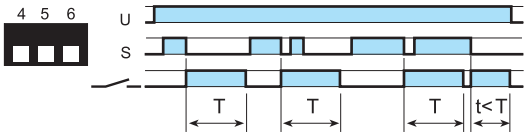
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



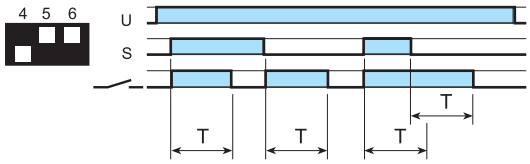
(CE) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.



(DE) Intervalo al inicio del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
Con el inicio de la señal de mando, tanto de corta duración como mantenida, los contactos de salida cambian de estado y se mantienen durante el tiempo prefijado.

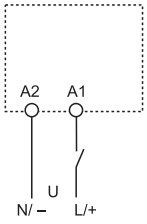


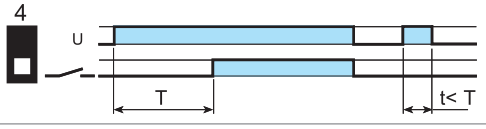
(EE) Intervalo al final del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita en el flanco descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



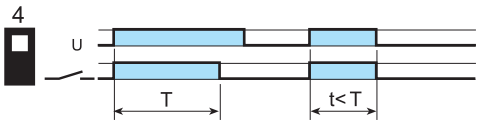
(FE) Intervalo al inicio y al corte de la señal de mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita tanto en el flanco ascendente como en el descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

Esquema de conexión — Tipo 86.30



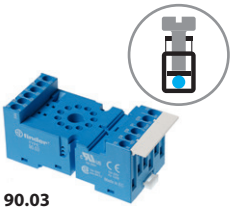


(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



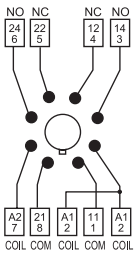
(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

X-2019, www.findernet.com

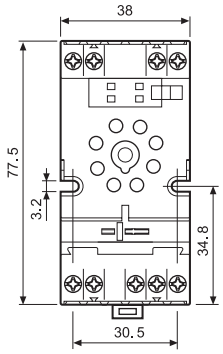


90.03
Homologaciones (según los tipos):

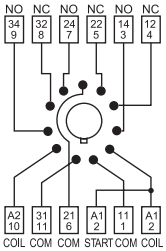
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**90.02** **Azul**	**90.02.0** **Negro**	**90.03** **Azul**	**90.03.0** **Negro**
Tipo de relé		60.12		60.13	
Accesorios					
Brida de retención metálica		090.33			
Puente de 6 terminales		090.06			
Etiqueta de identificación		090.00.2			
Módulo temporizador		86.00, 86.30			
Características generales					
Terminal A1 duplicado (para facilitar la conexión del start)		—			
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.6			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 90.02 y 90.03		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



90.02

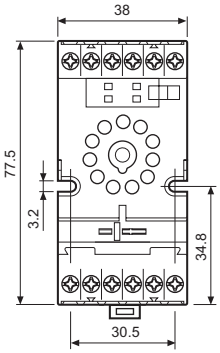


90.02

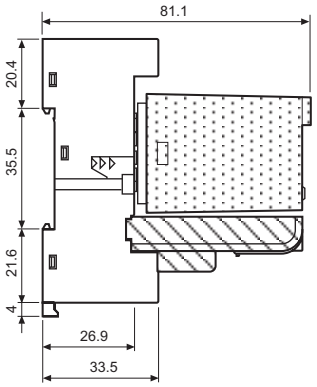


90.03

90.03

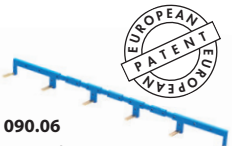


90.03



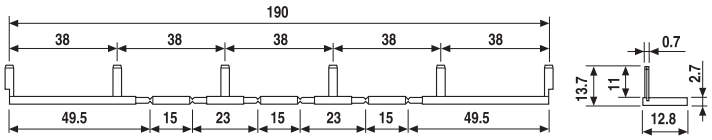
90.03 + 60.13 + 86.00

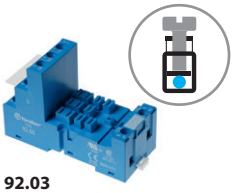
H



090.06
Homologaciones (según los tipos):

Puente de 6 terminales para zócalos 90.02 y 90.03	090.06
Valor nominal	10 A - 250 V



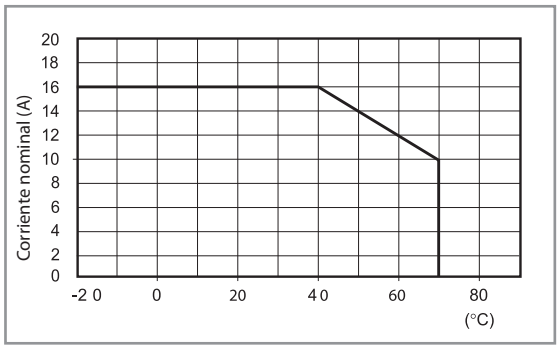


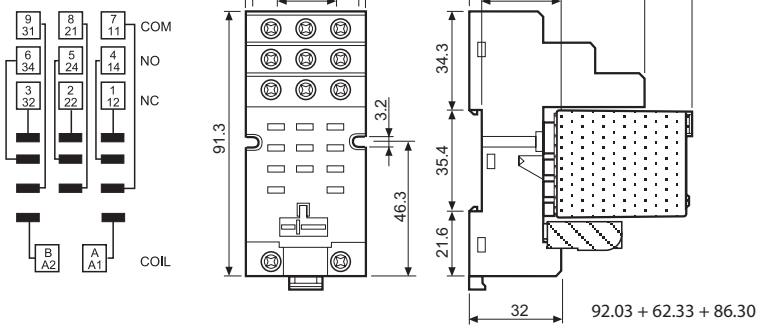
92.03

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**92.03 Azul**	**92.03.0 Negro**
Tipo de relé		62.32, 62.33	
Accesorios			
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		092.71	
Etiqueta de identificación		092.00.2	
Módulos temporizados		86.00, 86.30	
Características generales			
Valor nominal		16 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L92)	
Par de apriete	Nm	0.8	
Longitud de pelado del cable	mm	10	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalo 92.03		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente





H

X-2019, www.findernet.com



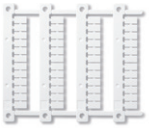
94.P4

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/ zócalo

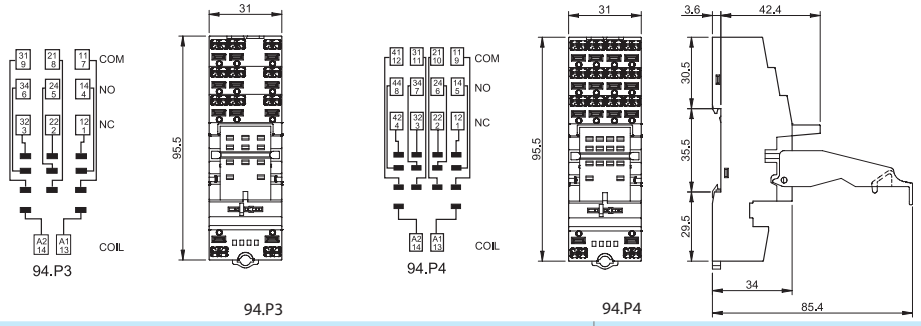


094.91.3



060.48

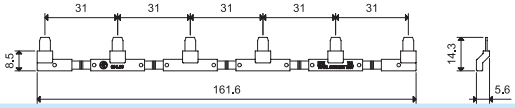
Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril 35 mm (EN 60715)		**94.P3** **Azul**	**94.P4** **Azul**
Tipo de relé		55.33	55.32, 55.34
Accesorios			
Brida de retención metálica		094.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	
Puente de 6 terminales		094.56	
Etiqueta de identificación		094.00.4	
Puente de 2 terminales		094.52.1	
Puente de 2 terminales		097.52	
Soporte para etiquetas de identificación		097.00	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 094.91.3 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 94.P3 y 94.P4		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14





094.56

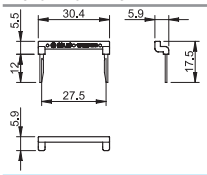
Puente de 6 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.56 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





094.52.1

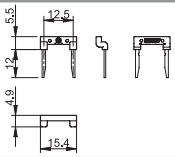
Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	094.52.1
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

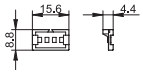
Puente de 2 terminales para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 94.P3 y 94.P4	097.00





86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

H

SERIE 86
Zócalos y accesorios



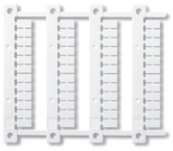
94.04

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/ zócalo

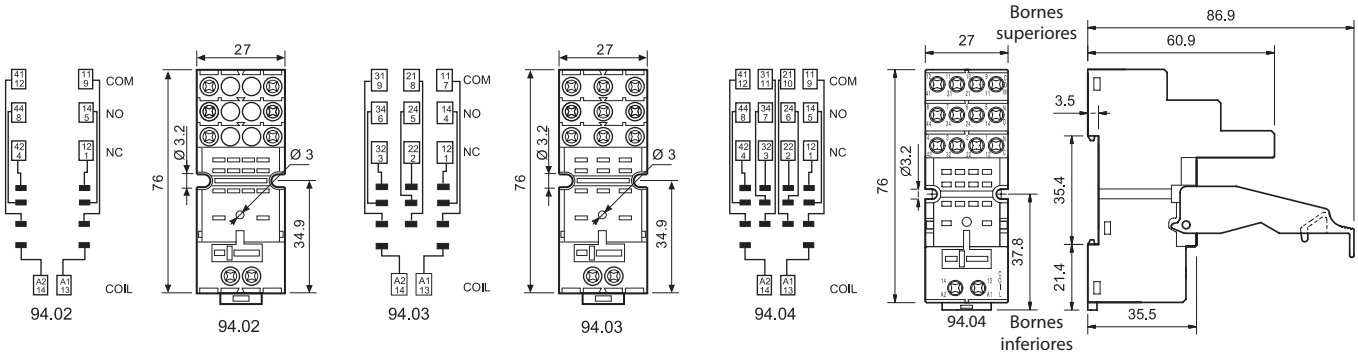


094.91.3



060.48

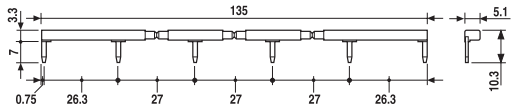
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**94.02 azul**	**94.02.0 Negro**	**94.03 Azul**	**94.03.0 Negro**	**94.04 Azul**	**94.04.0 Negro**
Tipo de relé		55.32		55.33		55.32, 55.34	
Accesorios							
Brida de retención metálica		094.71					
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Etiqueta de identificación		094.00.4					
Soporte para etiquetas de identificación		097.00					
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30					
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 094.91.3 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48					
Características generales							
Valor nominal		10 A - 250 V					
Rigidez dieléctrica		2 kV AC					
Categoría de protección		IP 20					
Temperatura ambiente	°C	–40…+70					
Par de apriete	Nm	0.5					
Longitud de pelado del cable	mm	8					
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 94.02/03/04		hilo rígido		hilo flexible			
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5			
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14			





094.06

Puente de 6 terminales para zócalos 94.02, 94.03 y 94.04	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





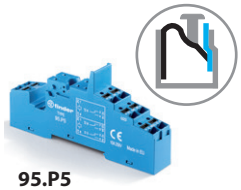
86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):

H

X-2019, www.findernet.com



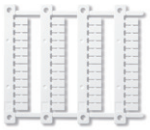
95.P5

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril de 35 mm		**95.P3**	**95.P5**
Tipo de relé		40.31	40.51/ 52/ 61/ 62
Accesorios			
Brida de retención metálica		095.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.91.3	
Puente de 8 terminales		097.58	
Puente de 2 terminales (reticulado de 12.5 mm)		097.52	
Puente de 2 terminales (reticulado de 4.6 mm)		097.42	
Soporte para etiquetas de identificación (para etiquetas tipo 060.48)		097.00	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.91.3 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impresora de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V*	
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 95.P3 y 95.P5		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 95.P3 y 95.P5		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14



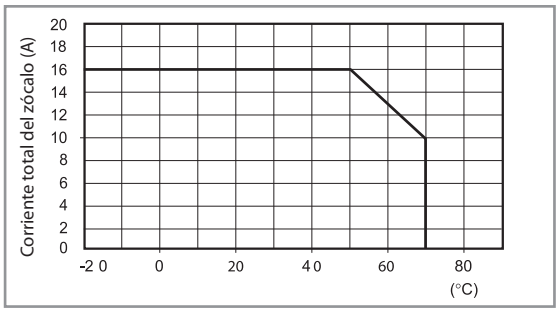
095.91.3

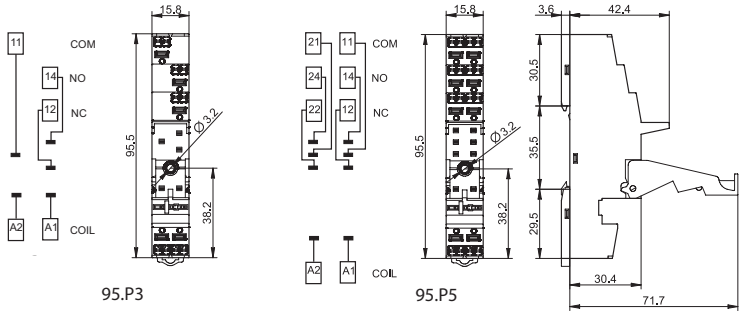


060.48

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12). Con relés 40.51 utilizar los bornes 21, 12 y 14.

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente

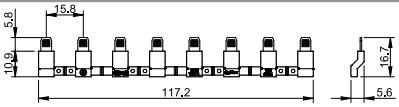






097.58

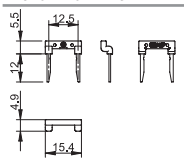
Puente de 8 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

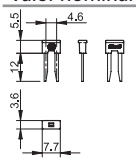
Puente de 2 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.42

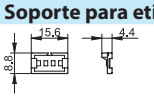
Puente de 2 terminales para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.00

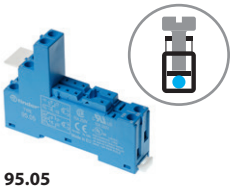




86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



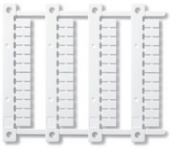
95.05

Homologaciones (según los tipos):

Combinación relé/zócalo



095.01

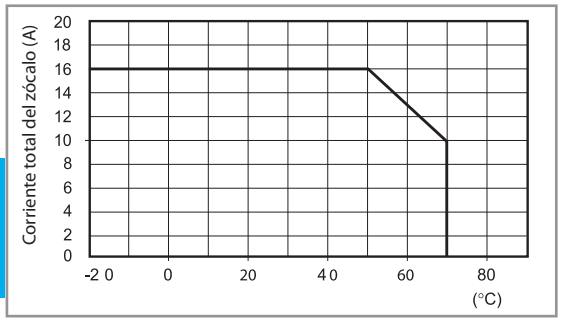


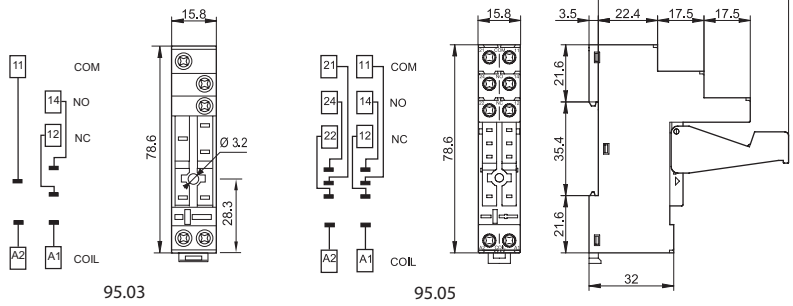
060.48

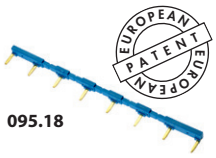
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm		**95.03 (azul)**	**95.03.0 (negro)**	**95.05 (azul)**	**95.05.0 (negro)**
Tipo de relé		40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Accesorios					
Brida de retención metálica		095.71			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
Puente de 8 terminales		095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Soporte para etiquetas de identificación (para etiquetas tipo 060.48)		097.00			
Etiqueta de identificación		095.00.4			
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30			
Juego de etiquetas de identificación para palanca de retención y extracción plástica 095.01 y para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48			
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V*			
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L95)			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 95.03 y 95.05		hilo rígido		hilo flexible	
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

* Con corrientes > 10 A, los bornes de los contactos deben conectarse en paralelo (21 con 11, 24 con 14, 22 con 12).

L 95 - Corriente total del zócalo en función de la temperatura ambiente

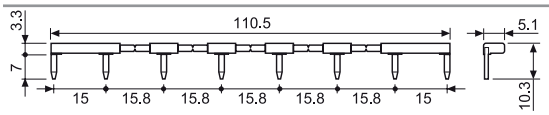






095.18

Puente de 8 terminales para zócalos 95.03 y 95.05	095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	





86.30

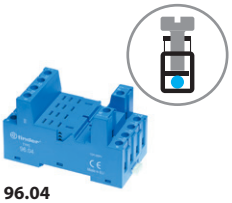
Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



96.02

Homologaciones (según los tipos):



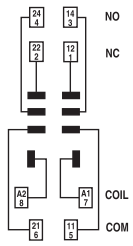
96.04

Homologaciones (según los tipos):

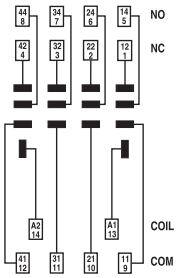


094.91.3

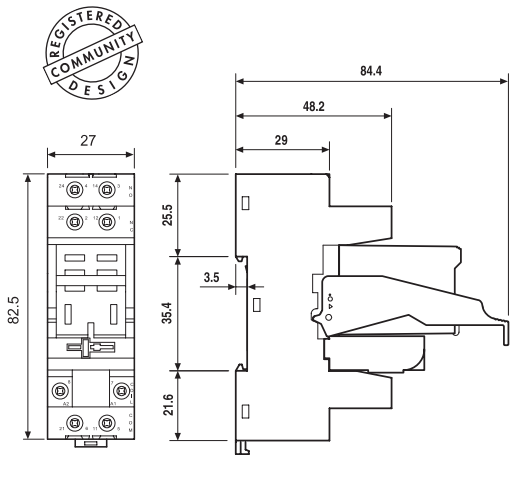
Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**96.02 Azul**	**96.02.0 Negro**	**96.04 Azul**	**96.04.0 Negro**
Tipo de relé		56.32		56.34	
Accesorios					
Brida de retención metálica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SMA)		094.71		096.71	
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		094.91.3	094.91.30	—	—
Puente de 6 terminales		094.06	094.06.0	—	—
Etiqueta de identificación		095.00.4		090.00.2	
Módulos temporizados		86.30		86.00, 86.30	
Características generales					
Valor nominal		12 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	8			
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 96.02/04		hilo rígido		hilo flexible	
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



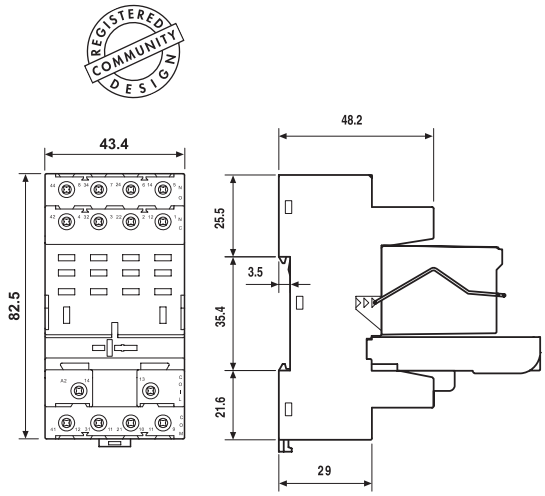
96.02



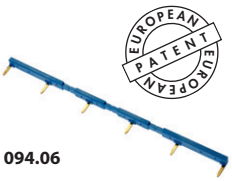
96.04



96.02 96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30

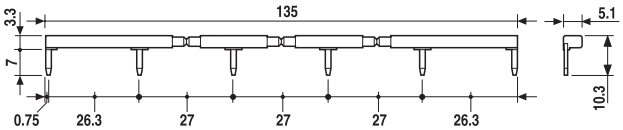


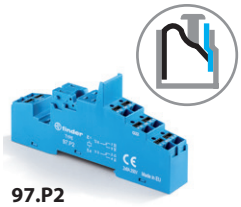
96.04 96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00



094.06

Puente de 6 terminales para zócalo 96.02	094.06 (azul)	094.06.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



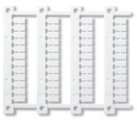


97.P2

Homologaciones (según los tipos):



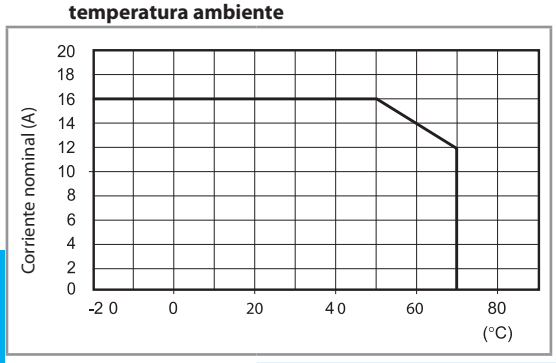
097.01

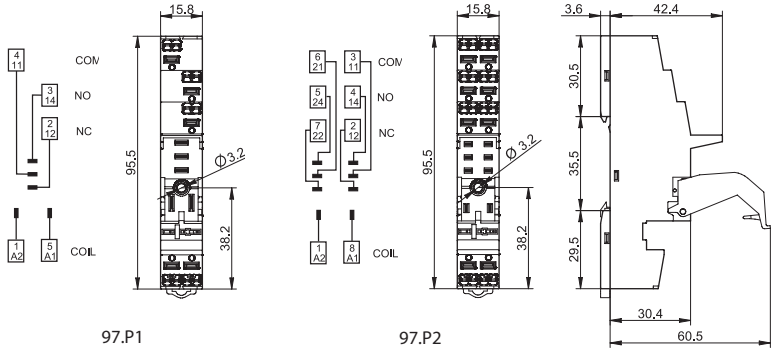


060.48

Zócalo con bornes push-in montaje en panel o carril 35 mm (EN 60715)		**97.P1**	**97.P2**
Tipo de relé		46.61	46.52
Accesorios			
Palanca de retención y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		097.01	
Brida de retención metálica		097.71	
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Puente de 8 terminales		097.58	
Puente de 2 terminales		097.52	
Puente de 2 terminales		097.42	
Soporte para etiquetas de identificación		097.00	
Módulos temporizados (ver tabla abajo)		86.30	
Juego de etiquetas de identificación para soporte para etiquetas de identificación 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impresoras de transferencia térmica CEMBRE		060.48	
Características generales			
Valor nominal		16 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L97)	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad mínima de conexión de los bornes para zócalos 97.P1 y 97.P2		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Capacidad máxima de conexión de los bornes para zócalos 97.P1 y 97.P2		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	2 x 18 / 1 x 14

L 97 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente

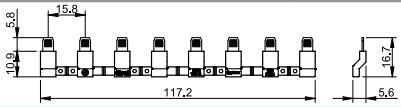






097.58

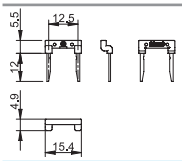
Puente de 8 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.58
Valor nominal	10 A - 250 V





097.52

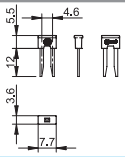
Puente de 2 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.52
Valor nominal	10 A - 250 V





097.42

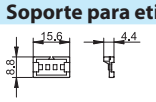
Puente de 2 terminales para zócalos 97.P1 y 97.P2	097.42
Valor nominal	10 A - 250 V





097.00

Soporte para etiquetas de identificación para zócalos 95.P3 y 95.P5	097.00

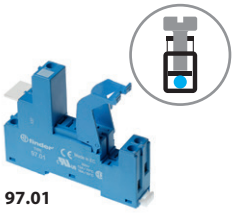




86.30

Módulo temporizador serie 86	
(12…24)V AC/DC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.0.024.0000
(110…125)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.120.0000
(230…240)V AC; Bifunción: AI, DI; (0.05 s…100 h)	86.30.8.240.0000

Homologaciones (según los tipos):



97.01

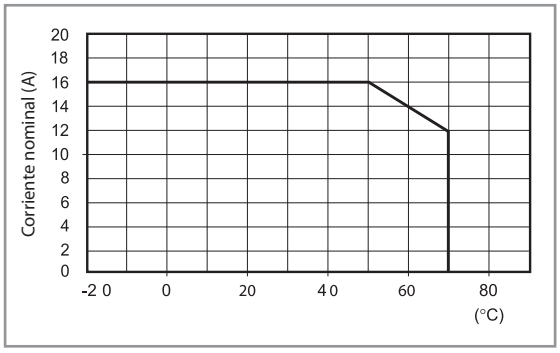
Homologaciones (según los tipos):

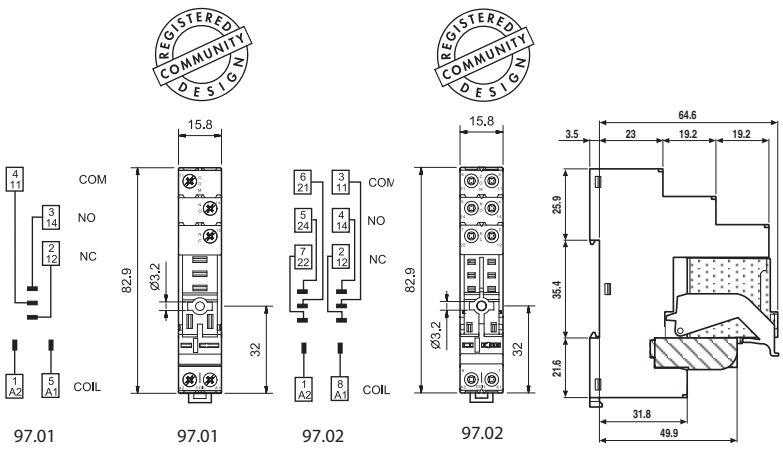


097.01

Zócalos con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		**97.01** **Azul**	**97.02** **Azul**
Tipo de relé		46.61	46.52
Accesorios			
Palanca de sujeción y extracción plástica (suministrada con el zócalo - código de embalaje SPA)		097.01	
Puente de 8 terminales		095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Etiqueta de identificación		095.00.4	
Módulos temporizados		86.30	
Características generales			
Corriente nominal		16 A- 250 V AC	8 A - 250 V AC
Rigidez dieléctrica		6 kV (1.2/50 µs) entre bobina y contactos	
Categoría de protección		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (ver diagrama L97)	
Par de apriete	Nm	0.8	
Longitud de pelado del cable	mm	8	
Capacidad de conexión de los bornes para zócalos 97.01 y 97.02		hilo rígido	hilo flexible
	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

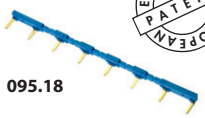
L 97 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente
(para relé 46.61 y zócalo 97.01)



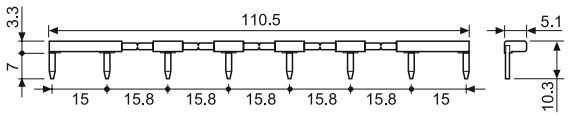


97.02 + 46.52 + 097.01 + 86.30

Puente de 8 terminales para zócalos 97.01 y 97.02	095.18 (azul)	095.18.0 (negro)
Valor nominal	10 A - 250 V	



095.18



H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Temporizadores enchufables 8 A

SERIE
88

- Secaderos
- Hornos industriales y hornos
- Lavadoras
- Grúas
- Máquinas de procesar madera
- Electromedicina, odontología



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Temporizadores multitensión y multifunción
Montaje en panel frontal o en zócalo

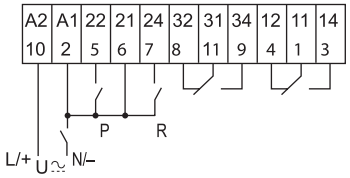
- Disponible en ejecuciones de 8 y 11 terminales
- Escala de tiempo de 0.05 s a 100 h
- "1 contacto retardado + 1 instantáneo" (tipo 88.12)
- Soporte para montaje en panel frontal incluido
- Zócalos serie 90
- Adaptador para montaje a panel incluido

88.02

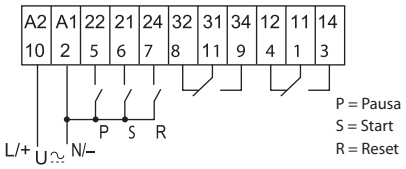


- Multifunción
- Undecal
- Montaje en zócalos serie 90

AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado
SP: Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo)
sin señal de mando



BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CEa: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
con señal de mando

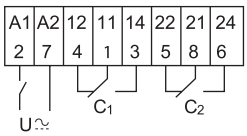


88.12



- Multifunción
- Octal, 2 contactos retardados o 1 contacto retardado + 1 contacto instantáneo
- Montaje en zócalos serie 90

AI a: Temporizado a la puesta en tensión (2 contactos temporizados)
AI b: Temporizado a la puesta en tensión (1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado)
DI a: Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 2 contactos temporizados
DI b: Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado
GI: Impulso retardado
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
sin señal de mando



Dimensiones: ver página 5

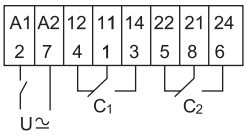
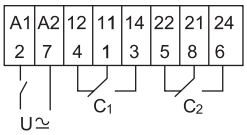
Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	2000	2000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	400	400
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.3	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos		AgNi	AgNi
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	24…230	24…230
nominal (U_N)	V DC	24…230	24…230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Régimen de funcionamiento	V AC	20.4…264.5	20.4…264.5
	V DC	20.4…264.5	20.4…264.5
Características generales			
Ajuste de la temporización		(0.05 s…5 h) - (0.05 s…10 h) - (0.05 s…50 h) - (0.05 s…100 h)	
Repetitividad	%	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	300	200
Duración mínima del impulso	ms	50	—
Precisión de regulación - al final de escala	%	± 3	± 3
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–10…+55	–10…+55
Categoría de protección		IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC cULus	

H

SERIE 88
Temporizadores enchufables 8 A

Temporizadores multitensión y monofunción
Montaje en panel frontal o en zócalo

- Cíclico asimétrico. Tiempo de conexión ON y desconexión OFF independientes
- Octal
- Escala de tiempo de 0.05 s a 300 h
- 2 contactos
- Soporte para montaje en panel frontal incluido
- Zócalos serie 90
- Adaptador para montaje a panel incluido

	88.92 - 0000	**88.92 - 0001**
		
	• Monofunción • 8 pines, 2 contactos temporizados • Montaje en zócalos serie 90	• Monofunción • 8 pines, 2 contactos temporizados • Montaje en zócalos serie 90
	PI: Cíclico asimétrico (inicio OFF)	**LI:** Cíclico asimétrico (inicio ON)
	sin señal de mando 	sin señal de mando 
Dimensiones: ver página 5		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	8/15	8/15
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2000	2000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC) VA	400	400
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.3	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	12…240	12…240
nominal (U_N) V DC	12…240	12…240
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Régimen de funcionamiento V AC	10.8…264.5	10.8…264.5
V DC	10.8…264.5	10.8…264.5
Características generales		
Ajuste de la temporización	Ver "Escalas de tiempo" página 6	Ver "Escalas de tiempo" página 6
Repetitividad %	± 1	± 1
Tiempo de restablecimiento ms	200	200
Duración mínima del impulso ms	—	—
Precisión de regulación - al final de escala %	± 1	± 1
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente °C	–10…+55	–10…+55
Categoría de protección	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

H

II-2020, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 88, temporizador multifunción, 2 contactos conmutados 8 A, alimentación (24…230)V AC (50/60 Hz) y (24…230)V DC.

8 8	.	0	2	.	0	.	2 3 0	.	0	0	0	2

Serie

Tipo
0 = Funciones AI, DI, GI,
SP, BE, CEa, DE, Undecal
1 = Funciones AI a, AI b,
DI a, DI b, GI, SW, Octal
9 = Funciones LI, PI, Octal

Número contactos
2 = 2 contactos conmutados

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Versiones especiales
0 = Funciones PI (inicio OFF) para 88.92
1 = Funciones LI (inicio ON) para 88.92
2 = Estándar

Tensión de alimentación
230 = (24…230)V AC/DC para 88.02, 88.12
240 = (12…240)V AC/DC para 88.92

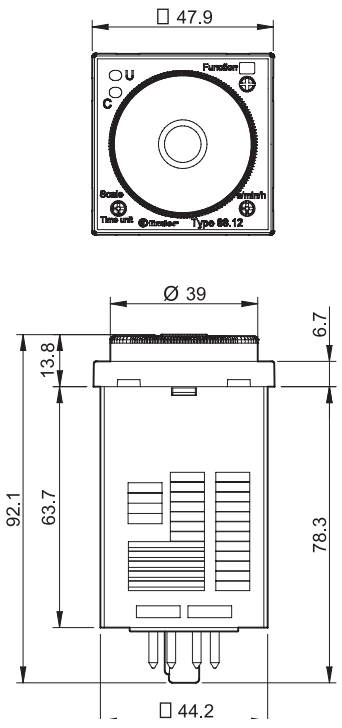
Códigos
88.02.0.230.0002
88.12.0.230.0002
88.92.0.240.0000
88.92.0.240.0001

Características generales

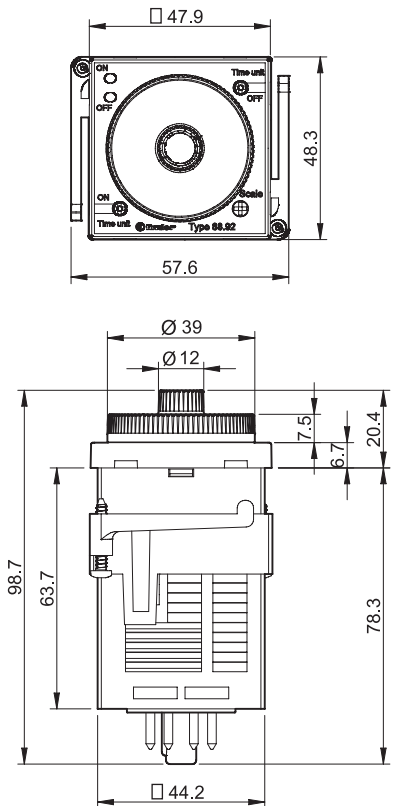
Características CEM				
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	**88.02/88.12**	**88.92**
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4	2 kV	—
Impulsos de tensión (1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	2 kV	—
sobre los bornes de la alimentación	modo diferencial	EN 61000-4-5	1 kV	—
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15 ÷ 80)MHz sobre los terminales de la alimentación		EN 61000-4-6	3 kV	—
Otros datos				
Potencia disipada al ambiente	en vacío W	3.4		
	con carga nominal W	4.7		

Dimensiones

Tipo 88.02/12



Tipo 88.92



H

Selección de función, escala de tiempo y unidades

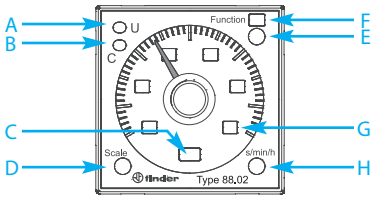
	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Función	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Escala de tiempo	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
Unidad de tiempo	s (segundo), min (minuto), h (hora), 10 h (10 horas)		s (segundo), 10 s (segundo x 10), min (minuto), 10 min (minuto x 10), h (hora), 10 h (horas x 10)	

Escalas de tiempo

Fondo de escala para tipos 88.02, 88.12

D \ H	s	min	h	10 h
0.5	0.5 segundos	0.5 minutos	0.5 horas	5 horas
1	1 segundo	1 minuto	1 hora	10 horas
5	5 segundos	5 minutos	5 horas	50 horas
10	10 segundos	10 minutos	10 horas	100 horas

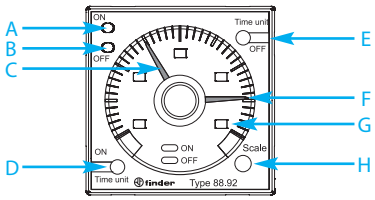
Tipos 88.02, 88.12



Fondo de escala para tipo 88.92

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2	1.2 segundos	12 segundos	1.2 minutos	12 minutos	1.2 horas	12 horas
3	3 segundos	30 segundos	3 minutos	30 minutos	3 horas	30 horas
12	12 segundos	120 segundos	12 minutos	120 minutos	12 horas	120 horas
30	30 segundos	300 segundos	30 minutos	300 minutos	30 horas	300 horas

Tipo 88.92



NOTA: las escalas de tiempo y las funciones deben ser fijadas antes de conectar el temporizador.

LED/indicación visual

Tipos 88.02, 88.12

A	LED amarillo: presencia alimentación ON (U)
B	LED rojo: temporización en marcha (C)
C	Unidad de tiempo seleccionada
D	Selector escala de tiempo
E	Selector de función
F	Función seleccionada
G	Escala de tiempo seleccionada
H	Selector unidad de tiempo

Tipo 88.92

A	LED rojo: salida ON (T1)
B	LED verde: salida OFF (T2)
C	Regulador de tiempo rojo: ajuste de temporizado T1
D	Unidad de tiempo seleccionada: T1 (ON)
E	Unidad de tiempo seleccionada: T2 (OFF)
F	Regulador de tiempo verde: ajuste de temporizado T2
G	Escala de tiempo seleccionada
H	Selector escala de tiempo

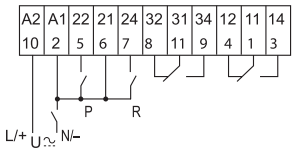
Funciones para tipos 88.02, 88.12

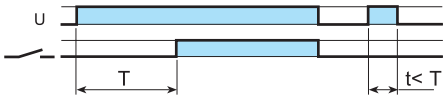
U = Alimentación
S = Señal de mando
P = Pausa
R = Reset
= Posición contacto NA

LED (amarillo)	LED (rojo)	Alimentación	Posición contacto NA	Contacto Abierto	Contacto Cerrado
—	—	No presente	Abierto	x1 - x4	x1 - x2
▬	—	Presente	Abierto	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
▬	▮ ▮ ▮ ▮	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	x1 - x4	x1 - x2
▬	▬	Presente	Cerrado	x1 - x2	x1 - x4

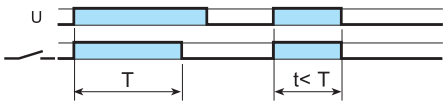
Esquema de conexión — Tipo 88.02

sin señal de mando

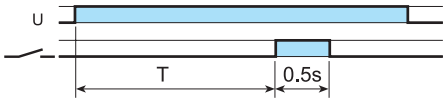




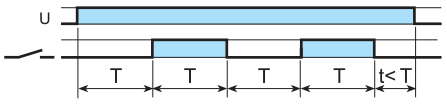
(AI) Temporizado a la puesta en tensión.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



(DI) Intervalo.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

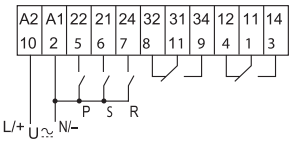


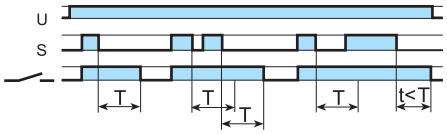
(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.



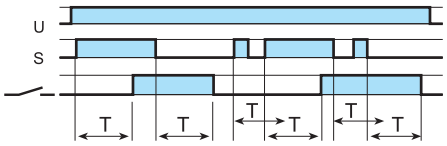
(SP) Accionamiento intermitente simétrico (inicio reposo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé inicia el ciclo intermitente entre OFF (relé desexcitado) y ON (relé excitado) con tiempos de OFF y ON iguales entre ellos e igual al valor programado.
El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

con señal de mando

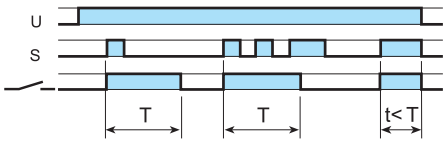




(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



(CEa) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar).
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.



(DE) Intervalo al inicio del mando.
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador.
El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.

RESET (R)
Un breve cierre del contacto reset (2-7) restablece el temporizador. El cierre prolongado del contacto reset mantendrá el temporizador en estado de restablecimiento. Esto es aplicable para todas las funciones.

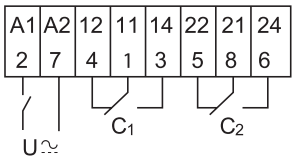
PAUSA (P)
El cierre del interruptor de pausa (2-5) detendrá el proceso de temporización inmediatamente, se retendrá el tiempo transcurrido y se mantendrá el estado actual de los contactos.
Al abrir el interruptor de pausa, la temporización continuará durante el tiempo restante.
Esto es aplicable para todas las funciones.

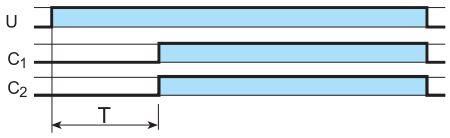
H

Funciones para tipo 88.12

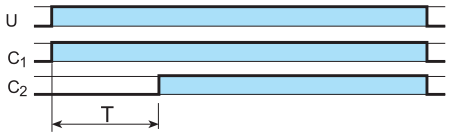
Esquema de conexión **Tipo 88.12**

sin señal de mando

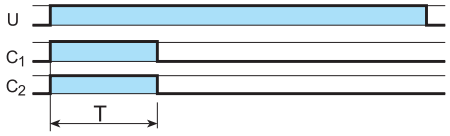




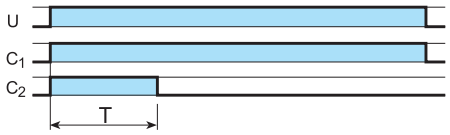
(AI a) Temporizado a la puesta en tensión (2 contactos temporizados).
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé (C_1 y C_2) se produce después de que transcurre el tiempo fijado.
El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



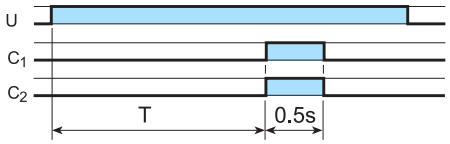
(AI b) Temporizado a la puesta en tensión (1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado).
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé C_1 se produce inmediatamente.
La excitación de C_2 se produce después de que ha transcurrido el tiempo fijado.
El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



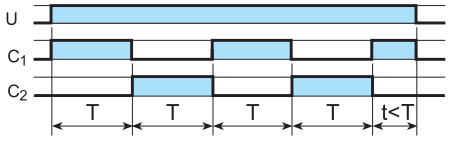
(DI a) Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 2 contactos temporizados.
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé C_1 y C_2 se produce inmediatamente.
Transcurrido el tiempo impuesto el relé se desconecta.



(DI b) Intervalo (flanco de subida de la alimentación) 1 contacto instantáneo + 1 contacto temporizado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé C_1 y C_2 se produce inmediatamente. Transcurrido el tiempo impuesto el relé C_2 se desconecta. El relé C_1 se desconecta solo cuando desaparece la tensión al temporizador.



(GI) Impulso retardado.
Aplicar tensión al temporizador. La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.



(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo).
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido.
El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

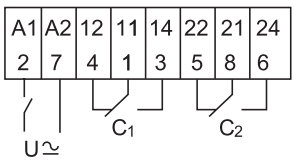
Funciones para tipo 88.92

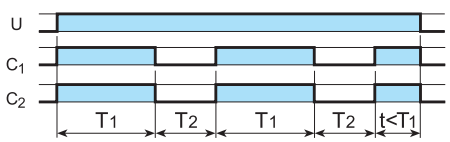
U = Alimentación

LED ON (rojo)	LED OFF (verde)	Alimentación	Contacto	
			Abierto	Cerrado
		No presente	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
		Presente	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
		Presente	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

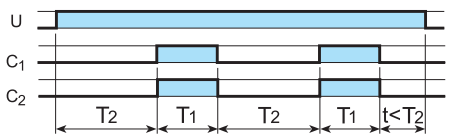
Esquema de conexión **Tipo 88.92**

sin señal de mando





(LI) Cíclico asimétrico (inicio ON).
Aplicar tensión al temporizador. El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.



(PI) Cíclico asimétrico (inicio OFF).
Aplicar tensión al temporizador. Los contactos de salida inician inmediatamente el ciclo OFF - ON y se mantiene durante el tiempo que el temporizador permanece alimentado. Los tiempos de ON y OFF se regulan de manera independiente.

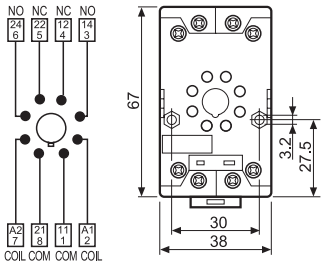
II-2020, www.findernet.com



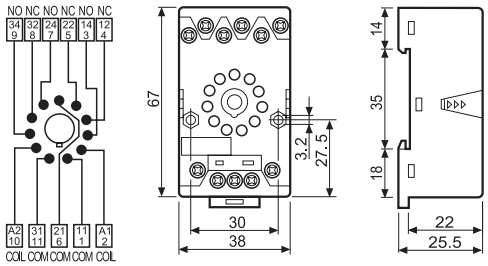
90.21

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		90.20 Azul	90.20.0 Negro	90.21 Azul	90.21.0 Negro
Tipo de temporizador		88.12, 88.92		88.02	
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.5			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
para zócalos 90.20 y 90.21	mm²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14	



90.20



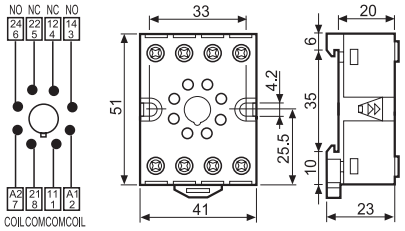
90.21



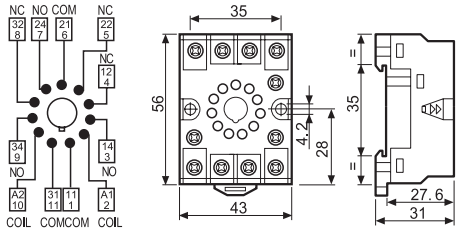
90.26

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo con bornes de jaula montaje en panel o carril de 35 mm (EN 60715)		90.26 Azul	90.26.0 Negro	90.27 Azul	90.27.0 Negro
Tipo de temporizador		88.12, 88.92		88.02	
Características generales					
Valor nominal		10 A - 250 V			
Rigidez dieléctrica		2 kV AC			
Categoría de protección		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70			
Par de apriete	Nm	0.8			
Longitud de pelado del cable	mm	10			
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido		hilo flexible	
para zócalos 90.26 y 90.27	mm²	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	



90.26



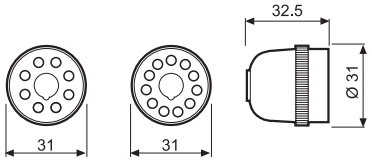
90.27



90.13.4

Homologaciones (según los tipos):

Zócalo para conexión aérea, Undecal y Octal		90.12.4 (negro)	90.13.4 (negro)
Tipo de temporizador		88.12, 88.92	88.02
Características generales			
Valor nominal		10 A - 250 V	
Rigidez dieléctrica		2 kV AC	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	



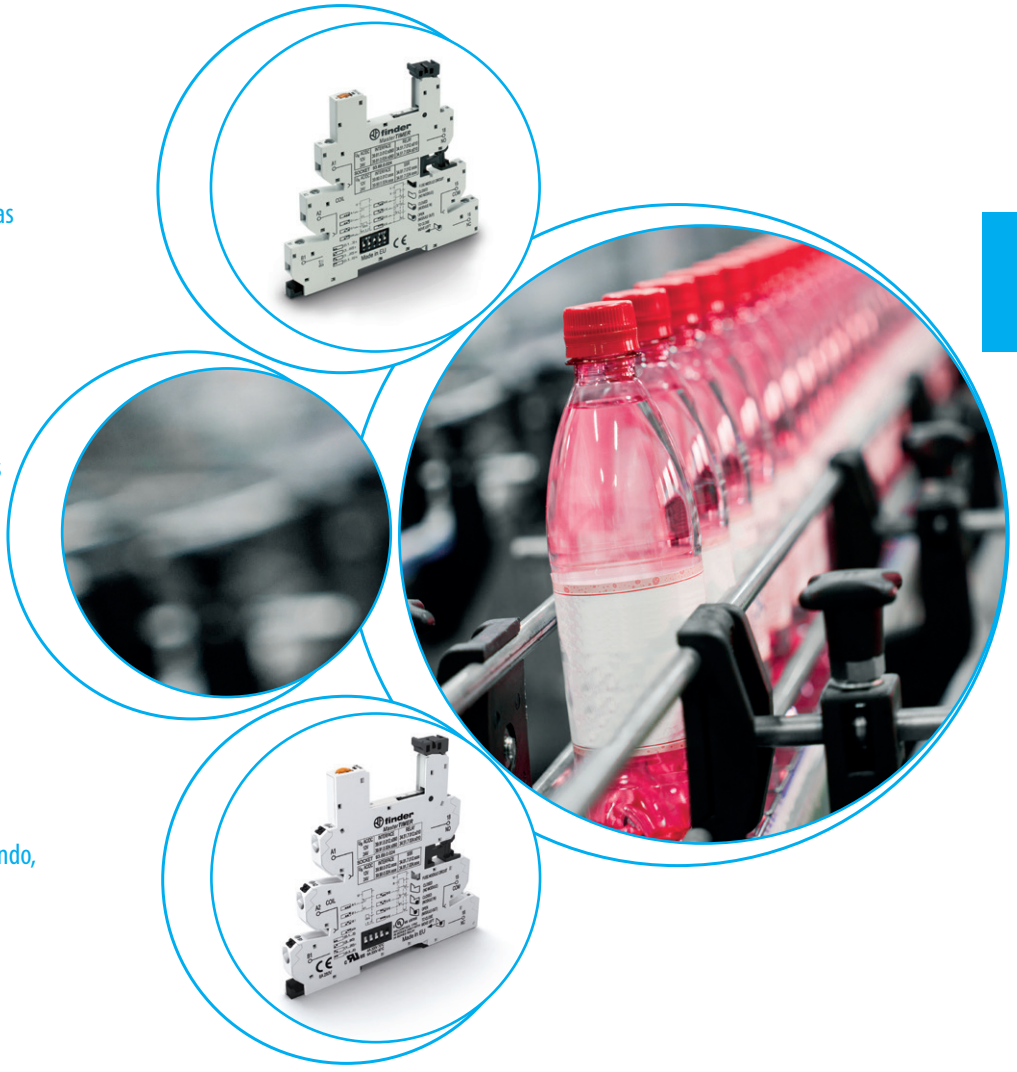
90.12.4 90.13.4

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Zócalo temporizador para serie 34

- Grúas
- Máquinas empaquetadoras
- Control de semáforos
- Embotelladoras
- Almacenes automatizados
- Cuadros de control
- Cuadros de mando, distribución
- Máquinas etiquetadoras



SERIE
93

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Zócalo temporizador para relé serie 34, anchura 6.2 mm

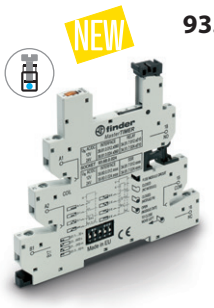
- Ajuste del tiempo mediante la rueda frontal, también accesible cuando está montado
- Borne para señal de mando
- Interruptores DIP para la selección de 4 escalas de tiempo y 8 funciones
- Salida con portafusibles opcional
- EMR y SSR: Alimentación de 12 a 24 V AC/DC
- Bornes de jaula y push-in

93.68
Bornes de jaula

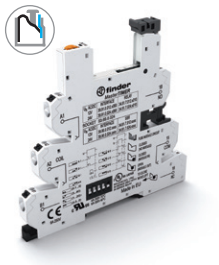


93.69
Borne push-in

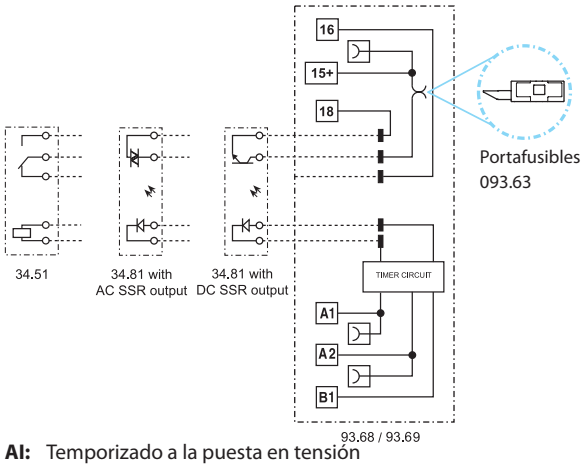




93.68/93.69



- Escala de tiempo: de 0.1 s a 6 h
- Multifunción
- Zócalos para relé 34.51 (EMR) y 34.81 (SSR)
- Bornes de jaula y push-in



AI: Temporizado a la puesta en tensión
DI: Intervalo
GI: Impulso retardado (0.5 s)
SW: Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
BE: Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
CE: Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
DE: Intervalo al inicio del mando
EE: Intervalo al final del mando

Dimensiones: ver página 5

Características de los contactos		
Configuración de contactos		Ver relé 34.51 y 34.81
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	
Carga nominal en AC1	VA	
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	
Motor monofásico (230 V AC)	kW	
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	
Material estándar de los contactos		
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)/DC	12…24
Potencia nominal en AC/DC	VA/W	Ver características de la bobina página 4
Régimen de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)/DC	9.6…26.4
Características generales		
Ajuste de la temporización		(0.1…3)s, (3…60)s, (1…20)min, (0.3…6)h
Repetitividad	%	± 1
Tiempo de restablecimiento	ms	≤ 50
Precisión de regulación - al final de escala	%	5
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	Ver relé 34.51 (EMR) y 34.81 (SSR)
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE cULus

SERIE 93
Zócalo temporizador para serie 34

Codificación

Ejemplo: tipo 93.68 zócalo temporizador multifunción para relé serie 34, alimentación (12…24)V AC/DC.

9 3 . 6 8 . 0 . 0 2 4

Serie

Tipo
6 = Multifunción
(AI, DI, GI, SW, BE, CE, DE, EE)

Número contactos
8 = 1 contacto conmutado (electromecánico tipo 34.51), bornes de jaula
8 = 1 NA (relé de estado sólido tipo 34.81), bornes de jaula
9 = 1 contacto conmutado (electromecánico tipo 34.51), bornes push-in
9 = 1 NA (relé de estado sólido tipo 34.81), bornes push-in

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Tensión de alimentación
024 = (12…24)V AC/DC

Combinaciones

Salida	Alimentación	Tipo de relé	Tipo de zócalo, bornes de jaula
1 c.c. 6 A, relé electromecánico	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 c.c. 6 A, relé electromecánico	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 salida 6 A/24 V DC, relé de estado sólido	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 salida 2 A/240 V AC, relé de estado sólido	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 salida 6 A/24 V DC, relé de estado sólido	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 salida 2 A/240 V AC, relé de estado sólido	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Salida	**Alimentación**	**Tipo de relé**	**Tipo de zócalo, bornes push-in**
1 c.c. 6 A, relé electromecánico	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 c.c. 6 A, relé electromecánico	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 salida 6 A 24 V DC, relé de estado sólido	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 salida 2 A 240 V AC, relé de estado sólido	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 salida 6 A 24 V DC, relé de estado sólido	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 salida 2 A 240 V AC, relé de estado sólido	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

Nota: Aunque el temporizador puede ser alimentado a 12 y 24 V, el relé tiene que ser el correcto para la correspondiente tensión de alimentación de 12 V o 24 V; dando como resultado una combinación adecuada para solo una única alimentación.

H

Características generales

Características CEM				
Tipo de prueba			**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto		EN 61000-4-2	4 kV
	en aire		EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia/irradiado	(80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
	(1400 ÷ 2700 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-4	4 kV
	en bornes de mando		EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión (1.2/50 µs) en los bornes de alimentación	modo común		EN 61000-4-5	2 kV
y de mando	modo diferencial		EN 61000-4-5	0.8 kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común	sobre los bornes de la alimentación		EN 61000-4-6	10 V
(0.15 ÷ 80 MHz)	en bornes de mando		EN 61000-4-6	3 V
Emisiones conducidas e irradiadas			EN 55022	clase B
Otros datos				
Consumo en control externo (B1)		mA	< 1.7 (12 V) - < 3.5 (24 V)	
Tiempo de rebotes (EMR): NA/NC		ms	1/6	
Resistencia a la vibración (EMR, 10…55 Hz): NA/NC		g	10/5	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.3	
	con carga nominal	W	0.8	
Bornes			**Hilo rígido e hilo flexible**	
			Bornes de jaula	**Bornes push-in**
Longitud de pelado del cable		mm	10	8
Par de apriete		Nm	0.5	—
Capacidad de conexión de los bornes		mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Sección mínima de cable		mm^2	1 x 0.5	1 x 0.5
		AWG	1 x 21	1 x 21

X-2017, www.findernet.com

Características del circuito de entrada

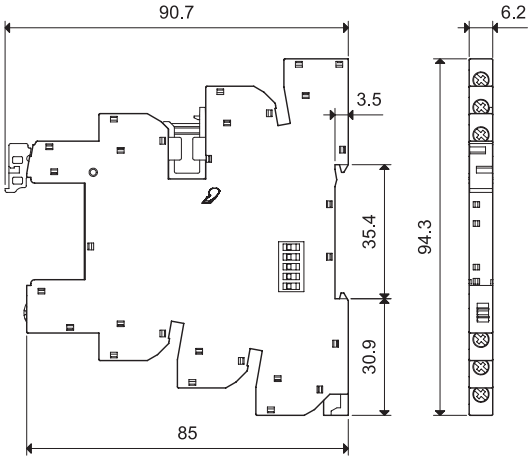
Datos de entrada AC/DC del temporizador

Tensión nominal	Campo de funcionamiento (AC/DC)		Tensión de desconexión	Corriente nominal a U_N		Potencia nominal a U_N	
U_N	U_{min}	U_{max}	U_r	DC	AC	DC	AC
V	V	V	V	mA	mA	mA	mA
12	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Dimensiones

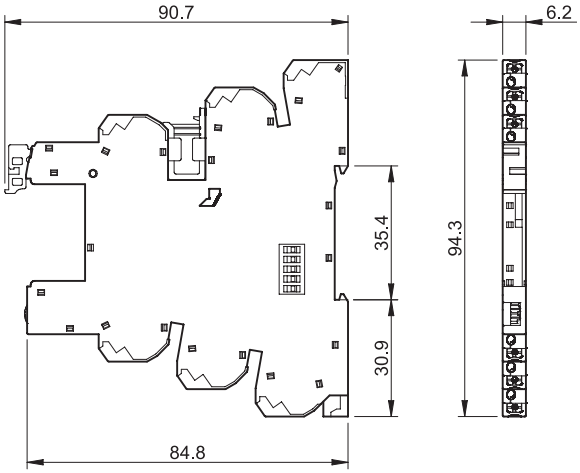
93.68
Bornes de jaula





93.69
Borne push-in





H

SERIE 93
Zócalo temporizador para serie 34

Escalas de tiempo

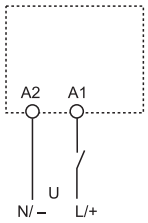


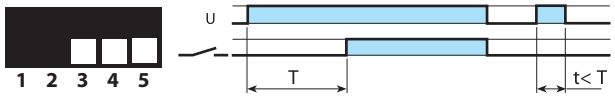
(0.1…3)s | (3…60)s | (1…20)min | (0.3…6)h

Funciones

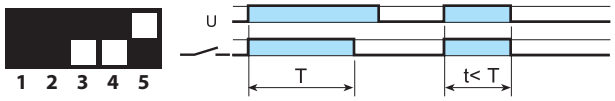
LED	Alimentación	Posición contacto NA/salida
	No presente	Abierto
	Presente	Abierto
	Presente	Abierto (temporización hasta cerrar en marcha)
	Presente	Cerrado

Esquema de conexión **U** = Alimentación **S** = Señal de mando —⁄— = Contacto NA del relé

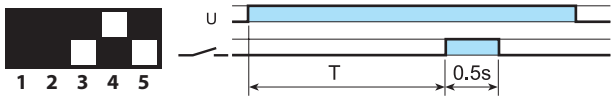




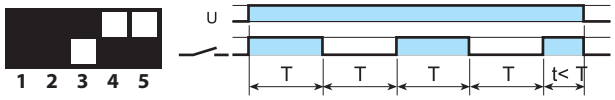
(AI) Temporizado a la puesta en tensión
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita solo cuando se corta la alimentación del temporizador.



(DI) Intervalo
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce inmediatamente.
Una vez transcurrido el tiempo establecido, el relé se desexcita.

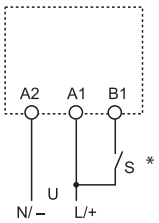


(GI) Impulso retardado (0.5 s)
Aplicar tensión al temporizador.
La excitación del relé se produce una vez ha transcurrido el tiempo establecido. El relé se desexcita después de un tiempo fijo de 0.5 s.

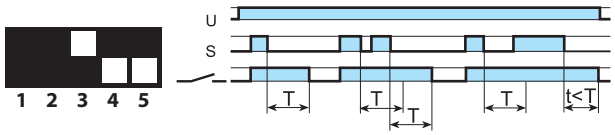


(SW) Accionamiento intermitente simétrico (inicio trabajo)
Aplicar tensión al temporizador.
El relé empieza a alternar entre ON (relé excitado) y OFF (relé desexcitado) con períodos de ON y OFF iguales entre sí y correspondientes al tiempo establecido. El ciclo es 1:1 (tiempo on = tiempo off).

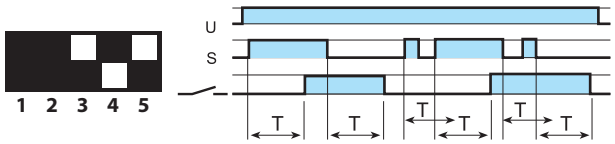
Con señal de mando



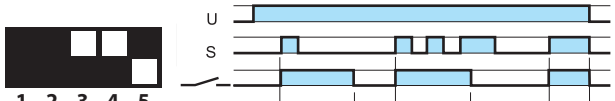
* Con alimentación de DC, la Señal de mando (B1) va conectada al polo positivo (según EN 60204-1).



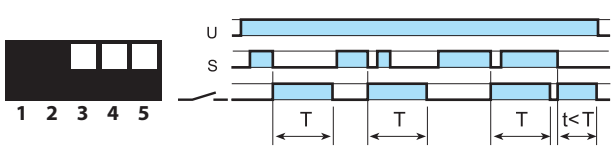
(BE) Temporizado al corte (con alimentación auxiliar)
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando. Se desexcita, una vez finalizado el mando, cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



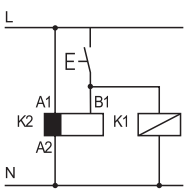
(CE) Temporizado al cierre y al corte (con alimentación auxiliar)
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita cuando se cierra el contacto de mando y después de que haya transcurrido el tiempo establecido. La excitación se mantiene. Cuando se abre el contacto de mando, el relé se desexcita después de que haya transcurrido el tiempo establecido.



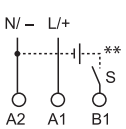
(DE) Intervalo al inicio del mando
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita al cierre del contacto de mando y se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



(EE) Intervalo al final del mando
Se aplica tensión de forma permanente al temporizador. El relé se excita en el flanco descendente del contacto de mando. Se desexcita cuando ha transcurrido el tiempo establecido.



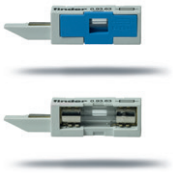
- Permite el control de otra carga, como puede ser una bobina de relé u otro relé de tiempo especificado, conectado al borne de la Señal de mando B1.



** La Señal de mando (B1) se puede conectar con una tensión diferente de la de alimentación, ejemplo:
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

X-2017, www.findernet.com

Accesorios



093.63

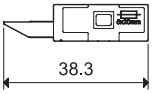
Homologaciones (según los tipos):

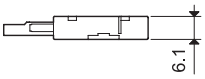
Módulo portafusibles para protección de carga	093.63

- Para fusibles 5 x 20 mm hasta 6 A, 250 V
- Fácil visualización del estado del fusible a través de la ventana
- Rápida conexión al zócalo

Notas

Seguridad: Debido a que el circuito de carga se puede restablecer incluso con la ausencia del fusible, es importante no considerar la extracción del fusible como una "desconexión segura". Desconecte y aísle con seguridad antes de trabajar en el circuito.
UL: Según UL508A, el módulo portafusibles no puede instalarse en circuitos de carga, en los que por obligación se debe utilizar un fusible certificado según la categoría JDDZ de UL. Sin embargo, cuando la MasterInterface se conecta como una interfaz de salida a un PLC, no se aplica restricción alguna y el módulo portafusibles se puede utilizar con mucha eficacia.







093.16



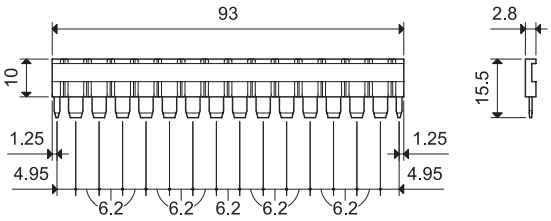
093.16.0



093.16.1

Homologaciones (según los tipos):

Puente de 16 terminales	093.16 (azul)	093.16.0 (negro)	093.16.1 (rojo)
Valor nominal	6 A - 250 V		
Posibilidad de conexiones múltiples adyacentes			



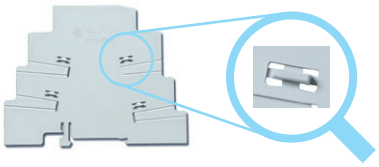


093.60



Separador de plástico de doble uso (1.8 mm o 6.2 mm de separación)	093.60

1. Eliminando las pestañas manualmente, el separador tiene un espesor de solo 1.8 mm; útil para la separación visual de diferentes grupos de interfaces, o necesario para el aislamiento de protección entre interfaces vecinas con diferentes tensiones, o la protección del corte de eslabones de puentes.



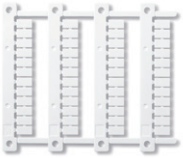




2. Manteniendo la pestañas en su lugar proporciona una separación de 6.2 mm. Con un simple corte (con tijera) del segmento/segmentos pertinente, permite la interconexión a través del separador de 2 grupos diferentes de interfaces, utilizando los puentes estándar.





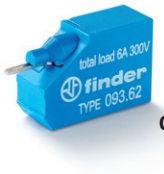


060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

H

Accesorios



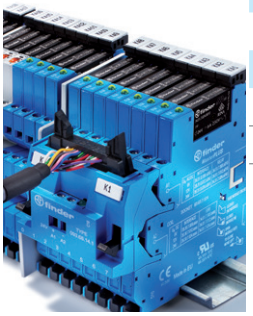
093.62

Duplicador de cables (solo para zócalos Push-in)		093.62
Carga máxima aplicable		6 A - 300 V
Capacidad de conexión de los bornes		**Hilo rígido e hilo flexible**
	mm^2	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

Homologaciones (según los tipos):



*Master**ADAPTER*** conectado

*Master**ADAPTER***		093.68.14.1
El *Master**ADAPTER*** permite conectar la entrada (alimentación) de 8 módulos *Master**INTERFACE*** a través de un cable plano de 14 polos conectado a la salida del PLC.		
Características generales		
Corriente nominal (por canal)	A	1
Potencia mínima de la fuente de alimentación	W	3
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V DC	24
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$
Lógica de mando		Positiva (+ en A1)
Señalización del estado de la entrada		LED verde
Temperatura ambiente	°C	–40…+70
Conexiones para controles de 24 V		
Tipo de conector		14 polos, según IEC 60603-13
Conexión de fuente de alimentación de 24 V		
Longitud de pelado del cable	mm	9.5
Par de apriete	Nm	0.5
Capacidad de conexión de los bornes		
hilo rígido	mm^2	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 16
hilo flexible	mm^2	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16

H

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interruptores crepusculares 12 - 16 A



- Jardín: iluminación nocturna
- Escaparates y rótulos luminosos
- Jardines/ parques: alumbrado nocturno
- Alumbrado público (calles, aparcamientos)

SERIE 10

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé para el encendido de lámparas en función de la luminosidad ambiental

Sensor de luz integrado

Montaje en poste o pared

10.32 - 2 contactos NA 16 A
10.41 - 1 contacto NA 16 A

- Interrupción bipolar de la carga (fase + hilo neutro) disponible para tipo 10.32
- Regulación de la sensibilidad 1 a 80 lux
- Contactos sin cadmio
- Fotocélula libre de cadmio (CI fotodiodo)
- Circuito con transformador de aislamiento
- Patente italiana - Innovador principio de compensación de la luz que genera la luminaria que conecta.
  También compatible con lámparas de encendido lento (hasta 10 minutos)
- El tiempo de retardo (conexión y desconexión) en los 3 primeros ciclos se ha reducido a cero como ayuda a la instalación
- Disponible para alimentaciones a 230 y 120 V AC (50/60 Hz)

	10.32	**10.41**
		
	• Corte bipolar de la carga (fase + neutro), 2 NA 16 A	• 1 contacto NA 16 A

Dimensiones: ver página 8

Características de los contactos				
Configuración de contactos	2 NA		1 NA	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	120/—	230/—	120/—	230/—
Potencia nominal en AC1 VA	1900	3700	1900	3700
Potencia nominal en AC15 VA	400	750	400	750
Corriente nominal en AC5a A	—	5	—	5
Potencia nominal de las lámparas:				
incandescentes/halógeno 230 V W	—	2300	—	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	600	1200	500	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	450	850	400	750
CFL W	250	500	200	400
LED 230 V W	—	500	—	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	250	500	200	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	1000	400	800
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$		$AgSnO_2$	
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
V DC	—		—	
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—		2/—	
Régimen de funcionamiento AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$		$(0.8…1.1)U_N$	
DC	—		—	
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$	
Regulación del umbral de actuación lx	1…80		1…80	
Umbral de intervención prefijado lx	10		10	
Tiempo de respuesta: en el encendido/ en el apagado s	15/30		15/30	
Temperatura ambiente °C	–30…+70		–30…+70	
Grado de protección	IP 54		IP 54	
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC			

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 10
Interruptores crepusculares 12 - 16 A

Relé para el encendido de lámparas en función de la luminosidad ambiental

Sensor de luz integrado

Montaje en poste o pared

10.42 - Dos salidas independientes de 16 A con ajustes individuales de lux

10.51 - Tamaño pequeño con 1 salida NA 12 A

10.61 - Montaje en cuerpo de alumbrado

- Regulación de la sensibilidad 1 a 80 lux
- Umbral fijo 10 lux (± 20 %) - (tipo 10.61)
- Contactos sin cadmio
- Fotocélula libre de cadmio (CI fotodiodo)
- Circuito con transformador de aislamiento (tipo 10.42)
- Patente Italiana - Innovador principio de compensación de la luz que genera la luminaria que conecta (tipo 10.51)
- El tiempo de retardo (conexión y desconexión) en los 3 primeros ciclos se ha reducido a cero como ayuda a la instalación
- Disponible para alimentaciones a 230 y 120 V AC (50/60 Hz)
- Precableado con hilos de silicona unipolares, 500 mm de largo (tipo 10.61)

	10.42	10.51	10.61
			
	• Dos umbrales, dos salidas 2 NA 16 A	• 1 contacto NA 12 A • Tamaño reducido	• Salida singular 1 NA 16 A, corte unipolar
Dimensiones: ver página 8			
Características de los contactos			
Configuración de contactos	2 NA	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 A - 5 ms)	12/25 (80 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	120/— | 230/—	120/— | 230/—	230/—
Potencia nominal en AC1 VA	1900 | 3700	1400 | 2760	3700
Potencia nominal en AC15 VA	400 | 750	300 | 600	750
Corriente nominal en AC5a A	— | 5	— | —	5
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V W	— | 2000	— | 1200	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	500 | 1000	300 | 600	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	400 | 750	200 | 400	750
CFL W	200 | 400	200 | 350	400
LED 230 V W	— | 400	— | 350	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	200 | 400	200 | 350	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	400 | 800	300 | 600	800
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1,000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	120 | 230	120 | 230	230
V DC	—	—	—
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	1.5/—	2.5/—
Régimen de funcionamiento AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	—	—	—
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regulación del umbral de actuación lx	1…80	1…80	10
Umbral de intervención prefijado lx	10	10	10
Tiempo de respuesta: en el encendido/ en el apagado s	15/30	15/30	15/30
Temperatura ambiente °C	–30…+70	–30…+70	–30…+70
Grado de protección	IP 54	IP 54	IP 54
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		CE EAC

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 10, relé crepuscular, interruptor bipolar 2 NA - 16 A, conexión a bornes, alimentación 230 V AC.

1 0	.	3	2	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
32 = Salida doble - 2 NA 16 A
41 = Salida simple - 1 NA 16 A
42 = Dos salidas independientes - 2 NA 16 A
51 = Salida simple - 1 NA 12 A
61 = Montaje en cuerpo de alumbrado - 1 NA 16 A

Tensión de alimentación
120 = 120 V
230 = 230 V

Tipo de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)

Características generales

Aislamiento		**10.32 / 41 / 42**		**10.51**		**10.61**
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos	V AC	1000		1000		1000
Inmunidad a las perturbaciones conducidas						
Surge (1.2/50 µs) en L y N (modo diferencial)	kV	4		4		6
Otros datos						
Prensaestopas	Ø mm	(8.9…12)		(7.5…9)		—
Par de apriete	Nm	0.8		0.8		—
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	—
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	—
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	—
Hilos de conexión						
Material		—		—		Goma de silicona resistente UV
Sección	mm^2	—		—		1.5
Largo	mm	—		—		500, terminales con punteras
Tensión nominal de aislamiento	kV	—		—		0.6/1
Temperatura máxima	°C	—		—		120

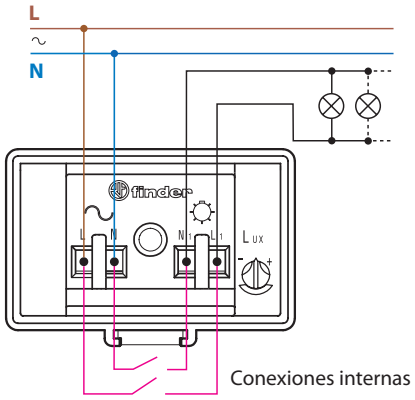
Funciones

LED*	**10.32 / 10.41 / 10.42**		**10.51**	
	Alimentación	Contacto NA	Alimentación	Contacto NA
———	No presente	Abierto	No presente o presente	Abierto
▮ ▮ ▮ ▮ ▮	Presente	Abierto	Presente	Cerrado
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Presente	Abierto (tempor. en marcha)	Presente	Abierto (tempor. en marcha)
▮▮▮▮▮▮▮▮▮	Presente	Cerrado	—	—

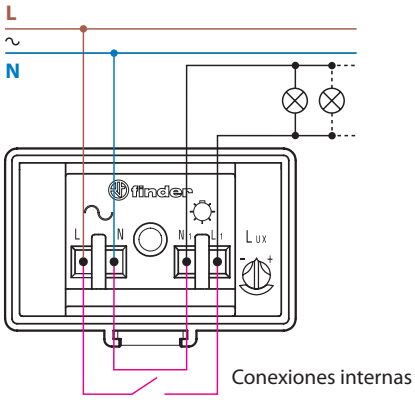
* El Led está situado debajo de la tapadera, en línea con el regulador. Indica el estado del contacto y facilita la operación de ajuste del umbral de conexión/desconexión y verificación del funcionamiento.

XI-2019, www.findernet.com

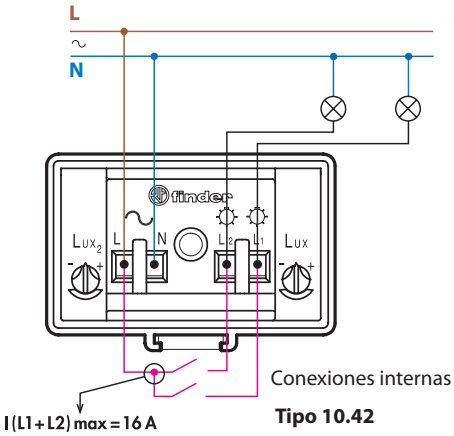
Esquemas de conexión



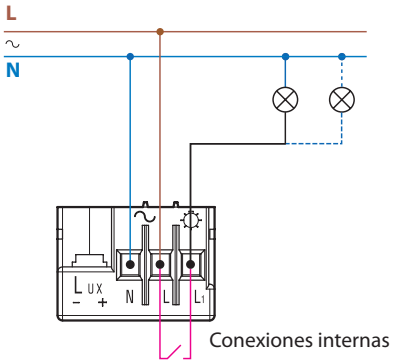
Tipo 10.32



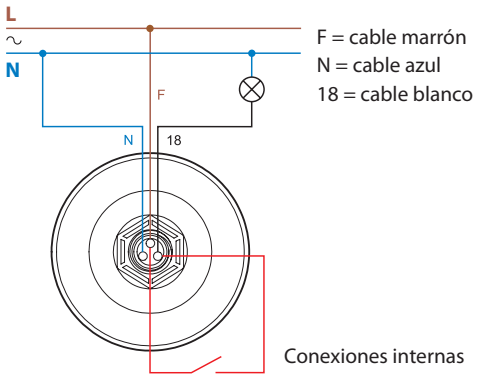
Tipo 10.41



Tipo 10.42



Tipo 10.51

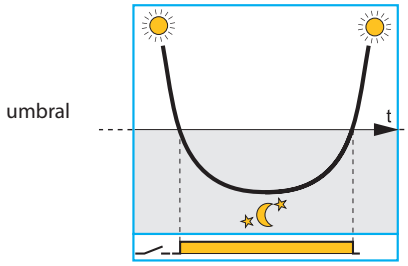


Tipo 10.61

XI-2019, www.findernet.com

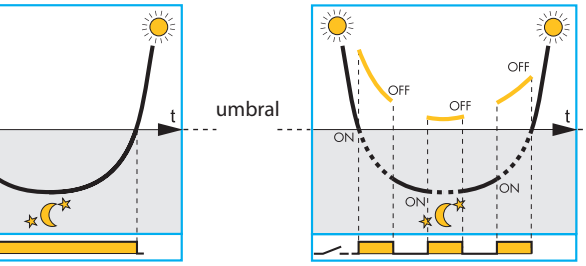
Ventaja del innovador principio de compensación de la influencia de las luces conectadas

Crepuscular sin influencia de la luminaria que conecta



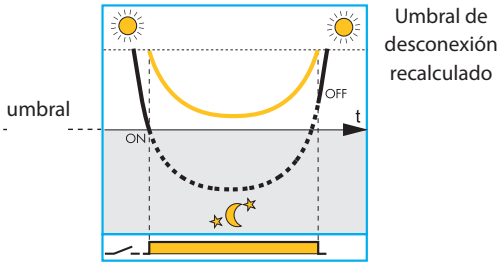
Funcionamiento correcto

Crepuscular tradicional con influencia de la luminaria que conecta



Funcionamiento incorrecto (ciclos de encendidos y apagados de la lámpara)

Crepuscular tipo 10.32, 10.41 y 10.51 con compensación de la influencia de la luminaria que conecta



El innovador principio de compensación de la influencia de la luminaria evita molestos encendidos y apagados debidos a un montaje incorrecto

Luz ambiental que actúa sobre el sensor del relé crepuscular

Luz ambiental + luz generada por la luminaria, aumenta el nivel e influye sobre el relé crepuscular

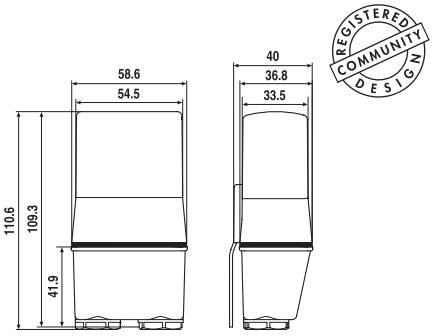
Notas

1. En cualquier caso se recomienda hacer una instalación correcta y evitar que la luz generada por la lámpara que conecta influya sobre el sensor.
   La compensación de la influencia puede ayudar cuando no se puede evitar que la luz emitida por la luminaria alcance el sensor.
   En este caso se puede apreciar que la "compensación de luz" retarda ligeramente el tiempo de la desconexión con respecto al momento ideal.
2. La compensación no es eficaz si la suma de luz ambiental + luz conectada excede de 120 lux.
3. En los tipos 10.32 y 10.41 el principio de compensación es compatible con lámparas de encendido lento, debido a que el circuito electrónico persigue al nivel luminoso hasta 10 minutos.

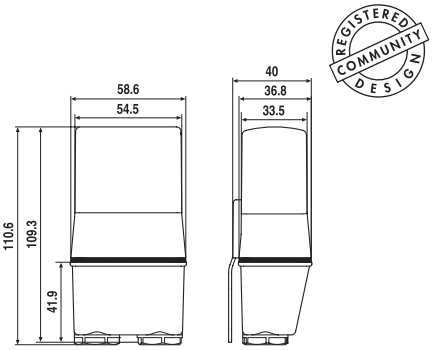
XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

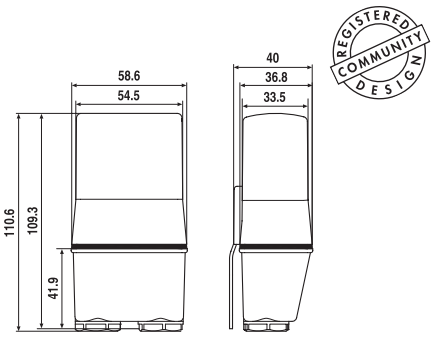
Tipo 10.32



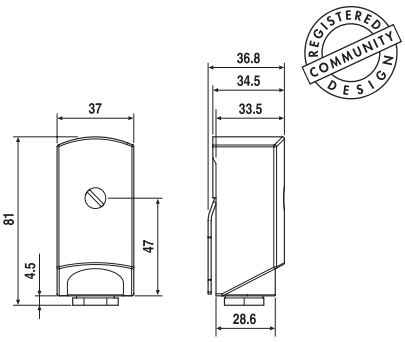
Tipo 10.41



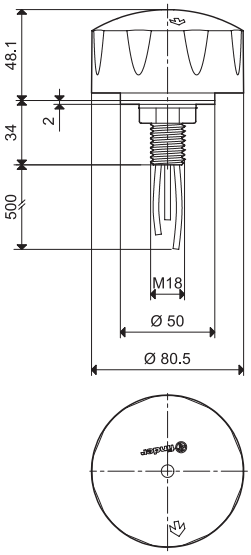
Tipo 10.42



Tipo 10.51



Tipo 10.61



XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interruptor crepuscular 12 - 16 A



- Jardín: iluminación nocturna
- Escaparates y rótulos luminosos
- Jardines/ parques: alumbrado nocturno
- Alumbrado público (calles, aparcamientos)

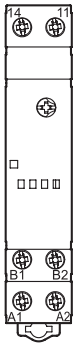
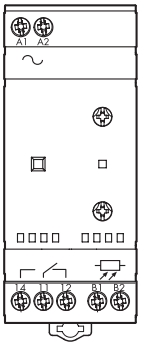
SERIE 11

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé para el encendido de lámparas en función de la luminosidad ambiental, se suministran con sensor fotosensible externo

11.31 - 1 contacto NA 16 A
- Regulación de la sensibilidad 1 a 100 lux
- Un módulo, anchura 17.5 mm
- Bajo consumo
- Variante de alimentación 24 V DC/AC disponible

11.41 - 1 contacto conmutado 16 A
- Patente Europea "Histéresis cero" para el ahorro energético;
- Patente Italiana "Compensación de la influencia de las luces que conecta" que facilita el uso y la instalación
- Selector con 4 posiciones:
  - escala "Standard" (umbral 1…80 lx)
  - escala "High" (umbral 30…1000 lx)
  - luz fija (particularmente útil para el test en la primera instalación y para operaciones de mantenimiento de la instalación)
  - luz apagada (útil en época vacacional)
- El tiempo de retardo (conexión y desconexión) en los 3 primeros ciclos se ha reducido a cero como ayuda a la instalación
- Indicador LED
- Separación MBTS entre circuito de alimentación y contactos
- Doble aislamiento entre la alimentación y el fotosensor
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio
- Fotocélula libre de cadmio (CI fotodiodo)

	11.31	11.41
		
	• 1 contacto • Anchura 17.5 mm	• 1 contacto • "Histéresis cero" • Selector con 4 posiciones
		
Dimensiones: ver página 10		
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V W	2000	2000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electromagnético compensado W	750	750
CFL W	400	400
LED 230 V W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	800	800
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	12…24 / 110…230	230
nominal (U_N) DC	12…24 / —	—
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	2.5/0.9	5.2/2
Régimen de funcionamiento V AC (50 Hz)	10.2…28.8 / 90…265	(0.8…1.1)U_N
DC	10.2…32 / —	—
Características generales		
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regulación del umbral: escala "Standard" lx	1…100	1…80
escala "High" lx	—	30…1000
Histéresis (relación apagado / encendido)	1.25	1
Tiempo de respuesta: en el encendido/en el apagado s	15/30	15/30
Temperatura ambiente °C	–20…+50	–20…+50
Grado de protección: crepuscular / fotosensor	IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

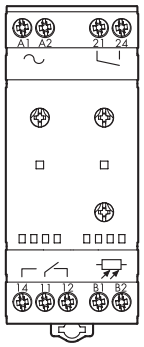
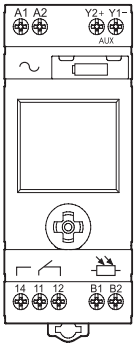
SERIE 11
Interruptor crepuscular 12 - 16 A

Relé para el encendido de lámparas en función de la luminosidad ambiental, se suministran con sensor fotosensible externo

11.42 - 1 contacto conmutado + 1 contacto NA 12 A
- Dos salidas independientes y regulables por separado
- Selector con 4 posiciones:
  - escala "Standard" (umbral 1…80 x)
  - escala "High" (umbral 20…1000 lx)
  - luz fija (particularmente útil para el test en la primera instalación y para operaciones de mantenimiento de la instalación)
  - luz apagada (útil en época vacacional)
- Primeros 6 ciclos (total entre los dos canales) de funcionamiento del relé sin retraso al encendido y al apagado, para facilitar al instalador las operaciones de ajuste y regulación
- Indicador LED

11.91 - 1 contacto conmutado 16 A (+ salida auxiliar para el módulo de potencia)
- Función interruptor horario diario, con horas de apagados y encendidos programables
- Salida auxiliar controlada directamente por la función crepuscular
- Patente Italiana "Compensación de la influencia de las luces que conecta" que facilita el uso y la instalación
- Regulación de la sensibilidad 1 a 150 lux
- Pantalla LCD para visualización, configuración y programación
- Batería interna para la configuración y programación sin alimentación y para la reserva de marcha en caso de fallo de red (5 años)
- Bajo consumo en espera
- Separación MBTS entre circuito de alimentación y contactos
- Doble aislamiento entre la alimentación y el fotosensor
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio
- Fotocélula libre de cadmio (Cl fotodiodo)

Dimensiones: ver página 10

	11.42	11.91
		
	• 2 salidas independientes • 2 ajustes de sensibilidad independientes • Selector con 4 posiciones	• Relé crepuscular + interruptor horario integrado • Salida auxiliar, controlada por el crepuscular, para el módulo de potencia 19.91
		

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado + 1 NA	1 c.c. + 1 salida auxiliar*
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	12/24 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	3000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas: incandescentes/halógeno 230 V	W	2000	2000
tubos fluorescentes con balasto electrónico	W	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electromagnético compensado	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800	800
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	110…230
	DC	—	110…230
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	7.4/2.8	5/2.1
Régimen de funcionamiento	V AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	—	(0.8…1.1)U_N
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regulación del umbral:	escala "Standard" lx	1…80	1…150
	escala "High" lx	20…1000	—
Histéresis (relación apagado / encendido)		1.25	Δ = 3 lx
Tiempo de respuesta: en el encendido/en el apagado	s	15/30	25/50
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Grado de protección: crepuscular / fotosensor		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

* Salida auxiliar 11.91: 12 V DC, máx. 1 W

Codificación

Ejemplo: serie 11, relé crepuscular modular con interruptor horario, 1 contacto conmutado - 16 A, alimentación 230 V AC.

1 1 . 9 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
3 = Anchura 17.5 mm
4 = Anchura 35 mm
9 = Anchura 35 mm, con interruptor horario

Número de contactos
1 = 1 contacto, 16 A
2 = 2 contactos, 12 A

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 11.31)
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 11.91)

Tensión de alimentación
024 = 12…24 V (solo 11.31)
230 = 230 V
230 = 110…230 V (solo 11.31)
230 = 110…230 V AC/DC (solo 11.91)

Variantes
0000 = Estándar

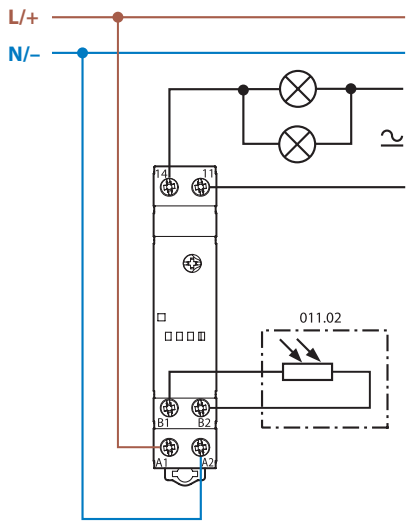
Códigos
11.31.0.024.0000
11.31.8.230.0000
11.41.8.230.0000
11.42.8.230.0000
11.91.8.230.0000
19.91.9.012.4000
(módulo de potencia para 11.91)

Características generales

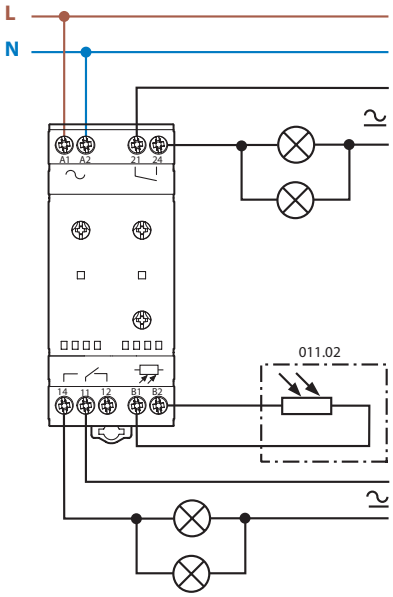
Aislamiento		**Rigidez dieléctrica**		**Impulso (1.2/50 µs)**	
	entre alimentación y contactos	4000 V AC		6 kV	
	entre alimentación y fotosensor	2000 V AC		4 kV	
	entre contactos abiertos	1000 V AC		1.5 kV	
Características CEM					
Tipo de prueba		**Norma de referencia**		**11.31**	**11.41 / 42 / 91**
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2		4 kV	
	en aire	EN 61000-4-2		8 kV	
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3		10 V/m	
Transitorios rápidos	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4		3 kV	4 kV
(burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	en la conexión con el fotosensor	EN 61000-4-4		3 kV	4 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes	modo común	EN 61000-4-5		4 kV	
de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo diferencial	EN 61000-4-5		3 kV	4 kV
Tensión de radiofrecuencia de modo común	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6		10 V	
(0.15…80 MHz)	sobre el fotosensor	EN 61000-4-6		3 V	
Fallos de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11		10 ciclos	
Cortes cortos		EN 61000-4-11		10 ciclos	
Emisiones conducidas de radiofrecuencia	0.15…30 MHz	EN 55014		clase B	
Emisiones irradiadas	30…1000 MHz	EN 55014		clase B	
Bornes					
Par de apriete	Nm	0.8			
Capacidad de conexión de los bornes	hilo rígido	1 x 6 / 2 x 4 mm^2		1 x 10 / 2 x 12 AWG	
	hilo flexible	1 x 4 / 2 x 2.5 mm^2		1 x 12 / 2 x 14 AWG	
Longitud de pelado del cable	mm	9			
Otros datos					
Diámetro del prensaestopa del fotosensor	mm	7.5…9			
Longitud de cable entre relé y fotosensor	m	50 (2 x 1.5 mm^2)			
Umbral de intervención prefijado	lx	10			
Potencia disipada al ambiente		**11.31**	**11.41**	**11.42**	**11.91**
	en espera W	0.3	1.3	1.4	0.5
	en vacío W	0.9	2.0	2.8	2.1
	con carga nominal W	1.7	2.6	3.8	2.7

Esquemas de conexión

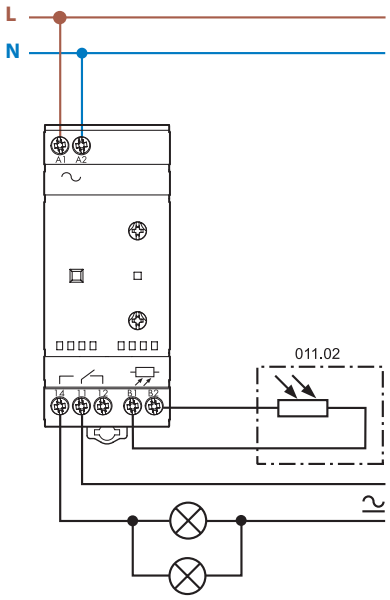
Tipo 11.31



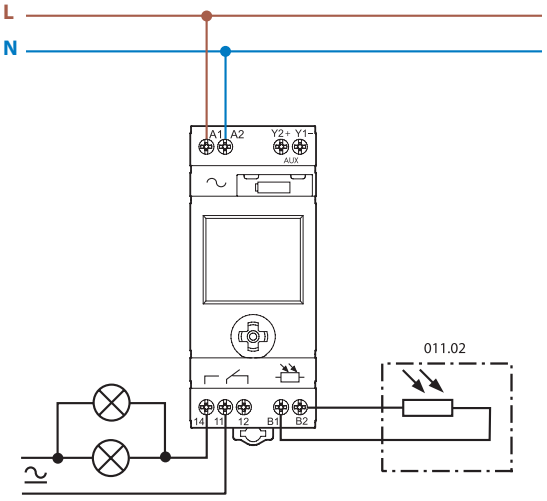
Tipo 11.42



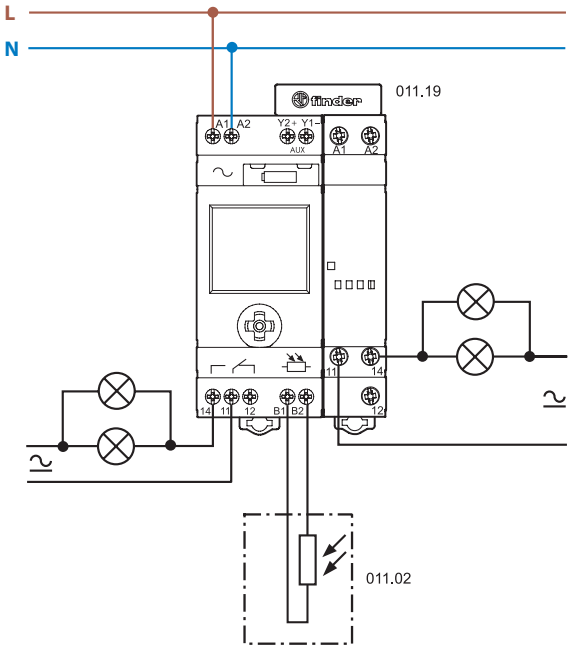
Tipo 11.41



Tipo 11.91



Tipo 11.91 + 19.91



II-2018, www.findernet.com

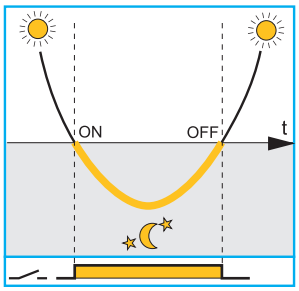
Ventajas de la patente "Histéresis cero":

asegura una intervención precisa sin derroche de energía

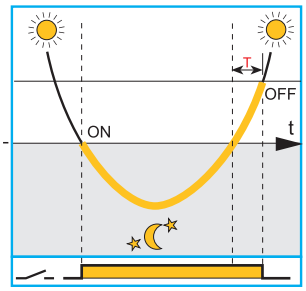
TIPO 11.41 "RELÉS CREPUSCULARES DE "HISTÉRESIS CERO"

RELÉS CREPUSCULARES TRADICIONALES

umbral ON/OFF



umbral



umbral OFF

umbral ON

Nivel de apagado = nivel de encendidoEl circuito patentado de histéresis cero garantiza el encendido y apagado de manera fiable sin derroche de energía.

Generalmente un relé crepuscular tradicional incorpora histéresis de conmutación para prevenir malfuncionamiento o rateo. Lo que implica un apagado retardado y un derroche de energía (durante el período T).

Iluminación por luz natural

El contacto NA del crepuscular está cerrado (alumbrado conectado)

Innovador principio de compensación de la influencia de las luces conectadas:

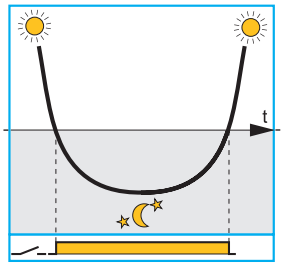
evita molestos apagados y encendidos causados por una instalación inadecuada

Crepuscular sin influencia de la luminaria que conecta

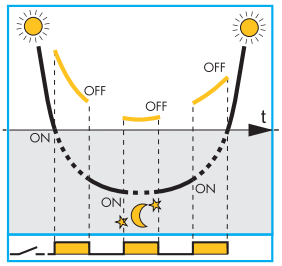
Crepuscular tradicional con influencia de la luminaria que conecta

Crepuscular tipo 11.41 y 11.91 con compensación de la influencia de la luminaria que conecta umbral

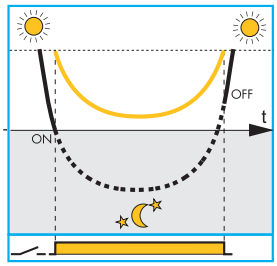
umbral



umbral



umbral



Umbral de desconexión recalculado

Funcionamiento correcto - siempre y cuando el sensor fotosensible se pueda proteger de los efectos del encendido y apagado de la luminaria que conecta

Funcionamiento incorrecto (ciclos de encendidos y apagados de la lámpara)

El innovador principio de compensación de la influencia de la luminaria evita molestos encendidos y apagados debidos a un montaje incorrecto

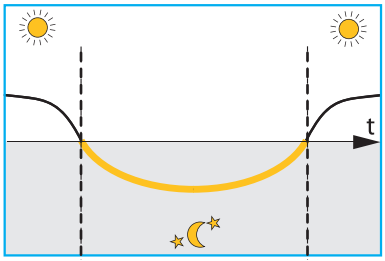
Luz ambiental que actúa sobre el sensor del relé crepuscular.

Luz ambiental + luz generada por la luminaria, aumenta el nivel e influye sobre el relé crepuscular.

Notas

1. En cualquier caso se recomienda hacer una instalación correcta y evitar que la luz generada por la lámpara que conecta influya sobre el sensor. La compensación de la influencia puede ayudar cuando no se puede evitar que la luz emitida por la luminaria alcance el sensor. En este caso se puede apreciar que la "compensación de luz" retarda ligeramente el tiempo de la desconexión con respecto al momento ideal.
2. El principio de compensación no es eficaz si el resultante entre luz ambiental y luz conectada supera el valor máximo aceptable (200 lux para el tipo 11.91, 160/2000 lux para las escalas standard/high del tipo 11.41).
3. En los tipos 11.41 y 11.91 el principio de compensación es compatible con lámparas de encendido lento, debido a que el circuito electrónico monitorea el nivel luminoso hasta 10 minutos para lograr una evaluación real de su distribución al nivel de iluminación general.

Funciones 11.91



	Horario de apagado (OFF)	Horario de encendido (ON)		Ejemplos de funciones
11 14	NO	NO		Función crepuscular normal
	SÍ	NO	OFF	Función en la que no se requiere iluminación a partir de las 22:00 h
	SÍ	SÍ	OFF ON	Función en la que no se requiere iluminación entre la 01:00 y las 05:00 h
AUX Y1 Y2				Salida auxiliar mandada solo por la función crepuscular

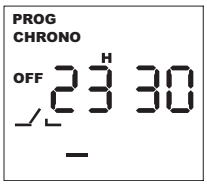
Todas las funciones se programan en la pantalla mediante el selector frontal.



Modo visual

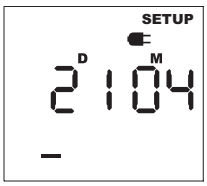
Durante el funcionamiento normal con alimentación de red, se visualiza:
- hora y minutos
- nivel de lux existente (barras superiores)
- umbral lux programado (barras inferiores)
- estado del contacto 11-14 (abierto/cerrado)
- símbolo "luna", si el nivel de lux presente es inferior al umbral programado. por lo que el contacto 11-14 está en posición cerrado (si no está inhabilitado por el programa "chrono"), la salida auxiliar Y1-Y2 está activa.
- el símbolo "chrono", si la función de apagado ha sido activada).

Desde la **pantalla principal** es posible ingresar en el **modo "PROG" (programación)** o al **modo "SETUP" (configuración)** presionando brevemente o por un tiempo > 2 " respectivamente, en el centro del mando frontal. Desde la **pantalla principal** también es posible ingresar en el **modo manual** en donde se puede forzar el cerrado o la abertura del contacto 11-14, independientemente del nivel de luz o el programa "Chrono" presionando el mando > 2 " en dirección superior o inferior, respectivamente. En este caso se visualizará el símbolo "mano". Este modo se abandona con una pulsación larga del mando en dirección opuesta.



Modo "PROG" (programación)

En esta modalidad es posible programar el umbral de regulación, habilitar y programar la hora de apagado y eventualmente de encendido. Con una presión breve del mando en la derecha o la izquierda, se salta de un paso de programa al otro (confirmación automática de los valores). En cada paso es posible modificar los valores programados con una breve presión del mando hacia arriba o abajo. Con una presión más larga, >1", se aumenta o disminuye el valor con mayor rapidez. Regreso al modo visual con una breve presión en el centro del mando.



Modo "SETUP" (configuración)

En esta modalidad es posible programar por orden, año, mes, día, horas, minutos y habilitar la hora legal europea.
Con una presión breve del mando a la derecha o la izquierda, se cambia de unidad (confirmación automática de los valores); el valor de cada unidad se aumenta o disminuye con una corta pulsación hacia arriba o abajo del mando. Con una presión más larga, >1", se aumenta o disminuye el valor con mayor rapidez.
Regreso al modo visual con una breve presión en el centro del mando.
Nota: el componente viene programado de fábrica con la hora de Europa Central y la hora legal europea habilitada.

Modo en espera

Si la alimentación de 230 V AC no está conectada, el interruptor horario entrará en modo de espera y para garantizar una mayor vida de la reserva de marcha solo se mantendrá activo el reloj. Se apaga la pantalla y no se realizan otras operaciones (incluyendo la medición de luz).
La pantalla se puede activar mediante una pulsación del mando y permite modificar la programación. En este estado se muestra el sombreado de una clavija en la pantalla y no debería prolongarse para evitar una descarga innecesaria de la batería; Si no se produce ningún cambio durante 1 minuto se activa de nuevo el modo en espera y se mantendrá hasta el retorno de la alimentación.
Nota: con la alimentación desconectada los modos programación o configuración tienen un consumo mayor de corriente que el modo en espera y esto afecta a la vida de la batería.

Salida auxiliar

En los bornes Y1-Y2 se dispone una salida estática a 12 V DC, 80 mA 1 W): se aconseja el uso del módulo de potencia tipo **19.91.9.012.4000** junto con el conector tipo **011.19**. También es posible conectar un relé (por ejemplo una interface Serie 38, 48, 49, 4C, 58 o 59) con previsión de no superar 40 cm de largo de los cables. La salida auxiliar se controla directamente por la función crepuscular y es independiente del funcionamiento del interruptor horario. Junto con la salida principal permite realizar una combinación de iluminación más flexible, parte solo controlada por la luz ambiental y otra parte en función del interruptor horario más luz ambiental.



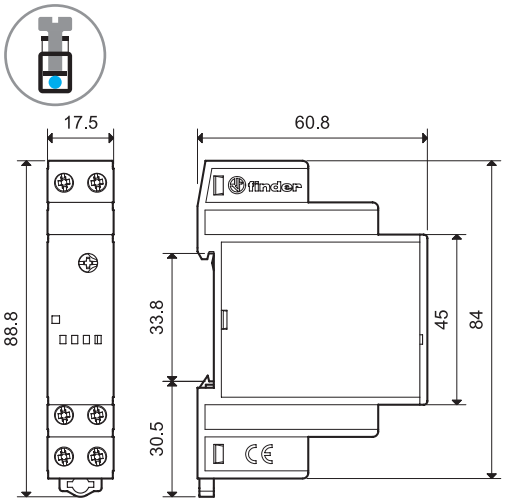
19.91 Características del Módulo de potencia		
Configuración de contactos		1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación (U_N/U_{max})	V AC	250/400
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V	W	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V DC	12
Temperatura ambiente	°C	–20…+50
Categoría de protección		IP 20

Tipos 11.31/41/42

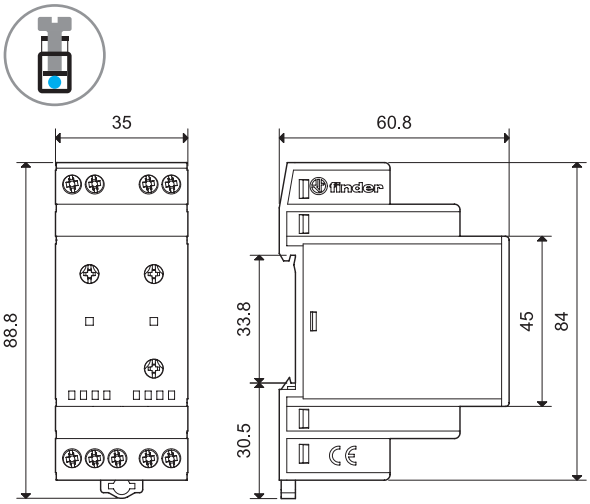
LED	Tensión de alimentación	Contacto NA	
		11.41/11.42	11.31
	No presente	Abierto	Abierto
	Presente	Abierto	Abierto
	Presente	Abierto (temporización hasta cerrar en marcha)	Abierto (temporización hasta cerrar en marcha)
	Presente	Cerrado	Cerrado
	Presente	Cerrado (temporización hasta abrir en marcha)	Cerrado (temporización hasta abrir en marcha)
	Presente	Posición fija (selector ON u OFF)	—

Dimensiones

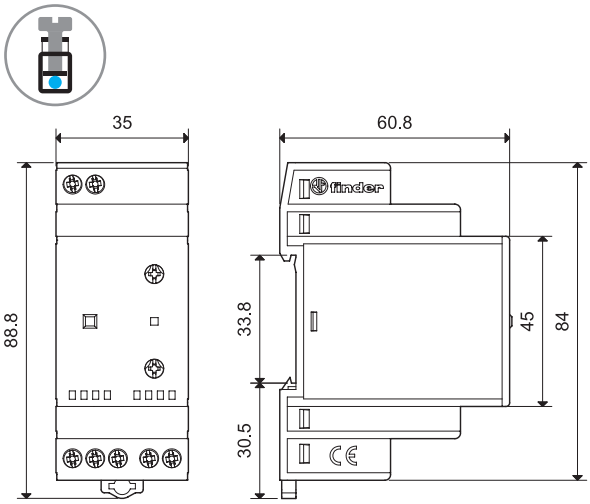
Tipo 11.31
Borne de jaula



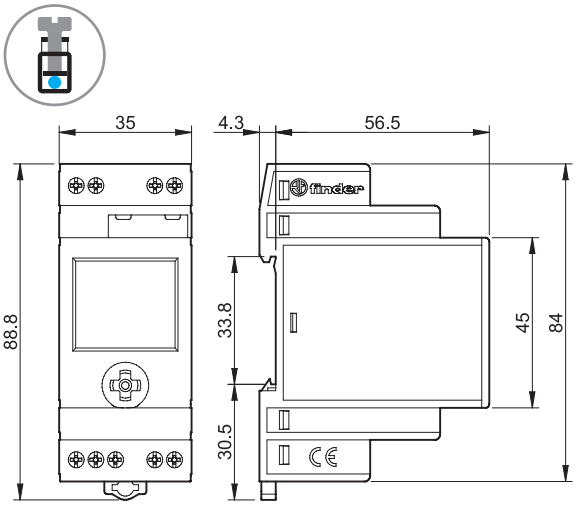
Tipo 11.42
Borne de jaula



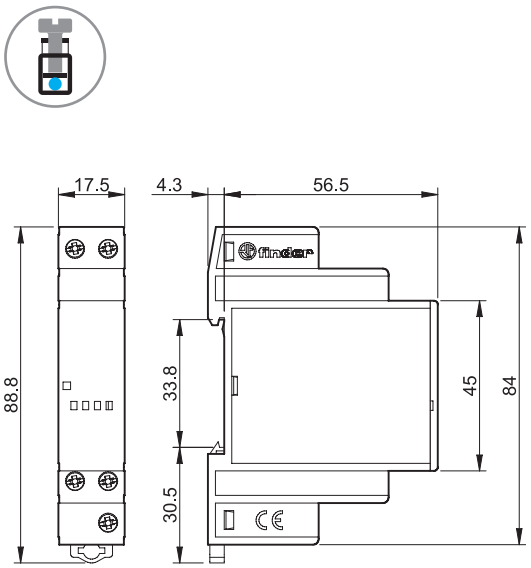
Tipo 11.41
Borne de jaula



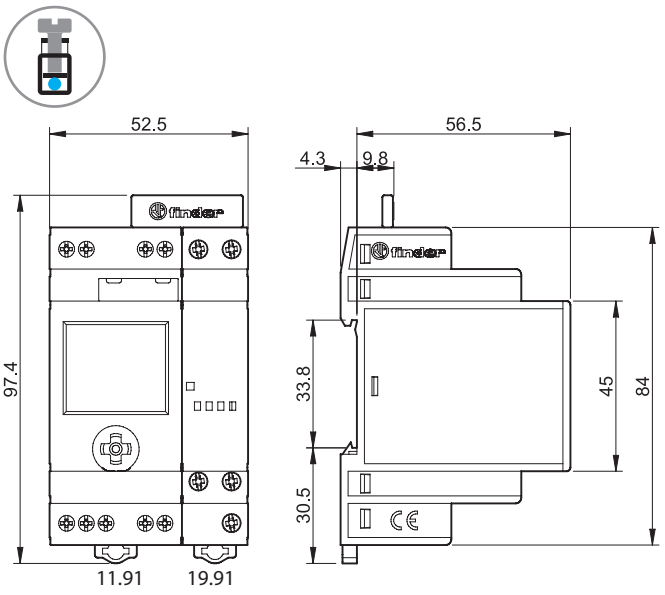
Tipo 11.91
Borne de jaula



Tipo 19.91 (módulo de potencia para 11.91)
Borne de jaula



Tipo 11.91 + 19.91 módulo de potencia
Borne de jaula



II-2018, www.findernet.com

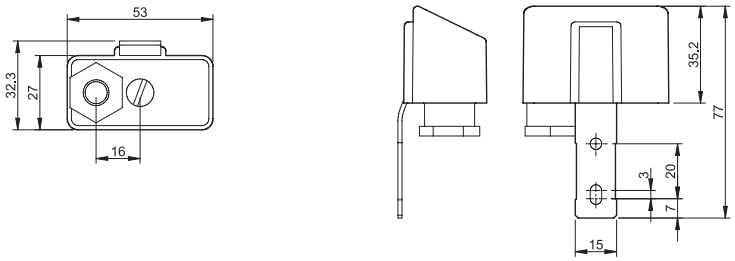
Accesorios



011.02

Fotosensor (se entrega con el relé crepuscular) — 011.02

- Temperatura ambiente: –40…+70 °C
- Sin Cadmio
- No polarizado
- Doble aislamiento contra la alimentación del crepuscular
- No compatible con los crepusculares antiguos tipo 11.01 y 11.71 en los que se tiene que utilizar la fotocélula tipo 011.00)





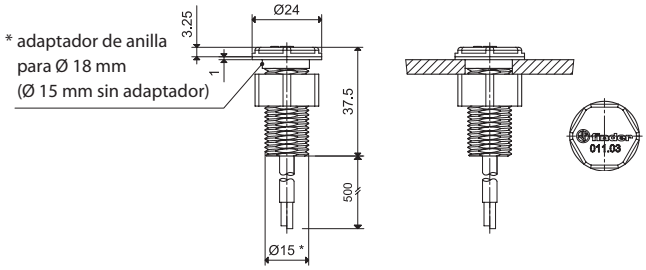
011.03

Sensor fotoeléctrico para montaje en panel (grado de protección: IP66/67) — 011.03

- Temperatura ambiente: –40…+70 °C
- Sin Cadmio
- No polarizado
- Doble aislamiento contra la alimentación del crepuscular
- No compatible con los crepusculares antiguos tipo 11.01 y 11.71
- Incluido al interruptor crepuscular (con código de embalaje POA)

Cable de conexión

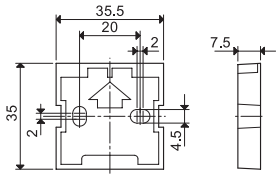
Material		PVC, con retardo al fuego
Sección del hilo	mm^2	0.5
Longitud del cable	mm	500
Diámetro del cable	mm	5.0
Tensión de trabajo	V	300/500
Tensión de prueba del cable	kV	2.5
Temperatura máxima	°C	+90





011.01

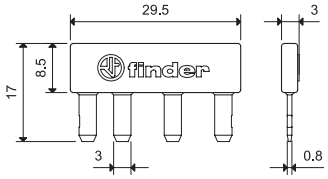
Soporte para fijación a panel (se entrega con el relé crepuscular), anchura 35 mm — 011.01



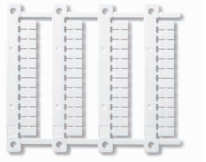


011.19

Conector de 2 polos (para el tipo 11.91 y 19.91 módulo de potencia) — 011.19



Para la conexión directa de la salida auxiliar del 11.91 (Y1-Y2) a los terminales de alimentación del 19.91 (A1-A2)



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), para tipos 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm — 060.48



019.01

Etiquetas de identificación, para tipos 11.41 y 11.42, plástico, 1 etiqueta, 17 x 25.5 mm — 019.01

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interruptor horario 16 A

- Climatización/ calefacción
- Escaparates y rótulos luminosos
- Jardines/ parques: alumbrado nocturno
- Alumbrado público (calles, aparcamientos)
- Mando de timbre horarios de clase



SERIE
12

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Interruptor horario electromecánico
- Diario*
- Semanal**

Tipo 12.01
- Diario
- 1 contacto conmutado 16 A
- Anchura 35.8 mm
- Montaje en carril de 35 mm

Tipo 12.11
- Diario
- 1 NA 16 A
- Anchura 17.5 mm
- Montaje en carril de 35 mm

Tipo 12.31-0000
- Diario
- 1 contacto conmutado 16 A
- 72 x 72 mm
- Montaje a panel

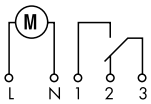
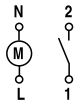
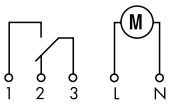
Tipo 12.31-0007
- Semanal
- 1 contacto conmutado 16 A
- 72 x 72 mm
- Montaje a panel

• Intervalo mínimo de programación:
1 h (12.31-0007)
30 min (12.01)
15 min (12.11 - 12.31-0000)

* El mismo programa todos los días

** Permite un programa diferente para cada día de la semana

Dimensiones: ver página 13

	12.01	12.11	12.31	
				
	• Electromecánico/diario • 1 contacto conmutado 16 A • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Electromecánico/diario • 1 NA 16 A • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Electromecánico/Diario/ Semanal • 1 contacto conmutado 16 A • Montaje a panel	
				
Características de los contactos				
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 NA	1 contacto conmutado	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/—	16/30	16/—	
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/—	250/—	250/—	
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000	4000	
Potencia nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	420	420	
Potencia nominal de las lámparas:				
incandescentes (230 V) W	2000 (contacto NA)	2000	2000	
fluorescentes con corrección del factor de potencia (230 V) W	750 (contacto NA)	750	750	
fluorescentes sin corrección del factor de potencia (230 V) W	1000 (contacto NA)	1000	1000	
halógeno (230 V) W	2000 (contacto NA)	2000	2000	
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	AgCdO	
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230	
nominal (U_N) V DC	—	—	—	
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—	
Régimen de funcionamiento AC (50 Hz)	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$	$(0.85…1.1)U_N$	
DC	—	—	—	
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	$50 \cdot 10^3$	
Tipo de programación	diario	diario	diario	semanal
Maniobras/día	48	96	96	24 (168/semana)
Tiempo mínimo de maniobra min	30	15	15	60
Precisión s/día	1.5	1.5	1.5	
Temperatura ambiente °C	–5…+50	–5…+50	–10…+50	
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20	
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC			

Tipo 12.51
Interruptor horario digital estilo analógico con programación diaria/semanal
- **Se puede programar en modo "Clásico" mediante el mando, o en modo "Smart" mediante teléfonos inteligentes con comunicación NFC**
- Intervalo mínimo de programa - 30 minutos
- Fácil de configurar para programa diario o semanal

Tipo 12.81
Interruptor horario digital astronómico
- **Se puede programar en modo "Clásico" mediante el mando, o en modo "Smart" mediante teléfonos inteligentes con comunicación NFC**
- Programa Astro: cálculo de las horas de salida y puesta del sol mediante la hora, fecha y coordenadas geográficas del lugar
- Opción para Astro ON desconexión/conexión programada mediante interruptor horario
- El emplazamiento por coordenadas se puede fijar con facilidad introduciendo el código postal en la mayoría de los países europeos
- Función offset: permite programar desplazamientos de la hora astronómica (hasta 90', con pasos de 10')

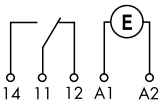
- Horario europeo, australiano, brasilero verano/invierno
- 1 contacto conmutado 16 A
- Pantalla LCD para visualización, configuración y programación
- Bloqueo con PIN de 4 dígitos
- Pantalla retroiluminada
- Batería interna de fácil sustitución, para la reserva de marcha y programación sin alimentación
- Aislamiento de protección entre la alimentación y los contactos
- Anchura de 35 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio

Dimensiones: ver página 13

NEW 12.51



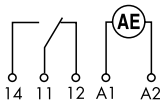
- Interruptor horario digital
- 1 contacto conmutado 16 A



NEW 12.81



- Interruptor horario digital astronómico
- 1 contacto conmutado 16 A



Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	4000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V	W	2000	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800	800
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
nominal (U_N)	V DC	110…230	110…230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9
Régimen de funcionamiento	V AC (50 Hz)	88…264	88…264
	V DC	88…264	88…264
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Maniobras		48	—
Tiempo mínimo de maniobra	min	30	—
Precisión	s/día	1	1
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)	–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

I-2020, www.findernet.com

Interruptor horario digital con programación semanal
- **Se puede programar en modo "Clásico" mediante el mando, o en modo "Smart" mediante teléfonos inteligentes con comunicación NFC**

Tipo 12.61
- 1 contacto conmutado 16 A

Tipo 12.62
- 2 contacto conmutado 16 A

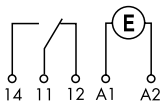
- Funciones:
  Encendido, apagado
  Impulso: 1s…59 min
- Intervalo mínimo de programación - 1 minuto
- Horario europeo, australiano, brasilero verano/invierno
- Pantalla LCD para visualización, configuración y programación
- Bloqueo con PIN de 4 dígitos
- Pantalla retroiluminada
- Batería interna de fácil sustitución, para la reserva de marcha y programación sin alimentación
- Aislamiento de protección entre la alimentación y los contactos
- Anchura de 35 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio

Dimensiones: ver página 14

NEW 12.61



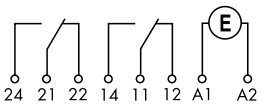
- Semanal
- 1 contacto conmutado 16 A
- Encendido, apagado, Impulso



NEW 12.62



- Semanal
- 2 contactos conmutados 16 A
- Encendido, apagado, Impulso



Características de los contactos				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado		2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400		250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000		4000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750		750
Potencia nominal de las lámparas:				
incandescentes/halógeno 230 V	W	2000		2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000		1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	750		750
CFL	W	400		400
LED 230 V	W	400		400
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400		400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800		800
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$		$AgSnO_2$
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	12…24	110…230	110…230
nominal (U_N)	V DC	12…24	110…230	110…230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9		2.8/0.9
Régimen de funcionamiento	V AC (50 Hz)	10…30	88…253	88…253
	V DC	10…30	88…253	88…253
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Tipo de programación		Semanal		Semanal
Capacidad de memoria de maniobras		50		50
Configuración mínima del intervalo	min	1		1
Precisión	s/día	1		1
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)		–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)
Categoría de protección		IP 20		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC		

SERIE 12
Interruptor horario/Astronómico 16 A

Interruptor horario astronómico semanal
- **Se puede programar en modo "Clásico" mediante el mando, o en modo "Smart" mediante teléfonos inteligentes con comunicación NFC**
- **Programa "Astro": cálculo de las horas de salida y puesta del sol mediante la hora, fecha y coordenadas geográficas del lugar**

Tipo 12.A1
- 1 contacto conmutado 16 A

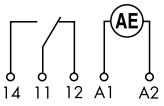
Tipo 12.A2
- 2 contactos conmutados 16 A

- Funciones:
  Encendido "Astro", apagado "Astro"
  Encendido, apagado
  Impulso: 1s…59 min
- El emplazamiento por coordenadas se puede fijar con facilidad introduciendo el código postal en la mayoría de los países europeos
- Función offset: permite programar desplazamientos de la hora astronómica (hasta 90', con pasos de 1')
- Intervalo mínimo de programación - 1 minuto
- Horario europeo, australiano, brasilero verano/invierno
- Pantalla LCD para visualización, configuración y programación
- Bloqueo con PIN de 4 dígitos
- Pantalla retroiluminada
- Batería interna de fácil sustitución, para la reserva de marcha y programación sin alimentación
- Aislamiento de protección entre la alimentación y los contactos
- Anchura de 35 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio

NEW **12.A1**



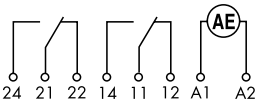
- Semanal
- 1 contacto conmutado 16 A
- Encendido, apagado, Impulso



NEW **12.A2**



- Semanal
- 2 contactos conmutados 16 A
- Encendido, apagado, Impulso



Dimensiones: ver página 14

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	2 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	4000
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V	W	2000	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	750	750
CFL	W	400	400
LED 230 V	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800	800
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	110…230	12…24 / 110…230
nominal (U_N)	V DC	110…230	12…24 / 110…230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9
Régimen de funcionamiento	V AC (50 Hz)	88…253	10…30 / 88…253
	V DC	88…253	10…30 / 88…253
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tipo de programación		Semanal	Semanal
Capacidad de memoria de maniobras		50	50
Configuración mínima del intervalo	min	1	1
Precisión	s/día	1	1
Temperatura ambiente	°C	–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)	–20…+50 (ver página 9, diagrama L12)
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

I-2020, www.findernet.com

Interruptores horarios digitales
- **1 Configuración semanal**

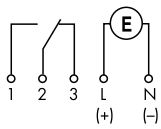
Tipo 12.71
- 1 contacto conmutado 16 A
- anchura 17.8 mm

- Intervalo mínimo de programación - 1 minuto
- Programación sin alimentación
- Función impulso: 1 s…59:59(mm:ss)
- Cambio automático de la hora legal
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

12.71



- Digital/semanal
- 1 contacto conmutado 16 A
- anchura 17.8 mm



Dimensiones ver páginas 13

Características de los contactos			
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30	
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación	V AC	250/—	
Carga nominal en AC1	VA	4000	
Potencia nominal en AC15 (230 V AC)	VA	420	
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V	W	400	
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	100	
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	100	
CFL	W	50	
LED 230 V	W	50	
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	50	
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	100	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	
Material estándar de los contactos		AgNi	
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	—	230
nominal (U_N)	V AC/DC	24	—
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—
Régimen de funcionamiento	AC (50 Hz)	(0.9…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
	DC	(0.9…1.1)U_N	—
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$50 \cdot 10^3$	
Tipo de programación		Semanal	
Capacidad de memoria de maniobras*		30	
Tiempo mínimo de maniobra	min	1	
Precisión	s/día	0.5	
Temperatura ambiente	°C	–30…+55	
Categoría de protección		IP 20	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

* Las funciones en memoria se pueden utilizar más de una vez, es decir, si se han seleccionado para días diferentes.

Codificación

Ejemplo: serie 12, interruptor horario digital (estilo analógico), 1 contacto conmutado 16 A, alimentación (110…230)V AC/DC.

12.51.8.230.0000

Serie

Tipo
0 = Diario, anchura 35.8 mm
1 = Diario, anchura 17.5 mm
3 = Diario o Semanal, 72 x 72 mm
5 = Digital (estilo analógico), programación mediante NFC, anchura 35 mm
6 = Semanal, programación mediante NFC, anchura 35 mm
7 = Semanal, anchura 17.5 mm
8 = Astronómico, programación mediante NFC, anchura 35 mm
A = Semanal "Astro", programación mediante NFC, anchura 35 mm

Número de contactos
1 = 1 contacto conmutado, 16 A
1 = 1 NA, 16 A
2 = 2 contactos conmutados, 16 A

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
(tipos 12.61.0.024, 12.A2.0.024, 12.71.0.024)
8 = AC (50/60 Hz)
8 = AC (50/60 Hz)/DC
(tipos 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.A1, 12.A2)

Tensión de alimentación
024 = 24 V AC/DC (tipo 12.71)
024 = 12…24 V AC/DC
(tipos 12.61, 12.A2)
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC
230 = (110…230)V AC/DC
(tipos 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)

Variantes
0 = Con reserva de marcha
1 = Sin reserva de marcha
(tipo 12.11)

Versión especial
0 = Estándar

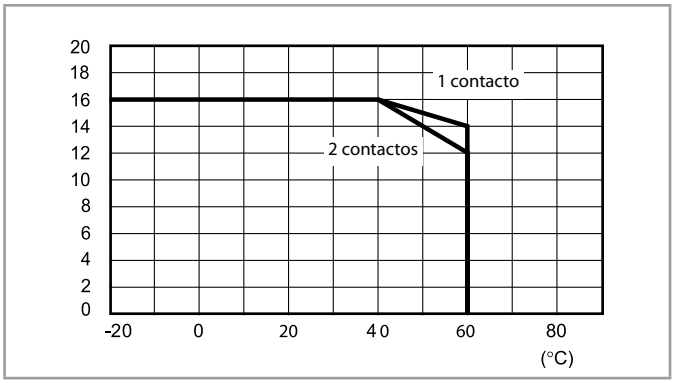
Variantes
0 = Estándar
0 = Diario solo para 12.31
7 = Semanal solo para 12.31

Códigos
12.01.8.230.0000
12.11.8.230.0000
12.11.8.230.1000
12.31.8.230.0000
12.31.8.230.0007
12.51.8.230.0000
12.71.0.024.0000
12.71.8.230.0000
12.81.8.230.0000
12.61.0.024.0000
12.61.8.230.0000
12.62.8.230.0000
12.A1.8.230.0000
12.A2.0.024.0000
12.A2.8.230.0000

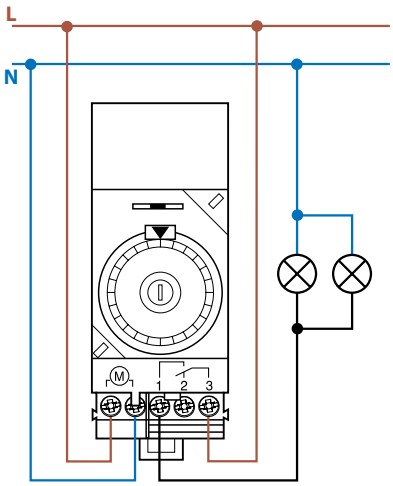
Características generales

Aislamiento			**12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2**		**12.01, 12.11, 12.31, 12.71**	
Rigidez dieléctrica entre alimentación y contactos		V AC	4000		4000	
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000		1000	
Tensión soportada a impulsos (entre alimentación y contactos)		kV/(1.2/50)µs	6		6	
Tensión soportada a impulsos (entre contactos abiertos)		kV/(1.2/50)µs	1.5		1.5	
Características CEM						
Tipo de prueba		**Norma de referencia**				
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV		6 kV	
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	
Campo electromagnético de la radiofrecuencia (80…1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m		10 V/m	
Transitorios rápidos (burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	
Impulso de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
	modo diferencial	EN 61000-4-5	4 kV		2 kV	
Tensión de radiofrecuencia de modo común (0.15…80 MHz)		EN 61000-4-6	10 V		10 V	
Fallos de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	
Cortes cortos		EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	
Emisiones conducidas de radiofrecuencia	0.15…30 MHz	EN 55014	clase B		clase B	
Emisiones irradiadas	30…1000 MHz	EN 55014	clase B		clase B	
Bornes						
Par de apriete		Nm	0.8		1.2	
Capacidad de conexión de los bornes			mm^2	AWG	mm^2	AWG
		hilo rígido	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
		hilo flexible	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14
Longitud de pelado del cable		mm	9			
Otros datos						
Reserva de marcha (vida de la batería)			6 años (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.71)			
Tipo de batería			CR 2032, 3 V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2)			
Reserva de marcha			100 h (12.01, 12.11, 12.31 - después de 80 h de alimentación continua)			
Potencia disipada al ambiente			**12.51, 12.61, 12.81, 12.A1**	**12.62, 12.A2**	**12.01, 12.11, 12.31**	**12.71**
		en espera W	0.2	0.2	—	—
		en vacío W	0.9	0.9	1.5	2
		con carga nominal W	1.5	2.1	2.5	3 (para 1 contacto)

L 12 - Corriente de conmutación en función de la temperatura ambiente



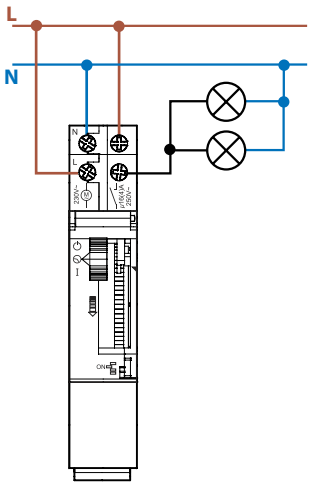
Esquemas de conexión



Tipo 12.01

Selector:

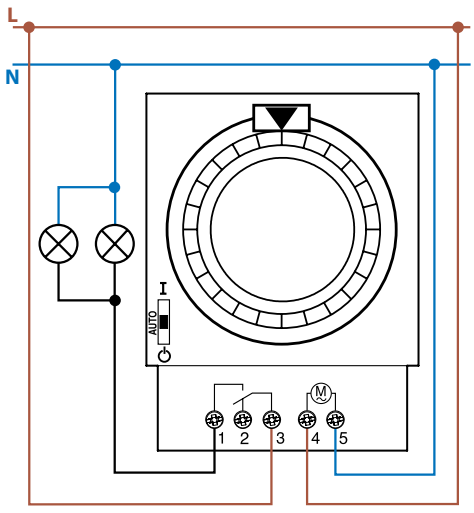
⏻ = Permanentemente OFF
AUTO = Automático
I = Permanentemente ON



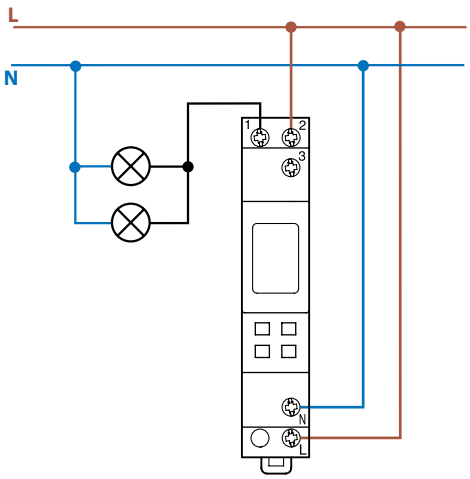
Tipo 12.11

Selector:

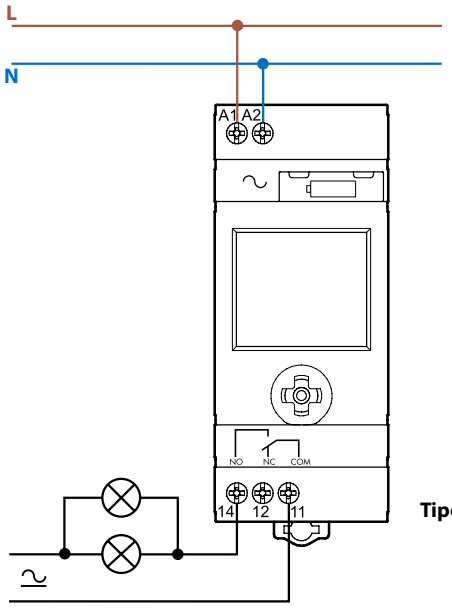
⏻ = Permanentemente OFF
⏲ = Automático
I = Permanentemente ON



Tipo 12.31



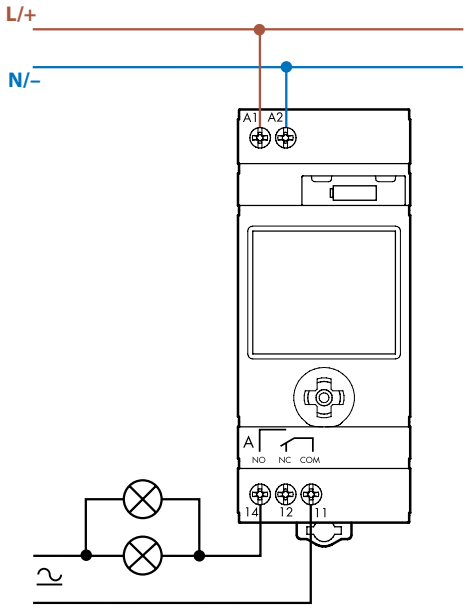
Tipo 12.71



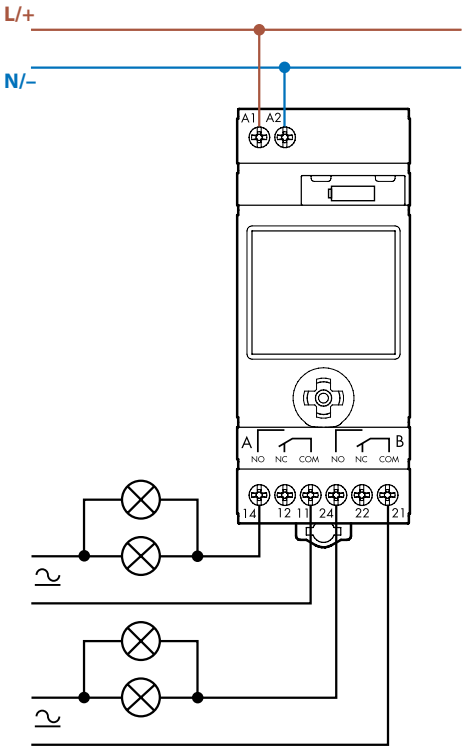
Tipos 12.51
12.81

I-2020, www.findernet.com

Esquemas de conexión



Tipos 12.61
12.A1



Tipos 12.62
12.A2

Dos modos de programación para los tipos 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

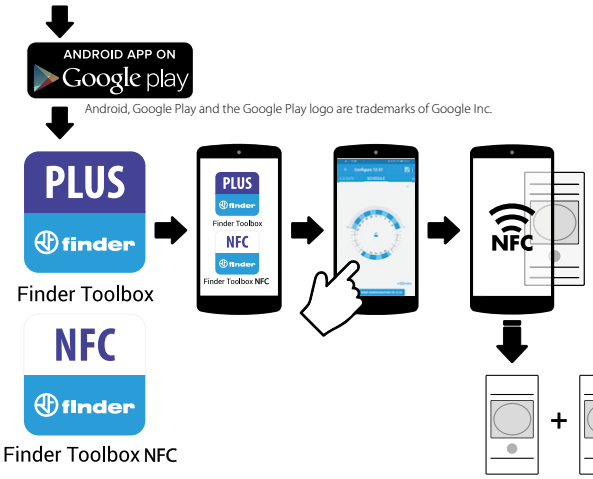


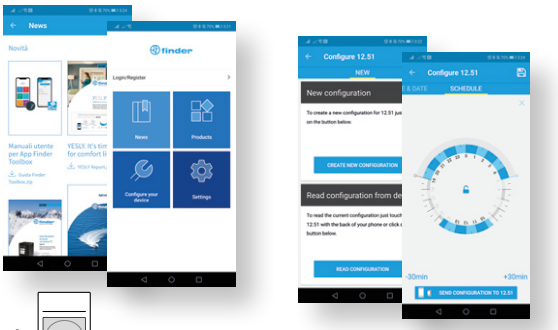
"Smart"

Mediante smartphone con tecnología NFC y App Android Finder Toolbox.

"Clásica"

Mediante joystick

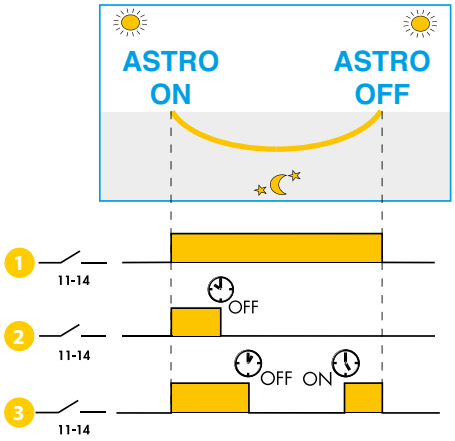




Finder Toolbox para la programación
Una vez que se descarga e instala la App FINDER Toolbox, se puede leer un programa existente, o programar el dispositivo con mayor flexibilidad, cambiando los detalles más pequeños y guardando el programa directamente en un teléfono inteligente.
Para ello basta con acercar el smartphone al componente para transferir los datos.

Finder Toolbox para la consulta
En Finder Toolbox también están disponibles todas las novedades y las hojas técnicas de los productos Finder.

Funciones tipo 12.81



La desconexión/conexión programada del 12.81 permite tres diferente maneras de funcionar:

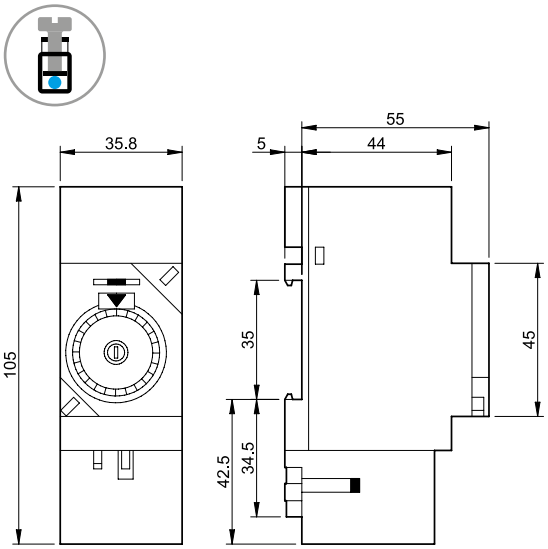
1. La función clásica dónde el horario de **AstroON** y **AstroOFF** está determinado por las coordenadas geográficas. Este horario cambiará todos los días.
2. Función de forma que el contacto de salida conecta con el horario de **AstroON** y desconecta a la hora programada $_{OFF}$. Ejemplo de aplicación: encendido de iluminación de escaparates con encendiendo en **AstroON** al ocaso y apagado programado $_{OFF}$ a las 00:30.
3. Función de forma que la salida conecta a la hora correspondiente de **AstroON**, desconecta según la hora programada $_{OFF}$ y vuelve a conectar según la hora programada $_{ON}$ para mantenerse conectado hasta la hora de ASTRO. Ejemplo de aplicación: encendiendo del alumbrado del aparcamiento de empresa en **AstroON** al ocaso, apagado programado de las luces después del último turno a las 23:00h $_{OFF}$. Encendido programado del alumbrado antes del inicio de la jornada a las 5:00h $_{ON}$ para volverse a apagar automáticamente en **AstroOFF*** al orto.

* Dependiendo de la estación anual (verano en especial) es posible que la hora programada de conexión suceda más tarde que la hora AstroOFF. En este caso prevalece la hora de AstroOFF y se ignora la hora de conexión programada.

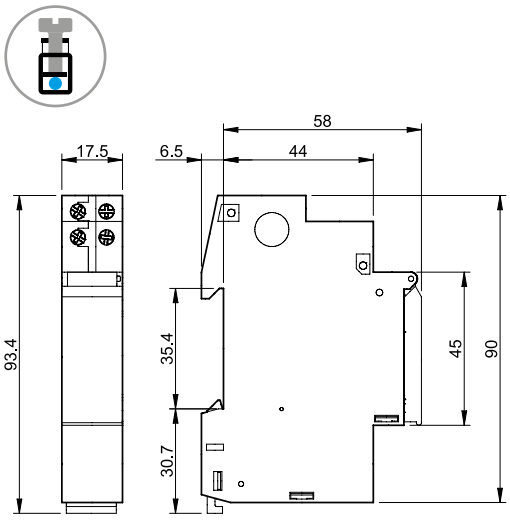
I-2020, www.findernet.com

Dimensiones

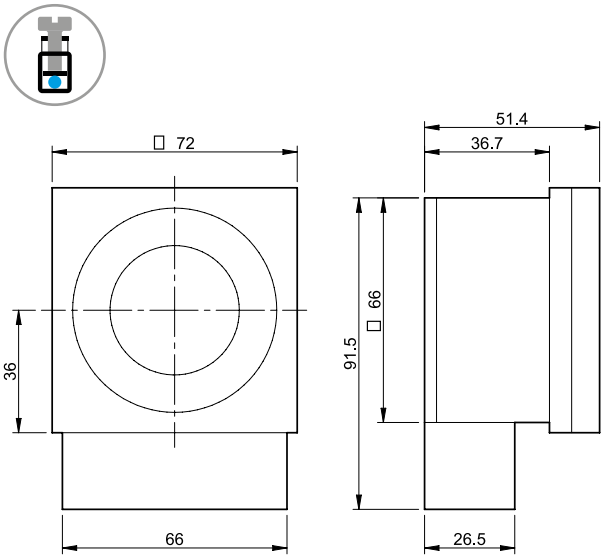
Tipo 12.01
Borne de jaula



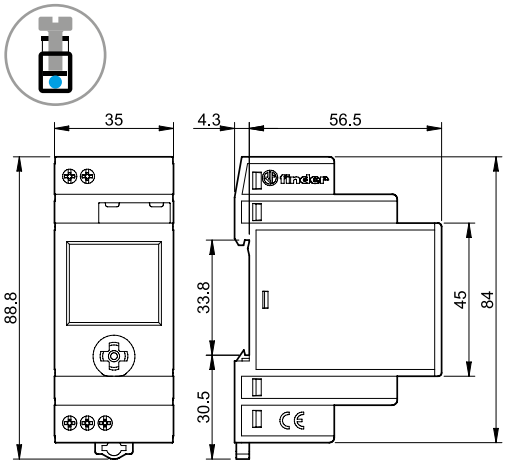
Tipo 12.11
Borne de jaula



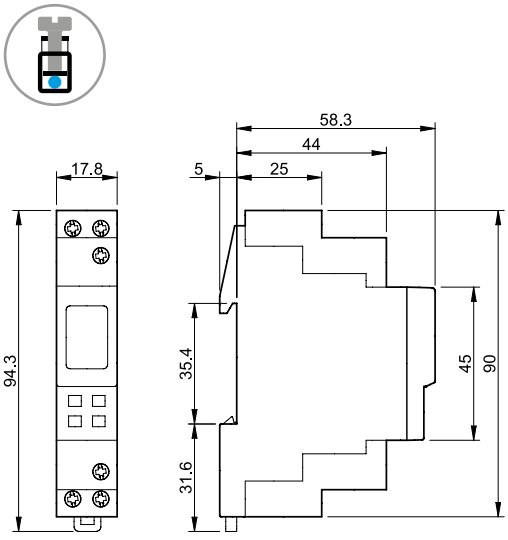
Tipo 12.31
Borne de jaula



Tipo 12.51/12.81
Borne de jaula



Tipo 12.71
Borne de jaula

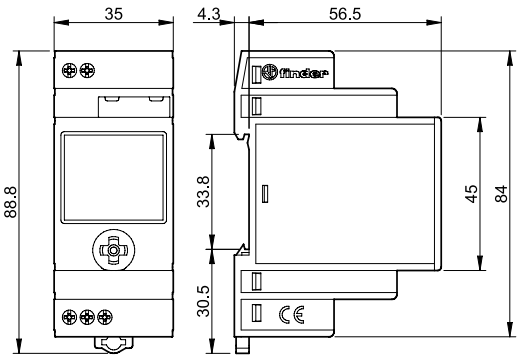


I-2020, www.findernet.com

Dimensiones

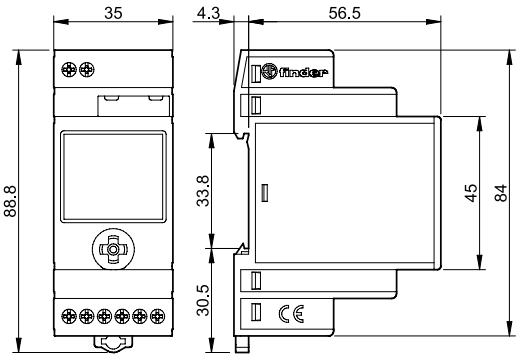
Tipo 12.61 / 12.A1
Borne de jaula



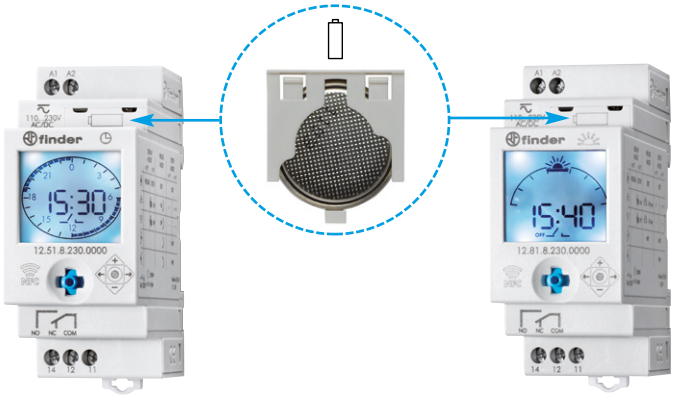


Tipo 12.62 / 12.A2
Borne de jaula



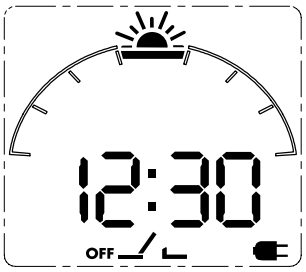


Sustitución de la batería tipos 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2



Modo ahorro de energía

Si la alimentación de 230 V AC no está conectada, el interruptor horario entrará en modo ahorro de energía: solo se mantendrá activo el reloj, aunque se apagará la pantalla para garantizar una mayor vida de la reserva de marcha.
Pulsando brevemente en el centro del mando se "despierta" en modo pantalla principal y el icono en forma de clavija indica la falta de red. Con otra pulsación prolongada en ◎ se entra en el modo configuración o programación como ya se explicó anteriormente.
Después de aproximadamente 1 minuto de inactividad entra de nuevo en modo ahorro de energía. Durante el tiempo de programación o configuración el consumo es mayor que en modo ahorro de energía y afecta a la vida de la batería.
En este modo la iluminación de fondo de pantalla no está activa. Solo se ilumina pulsando en el mando cuando está conectado a la alimentación de 230 V AC y se apagará aproximadamente después de 1 minuto sin actividad. Volver a pulsar para iluminarlo de nuevo.
Nota: el relé de salida solo funciona si la alimentación está conectada.

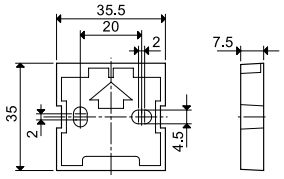


Accesorios tipos 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2

Soporte para fijación a panel, anchura 35 mm	011.01



011.01



I-2020, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Automático de escalera 16 A



SERIE
14

Control de luces
de escaleras

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Automáticos de escalera electrónicos multifunción
1 NA 16 A anchura 17.5 mm

Tipo 14.01
- 8 funciones
- Opciones de preaviso de apagado

Tipo 14.71
- 3 funciones

- Escala de tiempo 30 s a 20 min
- Conmutación de la carga "zero crossing"
- Previsto para instalaciones a 3 y 4 hilos, con reconocimiento automático
- Compatible con detectores de movimiento (serie 18)
- Indicadores de estado LED
- Contactos sin cadmio
- Se puede utilizar con pulsadores luminosos
- Envoltura "blade + cross" - se pueden utilizar tanto destornilladores planos como de cruz para regular el selector de funciones, el ajuste de tiempo del temporizador, y liberar el clip del montaje en carril de 35 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Patente europea

14.01/71
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 10

	14.01	14.71
		
	• 8 funciones: - Automático de escalera - Automático de escalera + función de mantenimiento - Automático de escalera con preaviso - Automático de escalera con preaviso de apagado + función de mantenimiento - Telerruptor temporizado - Telerruptor temporizado con preaviso - Telerruptor - Luz fija.	• 3 funciones: - Automático de escalera - Automático de escalera + función de mantenimiento - Luz fija.
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	230/—	230/—
Carga nominal en AC1 VA	3700	3700
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V W	3000	3000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	1500	1500
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1000	1000
CFL W	600	600
LED 230 V W	600	600
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	600	600
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1500	1500
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Campo de funcionamiento AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC	—	—
Características generales		
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regulación de la temporización min	0.5…20	0.5…20
Número máx. de pulsadores luminosos (≤ 1 mA)	30	30
Máx. duración del impulso de mando	continuo	continuo
Temperatura ambiente °C	–10…+60	–10…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

XII-2018, www.findernet.com

SERIE 14
Automático de escalera 16 A

Automáticos de escalera electrónicos monofunción
1 NA 16 A anchura 17.5 mm

Tipo 14.81
- Automático de escalera + función de mantenimiento

Tipo 14.91
- Prolongador de impulsos

- Escala de tiempo 30 s a 20 min
- Conmutación de la carga "zero crossing"
- Conexión compatible con los modelos mecánicos y con los tipos antiguos de pulsadores iluminados de baja emisión
- Previsto para instalaciones a 3 y 4 hilos, mediante "configuración de pulsadores"
- Versión disponibles de alimentación 110…125 V AC (14.81)
- Contactos sin cadmio
- Se puede utilizar con pulsadores luminosos
- Envoltura "blade + cross" - se pueden utilizar tanto destornilladores planos como de cruz para regular el selector de funciones, el ajuste de tiempo del temporizador, y liberar el clip del montaje en carril de 35 mm
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

14.81/91
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 10

	14.81	14.91
		
	• Monofunción: - Automático de escalera + función de mantenimiento • Los 4 bornes a un solo lado	• Monofunción: - Prolongador de impulsos • Los 3 bornes a un solo lado
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	230/—	230/—
Carga nominal en AC1 VA	3700	3700
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V W	3000	3000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	1500	1500
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1000	1000
CFL W	600	600
LED 230 V W	600	600
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	600	600
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1500	1500
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión nominal de alimentación (U_N) V AC (50/60 Hz)	110…125/230	230
V DC	—	—
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Campo de funcionamiento AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
DC	—	—
Características generales		
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Regulación de la temporización min	0.5…20	0.5…20
Número máx. de pulsadores luminosos (≤ 1 mA)	25	25
Máx. duración del impulso de mando	continuo	continuo
Temperatura ambiente °C	–10…+60	–10…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	CE EAC

Codificación

Ejemplo: serie 14, automático de escalera multifunción, 1 NA - 16 A, alimentación 230 V AC.

1 4	.	0	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
0 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 8 funciones
7 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), 3 funciones
8 = montaje en carril de 35 mm (EN 60715) monofunción, todos los bornes a un solo lado
9 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), monofunción, 3 bornes

Número contactos
1 = 1 contacto NA 16 A

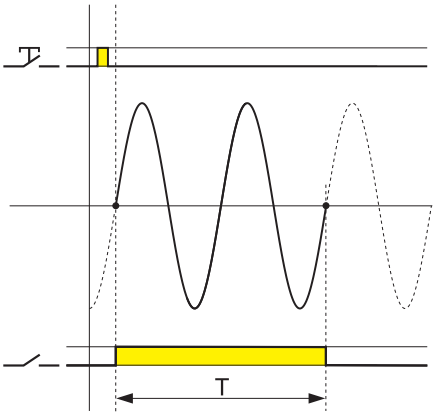
Tipo de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión de alimentación
120 = 110…125 V AC (solo 14.81)
230 = 230 V

Características generales

Aislamiento				
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos		V AC	1000	
Otros datos				
Potencia disipada al ambiente				
	en vacío	W	1.2	
	con carga nominal	W	2	
Longitud máxima de cables para conexión de pulsadores		m	200	
Par de apriete		Nm	0.8	
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible
		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Conexión/Desconexión "Zero crossing" (paso por cero sinusoidal)



1 - El menor pico de corriente protege y prolonga la vida de la lámpara
2 - El menor pico de corriente evita pegados de contactos por soldadura
3 - La corriente de desconexión también más baja y por ello los contactos sufren menos tensión y desgaste

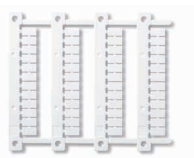
Nota
Utilizando el tipo 14.91, las lámparas se encienden directamente mediante el pulsador

Accesorios



020.01

Soporte para fijación a panel, anchura 17.5 mm	020.01



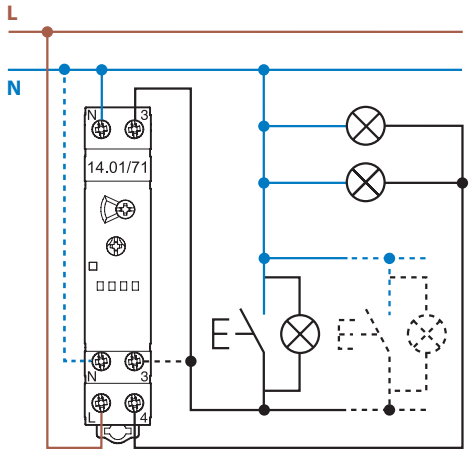
060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE), plástico, 48 unidades, 6 x 12 mm	060.48

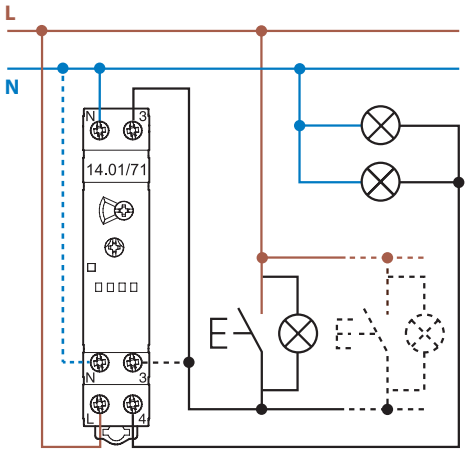
XII-2018, www.findernet.com

Esquemas de conexión

Tipo 14.01
14.71
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF

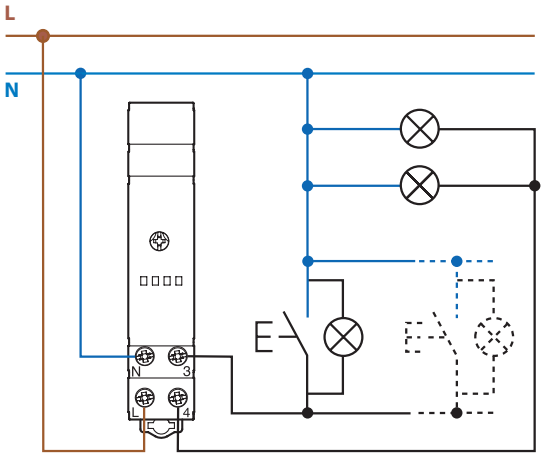


Conexión a 3 hilos

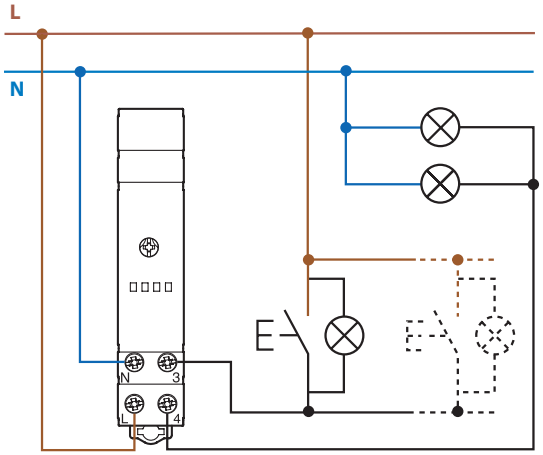


Conexión a 4 hilos

Tipo 14.81 (procedimiento de configuración de pulsador según el manual de instalación)

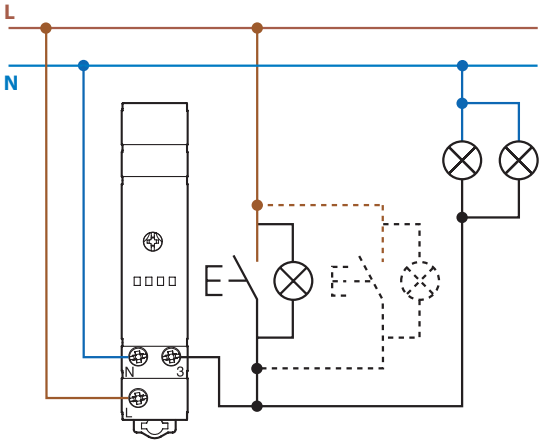


Conexión a 3 hilos



Conexión a 4 hilos

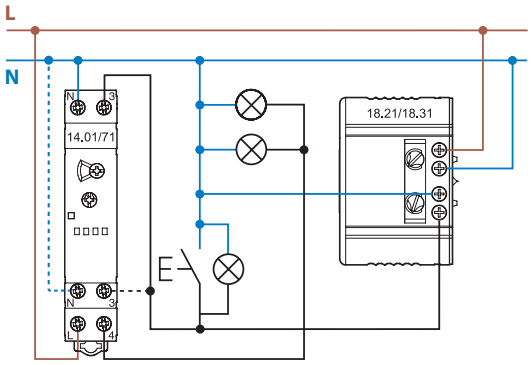
Tipo 14.91 (los pulsadores tienen que ser apropiados para la corriente de carga)



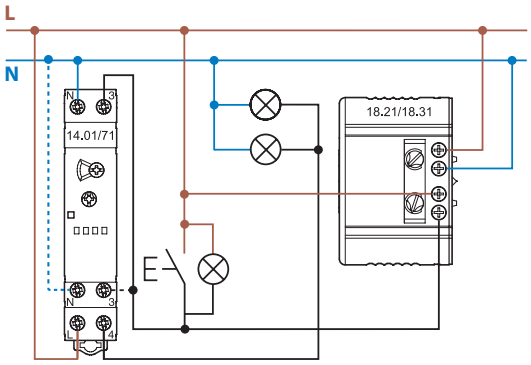
XII-2018, www.findernet.com

Esquemas de conexión - 14.01 o 14.71 sin función de mantenimiento de escalera, para mando mediante detector de movimientos (serie 18).

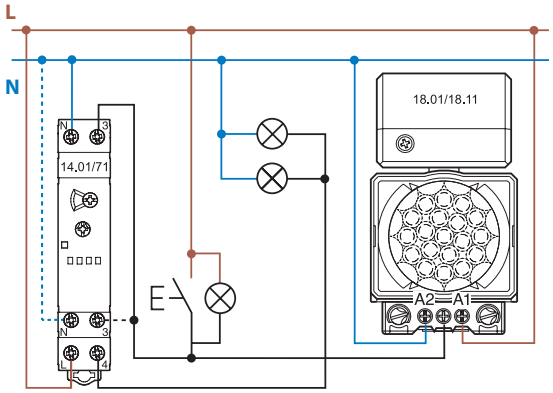
Conexión a 3 hilos (solo con 18.21.8.230.0300 o 18.31.8.230.0300)



Conexión a 4 hilos (solo con 18.21.8.230.0300 o 18.31.8.230.0300)



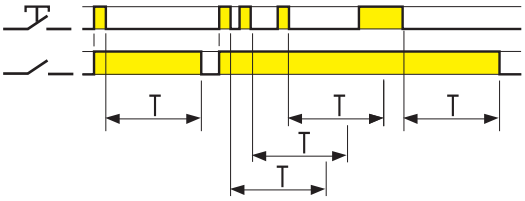
Conexión a 4 hilos (solo con 18.01.8.230.0000 o 18.11.8.230.0000)



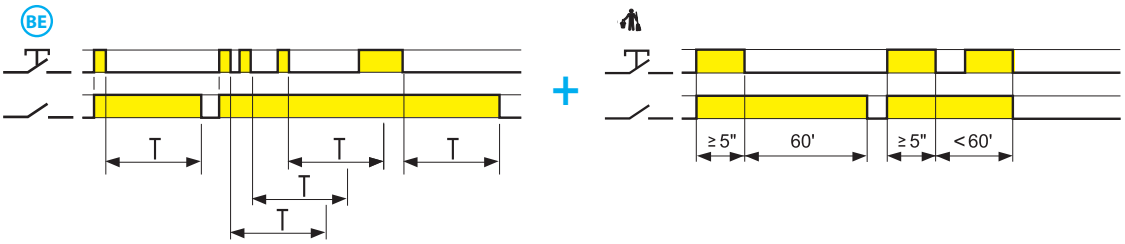
I

Funciones

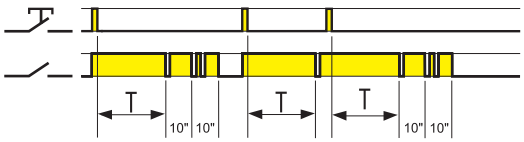
Tipo 14.01 Funciones seleccionables mediante selector rotativo frontal



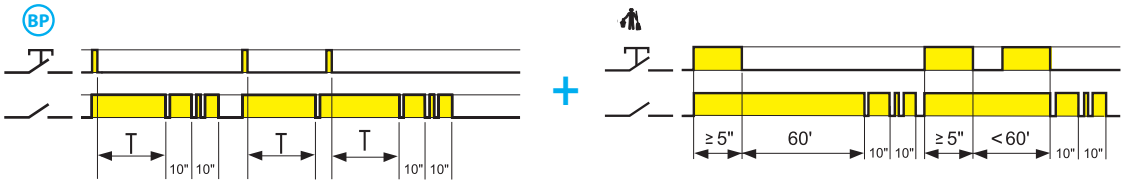
(BE) Automático de escalera
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado; cada sucesivo impulso reinicia el tiempo programado por completo.
Acabado el tiempo el contacto abre.



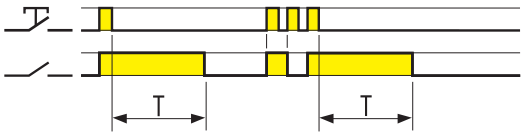
(ME) Automático de escalera + mantenimiento de escalera
Además de la función automático de escalera (BE), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Esta temporización se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s



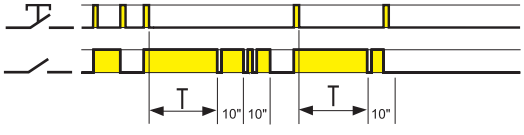
(BP) Automático de escalera con preaviso de apagado
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado.
Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto.
Durante el período preajustado y de 20 segundos de aviso, es posible mediante un impulso extender el tiempo programado por completo.



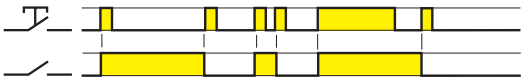
(MP) Automático de escalera con preaviso de apagado + mantenimiento de escalera
Además de la función automático de escalera (BP), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Esta temporización se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s



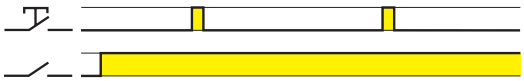
(IT) Telerruptor temporizado
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado; Acabado el tiempo el contacto abre.
Iniciada la temporización es posible abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso.



(IP) Telerruptor temporizado con preaviso de apagado
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado; Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto.
Durante el período preajustado y de 20 segundos de aviso, es posible abrir inmediatamente el contacto de salida mediante un impulso adicional.



(RI) Telerruptor
En cada impulso el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.



Luz fija
Contacto del relé permanentemente cerrado.

NOTA: El parpadeo en las funciones con preaviso de apagado, BP e IP, podría dificultar el reencendido de lámparas fluorescentes con reactancia electromecánica (tanto convencionales como compactas; Se desaconseja la utilización de dichas lámparas con estas funciones.

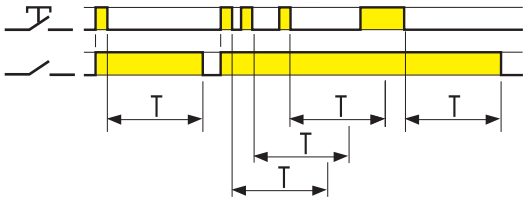
XII-2018, www.findernet.com

Funciones

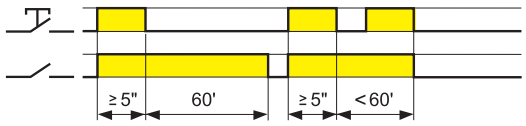
Tipo 14.71 Funciones seleccionables mediante selector rotativo frontal

Selector frontal de 3 posiciones

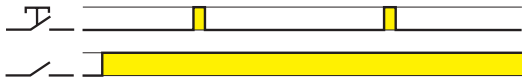
	Automático de escalera + Mantenimiento de escalera
	Luz fija.
	Automático de escalera (compatible con detectores de movimiento serie 18)



Automático de escalera
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado; cada sucesivo impulso reinicia el tiempo programado por completo.
Acabado el tiempo el contacto abre.

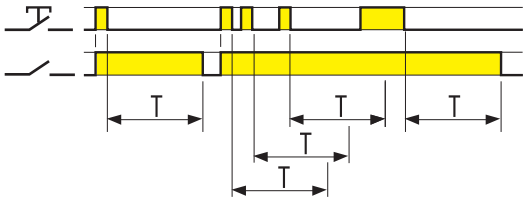


Mantenimiento de escalera
Un impulso de mando de más de ≥ 5" impone un tiempo de 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Esta temporización se puede anular mediante un nuevo impulso de ≥ 5 s, el contacto de salida abre.

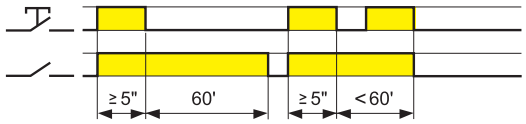


Luz fija.
Contacto del relé permanentemente cerrado.

Tipo 14.81

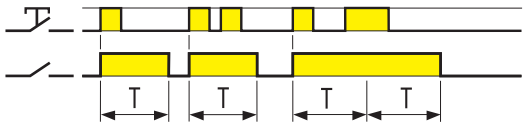


Automático de escalera
Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado; cada sucesivo impulso reinicia el tiempo programado por completo.
Acabado el tiempo el contacto abre.



Función "Mantenimiento de escalera"
Un impulso de mando de más de ≥ 5" impone un tiempo de 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Esta temporización se puede anular mediante un nuevo impulso de ≥ 5", que restablecerá la función del automático de escalera; entonces acabado el tiempo el contacto abre.

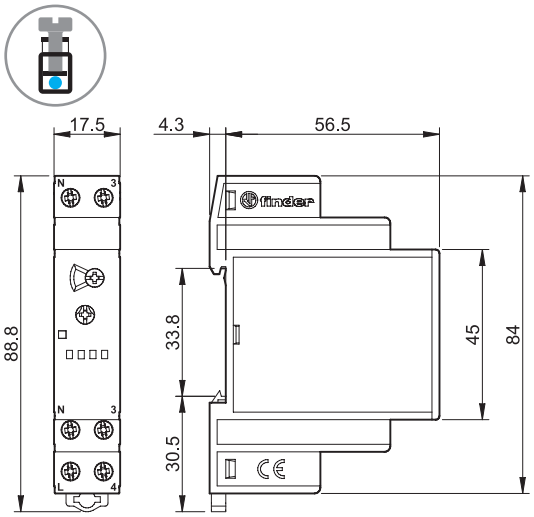
Tipo 14.91



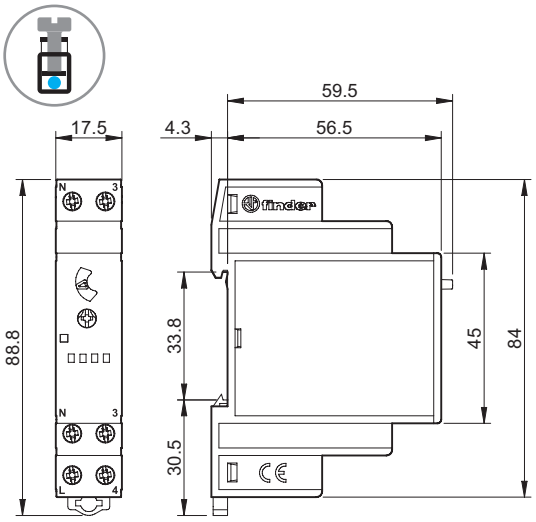
Prolongador de impulsos
Al primer impulso el contacto de salida cierra, permaneciendo en esa posición durante tiempo ajustado. Acabado el tiempo el contacto abre.

Dimensiones

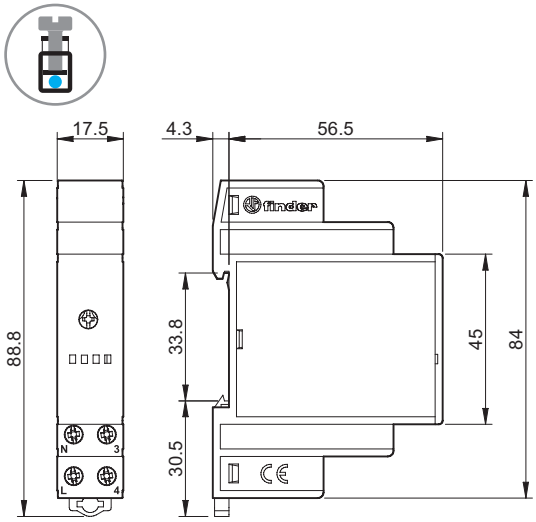
Tipo 14.01
Borne de jaula



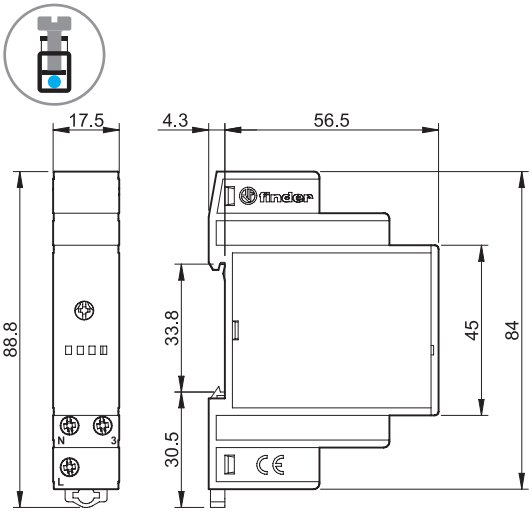
Tipo 14.71
Borne de jaula



Tipo 14.81
Borne de jaula



Tipo 14.91
Borne de jaula



XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptores electrónicos Dimmer



- Mando de luces de cocina
- Mando de luces del dormitorio
- Mando de luces del salón
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)

SERIE 15

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Sistema Master y Slave para la regulación de múltiples cargas de iluminación de lámparas de tecnologías simple o mixta

Tipo 15.10 "Master" - acepta la entrada desde un pulsador de control y envía una señal de regulación a un máximo de 32 telerruptores electrónicos Dimmer 15.11 slave, u otros alimentadores para lámparas que aceptan una señal estandarizada de 0-10 V/1-10 V
- Previsto para instalaciones a 4 hilos
- Encendido y apagado "suave"
- Regulación lineal
- Modo de funcionamiento seleccionable con o sin memoria de intensidad luminosa previa
- Función automático de escalera

Tipo 15.11 "Slave" - acepta entrada 1-10 V desde un dispositivo de salida 15.10 u otro de 0-10 V/1-10 V para regular una amplia variedad de lámparas de diferentes tecnologías
- Selector para cargas de iluminación incandescente o halógena (con o sin transformador o alimentador electrónico)
- Compatible con lámparas CFL o LED regulables de bajo consumo con todos los tipos de transformadores electromagnéticos
- Protección térmica contra sobrecargas, protección con fusible térmico y protección al cortocircuito

Borne de jaula



* Máxima corriente instantánea del contacto 30 A 230 V AC. Utilizar un contactor o un relé de potencia para conmutar cargas que superen este valor

Dimensiones: ver página 15

	15.10	15.11
		
	"Master" dimmer • Salida 0-10 V/1-10 V para gobernar hasta 32 telerruptores electrónicos Dimmer 15.11 slave u otros dispositivos similares • Multifunción (con o sin memoria, incluida una función especial con memoria para lámparas CFL) • Regulación lineal • Ajuste de la velocidad de regulación • Función automático de escalera, con preaviso de apagado mediante regulación de las lámparas • Alimentación 230 V AC, 50/60 Hz con reconocimiento automático de frecuencia • Contacto NA 6 A* • Anchura 17.5 mm, modular, montaje en carril de 35 mm	**"Slave" dimmer** • Entrada 1-10 V gobernada por el 15.10 o por otros dispositivos con interfaz 0-10 V/1-10 V • Potencia máxima de carga 400 W • Potencia máxima con lámparas de bajo consumo regulables (LED o CFL):100 W • Modos de regulación "Leading y Trailing edge" • Función "Transformador" (para el uso con transformadores electromecánicos) • Regulador de mínima intensidad luminosa • Anchura 17.5 mm, modular, montaje en carril de 35 mm
Características de la salida del "Master Dimmer"		
Señal de salida (configuración automática de la salida según la modalidad de entrada del Driver conectado)	0-10 V, +35 mA máx. (modalidad corriente activa)	—
	1-10 V, –35 mA máx. (modalidad corriente pasiva)	—
Configuración de contactos A	1 NA (6 A/230 V AC)*	—
Características de la salida del "Slave Dimmer"		
Potencia máxima W	—	400
Potencia mínima W	—	3
Carga nominal de lámparas:		
incandescentes o halógeno 230 V W	—	400 (1)
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión W	—	400 (2)
Transformadores EI para halógenas de baja tensión W	—	400 (2)
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión W	—	400 (1)
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL) W	—	100 (3)
LED 230 V "regulables" W	—	100 (3) o (1)
Transformadores electrónicos regulables para LED BT W	—	100 (1)
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	110…230	230
Campo de funcionamiento	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Consumo en espera W	0.5	0.5
Modos de regulación (dimmer)	—	"Trailing edge" ( ) "Leading edge" ( ) y ( )
Características generales		
Velocidad de regulación (tiempo total) s	1.5…10	—
Ajuste de tiempo (función automático de escalera) min	0.5…20	—
Número máx. de pulsadores luminosos (≤ 1 mA)	15	—
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50 (4)
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE	

Nota
(1) Sitúe el selector frontal en "trailing edge" ( ).
(2) Sitúe el selector frontal en "transformador" ( ). Preferentemente no más de 2 transformadores.
(3) Sitúe el selector frontal en "leading edge" ( ), y ajuste el valor mínimo de regulación de iluminación apropiado (dependiendo del tipo de lámpara).
(4) Con cargas de lámparas > 300 W (> 75 W para lámparas CFL o LED), se tiene que proporcionar una ventilación adecuada. Se aconseja dejar un espacio vacío de 9 mm a ambos lados del dimmer. Utilizar el separador de plástico tipo 022.09.

SERIE 15
Telerruptores electrónicos Dimmer

Telerruptores electrónicos Dimmer para lámparas de diversas tecnologías. Todos compatibles con alimentadores directos de lámparas incandescentes/halógenas y lámparas LED regulables de 230 V (Otras lámparas/ alimentadores de acuerdo al Tipo)

Tipo 15.91
- Montaje en caja de derivación
- Modo de regulación "Leading edge"
- Regulación lineal
- Reconoce automáticamente la frecuencia de alimentación

Tipo 15.51
- Montaje en panel o caja de derivación
- Modo de regulación "Trailing edge"
- Regulación lineal y escalonada
- Modelos separados para 50 y 60 Hz

Tipo 15.81
- Montaje en carril de 35 mm
- Modo de regulación "Leading edge" o "Trailing edge"
- También compatible con lámparas CFL o LED regulables de bajo consumo y con todos los tipos de transformadores/balastos electrónicos
- Regulación lineal
- Reconoce automáticamente la frecuencia de alimentación
- Protección con fusible térmico para protección extrema

- Todos los tipos adecuados para cargas de iluminación incandescentes y halógenas
- Previsto para instalaciones a 3 y 4 hilos
- Encendido y apagado "suave"
- Dos modos de funcionamiento seleccionables: con o sin memoria de intensidad luminosa previa
- Protección térmica contra sobrecargas

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 15

15.91



- Adecuado para montaje en caja de derivación de instalaciones domésticas
- Potencia máxima de carga 100 W
- Modo de regulación "Leading edge"
- 2 modos de funcionamiento - con o sin memoria
- Alimentación 230 V AC, 50/60 Hz (con reconocimiento automático de frecuencia)
- Regulación lineal

15.51



- Adecuado para montaje en panel o caja de derivación
- Potencia máxima de carga 400 W
- Modo de regulación "Trailing edge"
- Regulación lineal y escalonada
- 2 modos de funcionamiento - con o sin memoria
- Alimentación de 230 V AC (modelos separados para 50 y 60 Hz)

15.81



- Modular de 17.5 mm, montaje en carril de 35 mm
- Potencia máxima de carga 500 W
- Multifunción
- Modos de regulación "Leading y Trailing edge" (dependiendo de la función)
- Compatible con lámparas CFL o LED regulables de bajo consumo y la mayoría de los tipos de transformadores/ balastos electrónicos
- Alimentación 230 V AC, 50/60 Hz (con reconocimiento automático de frecuencia)

		15.91	15.51	15.81
Características de la salida				
Tensión nominal	V AC	230	230	230
Potencia máxima	W	100	400	500
Potencia mínima	W	3	10	3
Carga nominal de lámparas: incandescentes o halógeno 230 V	W	100	400	500 (1)
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	—	300 (2)	500 (3)
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	—	—	500 (3)
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	—	400 (4)	500 (1)
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL)	W	—	—	100 (5)
LED 230 V "regulables"	W	50 (6)	50 (7)	100 (5)
Transformadores electrónicos regulables para LED BT	W	50 (6)	50 (7)	100 (1)
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230 (8)	230
Campo de funcionamiento		$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Consumo en espera	W	0.4	0.7	0.5
Modos de regulación (dimmer)		"Leading Edge"	"Trailing edge"	"Trailing edge" (☼) "Leading edge" (▯▯) y (⌇)
Características generales				
Temperatura ambiente	°C	–10…+50 (9)	–10…+50 (9)	–10…+50 (10)
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	CE EAC	

Nota
(1) Sitúe el selector frontal en "lámpara incandescente" (☼).
(2) Solo un transformador. Teniendo cuidado de que no funcione si no está conectada la lámpara de carga.
(3) Sitúe el selector frontal en "transformador" (▯▯). Preferentemente no más de 2 transformadores.
(4) Solo un transformador.
(5) Sitúe el selector frontal en "CFL" (⌇), y ajuste el valor mínimo de regulación apropiado (dependiendo del tipo de lámpara).
(6) Sólo si los transformadores electrónicos son compatibles con el método "leading edge".
(7) Sólo si las lámparas o los transformadores electrónicos son compatibles con el método "trailing edge".
(8) Variante específica para 60Hz disponible (ver codificación).
(9) Se recomienda no montar varios dimmers en la misma caja de derivación, a menos que tenga una ventilación adecuada o la lámpara de carga tenga menos de 100 W (15.51) o 50 W (15.91).
(10) Con cargas de lámparas > 300 W (> 75 W para lámparas CFL o LED), se tiene que proporcionar una ventilación adecuada. Se aconseja dejar un espacio vacío de 9 mm a ambos lados del dimmer. Utilizar el separador de plástico tipo 022.09.

No compatible con pulsadores luminosos.

XII-2019, www.findernet.com

Telerruptores electrónicos Dimmer Bluetooth YESLY

Tipo 15.21
- Montaje en caja de derivación o mecanismos (ej. caja redonda Ø 60 mm)

Tipo 15.71
- Montaje en caja de mecanismos compatible con los sistemas civiles principalmente conocidos: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar

- 7 funciones selectivas según el tipo de carga
- Funciones con memoria o sin memoria
- Modo de regulación Trailing edge o Leading edge
- Regulación lineal/exponencial
- Aptos para lámparas de LED regulables, lámparas de ahorro energético regulables, lámparas halógenas, transformadores o balastos electrónicos
- Rango de alcance: aprox. 10 metros en campo abierto sin obstáculos
- Encendido y apagado "suave"
- Protección térmica contra sobrecargas y protección al cortocircuito

Borne de jaula



NEW **15.21**

YESLY



- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9
- Potencia máxima regulable 300 W
- LED de señalización de estado

NEW **15.71**

YESLY



- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9
- Potencia máxima regulable 200 W
- LED de señalización de estado

Dimensiones: ver página 15

Características de salida			
Tensión nominal	V AC	230	230
Potencia máxima	W	300	200
Potencia mínima	W	3	3
Carga nominal de lámparas:			
incandescentes o halógeno 230 V	W	300	200
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	300	200
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	300	200
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	300	200
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL)	W	150	100
LED 230 V "regulables"	W	150	100
Transformadores electrónicos regulables para LED BT	W	300	200
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC	230	230
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Consumo en espera	W	0.4	0.4
Características generales			
Modos de regulación (dimmer)		Trailing edge / Leading edge	Trailing edge / Leading edge
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE

XII-2019, www.findernet.com

SERIE 15
Dimmer universal KNX de 2 canales

Dimmer universal de 2 canales KNX

- 2 canales de 400W
- Indicadores LED para cada canal
- Protección térmica y protección al cortocircuito
- Control manual de cada canal mediante el panel frontal
- Gestión de escenarios
- Alimentación mediante bus KNX
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

NEW **15.2K.8.230.0400**



Borne de jaula



- Método de regulación Leading Edge o Trailing Edge a configurar mediante ETS
- Aptos para lámparas LED, halógenas, CFL y trasformadores electrónicos y electromecánicos

Dimensiones: ver página 14

Características de salida		
Tensión nominal	V	230
Potencia máxima	W	400
Potencia mínima	W	2
Carga nominal de lámparas:		
incandescentes o halógeno 230 V	W	400
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	400
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	400
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	400
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL)	W	100
LED 230 V "regulables"	W	100
Transformadores electrónicos regulables para LED BT	W	100
Modos de regulación (dimmer)		Leading Edge / Trailing Edge
Características de la alimentación		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Consumo nominal	mA	7
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Codificación

Ejemplo: tipo 15.91, telerruptor regulable (Dimmer), 230 V AC.

1 5	.	9	1	.	8	.	2 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
1 = Master / slave, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 17.5 mm
2 = YESLY - Montaje en caja de derivación
2 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), con 2 salidas(15.2K)
5 = Montaje en panel o caja de derivación
7 = YESLY – Dimmer para montaje en caja de mecanismos para sistemas civiles AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar
8 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 17.5 mm, para lámparas de bajo consumo
9 = Montaje para caja de derivación, para lámparas LED

Número contactos
0 = 0-10 V salida (solo para 15.10)
1 = 1 salida
K = Dimmer con interfaz KNX

Protocolo de transmisión
B = Bluetooth 4.2 Low Energy (BLE)
0 = Estándar

Tensión de alimentación
230 = 230 V
230 = 110…230 V (solo para 15.10)

Tipo de alimentación
8 = AC

Frecuencia de entrada AC
0 = 50 Hz (15.51) 50/60 Hz (15.11/71/81/91)
1 = 50/60 Hz (15.10)
6 = 60 Hz (15.51)

Potencia de salida
0 = 100 W (15.91)
2 = 200 W (15.71)
3 = 300 W (15.21)
4 = 400 W (15.51,15.11, 15.2K)
5 = 500 W (15.81)

0 = Estándar
0 = Tipo 15.71 blanco
2 = Tipo 15.71 gris antracita
4 = Solo para 15.51 regulación lineal

Códigos
15.10.8.230.0010 master dimmer, 50/60 Hz
15.11.8.230.0400 slave dimmer, 50/60 Hz
15.21.8.230.B300 Yesly Dimmer BLE
15.51.8.230.0400 regulación escalonada, 50 Hz
15.51.8.230.0404 regulación lineal, 50 Hz
15.51.8.230.0460 regulación escalonada, 60 Hz
15.71.8.230.B200 Yesly Dimmer BLE blanco
15.71.8.230.B202 Yesly Dimmer BLE gris antracita
15.81.8.230.0500 regulación lineal, 50/60 Hz
15.91.8.230.0000 regulación lineal, 50/60 Hz
15.2K.8.230.0400 Dimmer universal KNX

Características generales

Características CEM								
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	**15.51/15.91**	**15.10/11/81**	**15.21/15.71**	**15.2K**		
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV	4 kV		
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	8 kV		
Campo electromagnético irradiado	(80…1000 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m	10 V/m	3 V/m		
Transitorios rápidos (burst)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	4 kV		2 kV	4 kV		
(5-50 ns, 5 y 100 kHz)	en bornes de pulsadores	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	—		
Impulsos de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo diferencial	EN 61000-4-5	2 kV		2 kV	2.5 kV		
Tensión de radiofrecuencia	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	3 V		10 V	3 V		
modo común (0.15…80 MHz)	en bornes de pulsadores	EN 61000-4-6	3 V		10 V	—		
Fallos de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	10 ciclos		
Cortes cortos		EN 61000-4-11	10 ciclos		10 ciclos	10 ciclos		
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55015	clase B		—	clase B		
	0.15…30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/ 301489-17	—		clase B	—		
Emisiones irradiadas	30…1 000 MHz	EN 55015	clase B		—	clase B		
	30…6 000 MHz	ETSI EN 301489-1/ 301489-17	—		clase B	—		
Bornes		**15.71**		**15.21**		**15.2K**		
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	
Par de apriete	Nm	0.8		0.5		0.5		
Longitud de pelado del cable	mm	9				7		

Otros datos			**15.10**	**15.11**	**15.21**	**15.51**	**15.71**	**15.81**	**15.91**	**15.2K**
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.5	0.5	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	—
	con carga nominal	W	1.7	2.5	2.5	2.2	2	2.6	1.2	—
Longitud máxima de cables para conexión de pulsadores		m	100	100	100	100	100	100	100	—
Longitud máxima de cables para la conexión de Master y Slave		m	100 (con separación de la línea de potencia)							

XII-2019, www.findernet.com

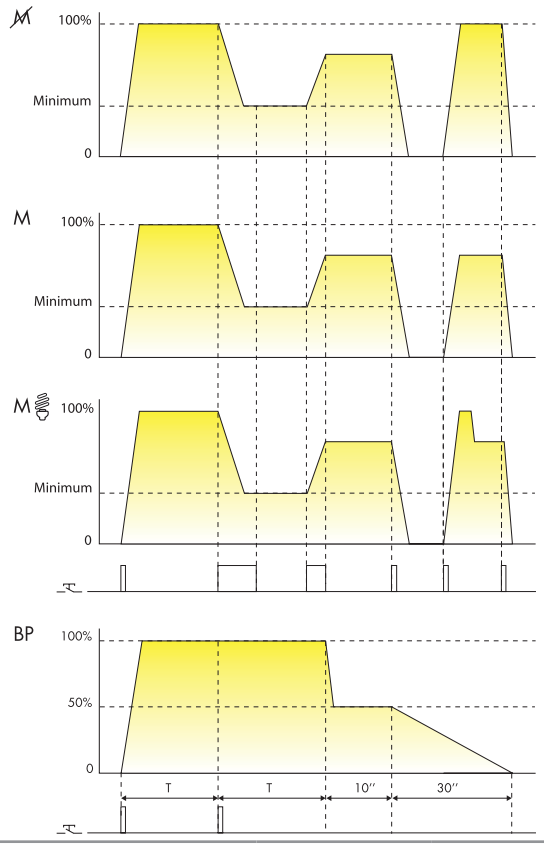
Tipo 15.10 y 15.11

Señalización

LED (solo 15.10)	Estado
	Stand-by, tensión de salida < 1 V
	Activo, tensión de salida ≥ 1 V
	Temporizado, función automático de escalera

LED (solo 15.11)	Estado
	Stand-by, tensión de entrada < 1 V
	Activo, tensión de entrada ≥ 1 V
	Cortocircuito o sobrecarga, salida inhabilitada
	Sobrecalentamiento, salida inhabilitada

Programas - Tipo 15.10 y 15.11

Tipo	Regulación lineal	
15.10		**Programa sin memoria:** en la desconexión no se memoriza el nivel de luminosidad. **Pulso de mando prolongado:** Regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución.. El valor mínimo depende de la configuración del regulador de "mínima intensidad luminosa" (en 15.11). **Pulso de mando corto:** Alterna entre conexión y desconexión entre el nivel de luminosidad máximo y el estado de desconexión. **Programa con memoria:** se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado. **Pulso de mando prolongado:** Regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende de la configuración del regulador de "mínima intensidad luminosa" (en 15.11). **Mando con pulsados rápidos:** Alterna entre apagado y encendido. Al encenderse, el nivel de luminosidad asume el valor ajustado durante el estado de encendido anterior. **Programa con memoria:** se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente ajustado, específico para lámpara CFL. **Pulso de mando prolongado:** Regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende de la configuración del regulador de "mínima intensidad luminosa" (en 15.11). **Pulso de mando corto:** Alterna entre apagado y encendido. En el encendido, el nivel de luminosidad alcanza el valor máximo durante poco tiempo (con el fin de garantizar un correcto encendido de la lámpara), para seguidamente ajustarse al nivel de intensidad luminosa anteriormente regulado. **Automático de escalera con preaviso de apagado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado. Pasado el tiempo ajustado (T), se reduce el nivel de luminosidad al 50% durante 10 segundos; durante los siguientes 30 segundos el nivel de luminosidad se reducirá lentamente hasta el apagado total. Un impulso de mando durante los 40 segundos de preaviso de apagado reinicia el proceso con el encendido total.

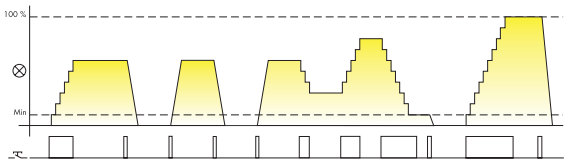
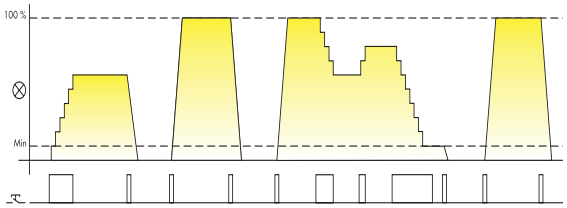
Tipo de carga - Tipo 15.11

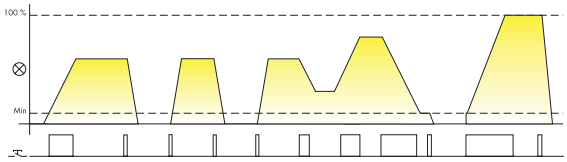
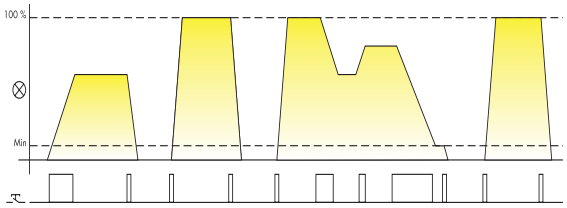
Tipo de carga	Posición del selector	Posición del regulador	
• Lámparas Incandescentes • Lámparas halógenas de 230 V • 12/24 V lámparas halógenas y LED con transformador/ balasto electrónico	 ("Trailing edge")	Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el rango de regulación. Si es necesario evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad se puede ajustar un valor más alto.	
• Lámparas fluorescentes compactas "regulables" (CFL) • Lámparas LED regulables	 (Leading Edge)	Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" inicialmente a un valor intermedio y buscar el valor más apropiado y compatible con la lámpara usada.	
• Lámparas halógenas de 12/24 V con transformador El o electromagnético tórico	 (Leading Edge)	Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el campo de regulación. Si es necesario evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad se puede ajustar un valor más alto.	

XII-2019, www.findernet.com

Tipo 15.51 y 15.91

Programas

Tipo	Regulación escalonada
15.51…0400	**Programa 1 (con memoria):** se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado.  **Pulso de mando prolongado:** el nivel de luz aumenta o disminuye progresivamente de forma lineal a través de un máximo de 10 pasos graduales. **Pulso de mando corto:** Alterna entre apagado y encendido. Al encenderse, el nivel de luminosidad asume el valor ajustado durante el estado de encendido anterior.
	Programa 2 (sin memoria): en la desconexión no se memoriza el nivel de luz ajustado.  **Pulso de mando prolongado:** el nivel de luz aumenta o disminuye progresivamente de forma lineal a través de un máximo de 10 pasos graduales. **Pulso de mando corto:** Alterna entre conexión y desconexión entre el nivel de luminosidad máximo y el estado de desconexión.

Tipo	Regulación lineal
15.51…0404 15.91…0000	**Programa 3 (con memoria):** se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado.  **Pulso de mando prolongado:** Regulación progresiva de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. **Pulso de mando corto:** Alterna entre apagado y encendido. Al encenderse, el nivel de luminosidad asume el valor ajustado durante el estado de encendido anterior.
	Programa 4 (sin memoria): en la desconexión no se memoriza el nivel de luz ajustado.  **Pulso de mando prolongado:** Regulación progresiva de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. **Pulso de mando corto:** Alterna entre conexión y desconexión entre el nivel de luminosidad máximo y el estado de desconexión.

Cambio de programa

Tipo 15.51

El 15.51 tiene el modo 1 o 3 (con memoria) prefijado, que se puede cambiar siguiendo la secuencia:
a) quitar la alimentación;
b) presionar el botón de control;
c) realimentar mientras se mantiene pulsado por 3 segundos;
d) al dejar de pulsar, la luz se encenderá dos veces para indicar el modo de funcionamiento 2 o 4, o se encenderá una vez indicando que está en modo de funcionamiento 1 o 3.
Repitiendo los pasos anteriores cambiarán alternativamente los modos de funcionamiento.

Tipo 15.91

El 15.91 tiene el modo 4 (sin memoria) prefijado, que se puede cambiar siguiendo la secuencia:
a) quitar la alimentación;
b) presionar el botón de control;
c) realimentar mientras se mantiene pulsado por 3 segundos;
d) al dejar de pulsar, la luz se encenderá dos veces para indicar el modo de funcionamiento 3, o se encenderá una vez indicando que está en modo de funcionamiento 4.
Repitiendo los pasos anteriores cambiarán alternativamente los modos de funcionamiento.

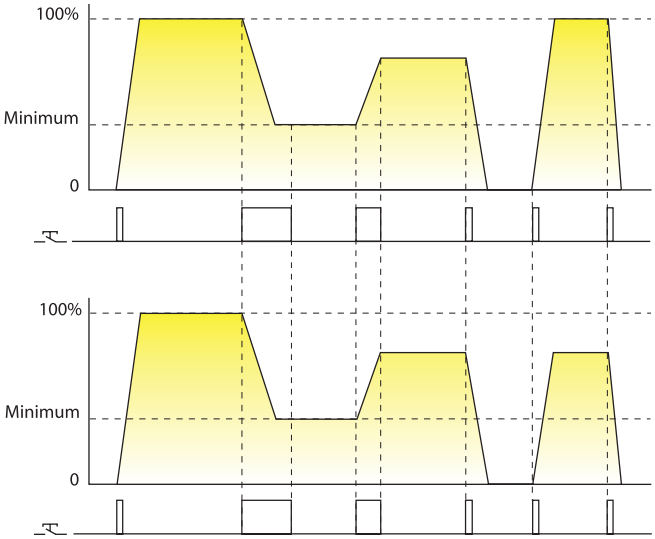
Tipo 15.81

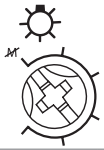
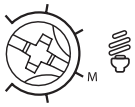
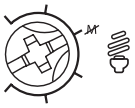
Protección térmica y señalización

LED (solo tipo 15.81)	Alimentación	Protección térmica
	No presente	—
	Presente	—
	Presente	ALARM

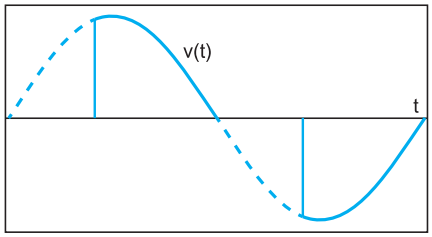
ALARM
La protección térmica interna (activa en todos los tipos de dimmer) detecta un aumento de temperatura peligroso, debido a una sobrecarga o una instalación incorrecta y desconecta la salida del dimmer.
Solo es posible volver a conectar el dimmer, mediante el pulsador, cuando la temperatura desciende a un valor admisible (después de 1 a 10 minutos, dependiendo de las condiciones de la instalación) y después de eliminar el motivo de la sobrecarga.

Programas

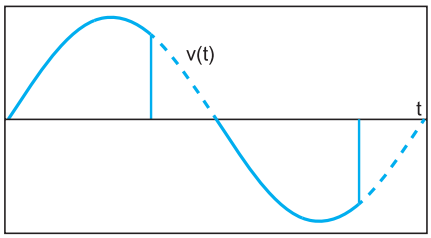
Tipo	Regulación lineal	
15.81...0500		**Programa sin memoria:** en la desconexión no se memoriza el nivel de luminosidad. **Pulso de mando prolongado:** Regulación progresiva de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende de la configuración del regulador de "mínima intensidad luminosa". **Pulso de mando corto:** Alterna entre conexión y desconexión entre el nivel de luminosidad máximo y el estado de desconexión. **Programa con memoria:** se memoriza el nivel de la intensidad luminosa anteriormente regulado. **Pulso de mando prolongado:** Regulación lineal de la intensidad luminosa, en aumento o en disminución. El valor mínimo depende de la configuración del regulador de "mínima intensidad luminosa". **Pulso de mando corto:** Alterna entre apagado y encendido. Al encenderse, el nivel de luminosidad asume el valor ajustado durante el estado de encendido anterior.

Tipo de carga	Posición del selector		Posición del regulador
	Con memoria (M)	Sin memoria (M)	
• Lámparas Incandescentes • Lámparas halógenas de 230 V • 12/24 V lámparas halógenas con transformador/balasto electrónico			Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el campo de regulación. Si es necesario evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad se puede ajustar un valor más alto. 
• Lámparas fluorescentes compactas "regulables" (CFL) • Lámparas LED regulables			Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" inicialmente a un valor intermedio y buscar el valor más apropiado y compatible con la lámpara usada. 
• Lámparas halógenas de 12/24 V con transformador El o electromagnético tórico			Se aconseja ajustar la "mínima intensidad luminosa" al valor más bajo, de modo que esté disponible todo el campo de regulación. Si es necesario evitar un nivel demasiado bajo de luminosidad se puede ajustar un valor más alto. 

Modo de regulación "Leading edge"



Modo de regulación "Trailing edge"



La regulación de la luminosidad de la lámpara se realiza mediante el recorte de la semionda de la onda sinusoidal de la tensión de red para reducir la tensión RMS alimentada a la lámpara. El recorte de la parte inicial de la semionda se conoce como método "Leading Edge". Mientras que el recorte de la parte final de la semionda se denomina método "Trailing Edge". Los dos métodos son aptos para la regulación de diferentes tipos de carga: "Trailing Edge" es, en general, más apto con transformadores electrónicos para lámparas (halógenas o LED) de baja tensión. "Leading Edge" es apto para transformadores electromecánicos de lámparas de baja tensión, CFL y lámparas LED a 230 V. Para lámparas halógenos y lámparas de incandescencia a 230 V se pueden utilizar ambos métodos.
En consideración de los muchos tipos de lámparas existentes actualmente en el mercado, se aconseja tomar como referencia las especificaciones técnicas en la página 3 y las recomendaciones del fabricante de la lámpara.

XII-2019, www.findernet.com

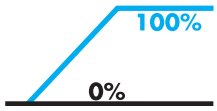
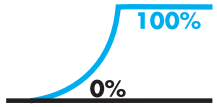
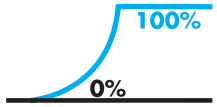
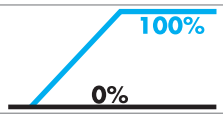
Tipos 15.21 y 15.71

Configuración del dimmer

El dimmer se puede programar y modificar funciones y parámetros mediante la aplicación Finder TOOLBOX disponible para iOS y Android.
El componente está listo para su uso con la función de fábrica: 1 - Trailing edge y curva de regulación Lineal.

Funciones

Selectivas mediante App.

Tipo de carga	Funcion	Método de regulación	Curva de regulación
Lámparas LED, Halógenas, Transformadores electrónicos LED	1	**TE** Trailing Edge	Linear 
	2	**LE** Leading Edge	
LED LED	3	**TE** Trailing Edge	Exponencial 
	4	**LE** Leading Edge	
Lámparas de ahorro energético	5	**TE** Trailing Edge	Exponencial 
	6	**LE** Leading Edge	
Transformadores electromecánicos	7	**LE** Leading Edge	Linear 
AUTO	AUTOMÁTICO		

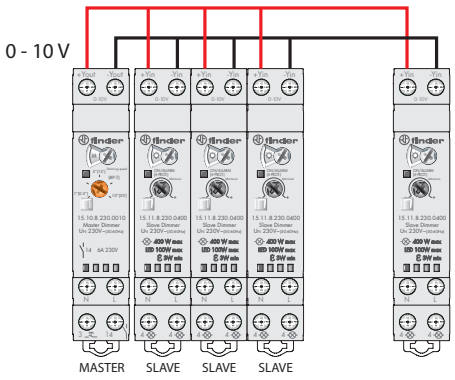
AUTO: la función automática verifica con un algoritmo especial el método de regulación (Trailing edge o Leading edge) más apto para la carga conectada. Si se ha seleccionado la función AUTO, el dimmer encenderá con dos ciclos de trabajo la carga cada vez que el dimmer sea alimentado entre L-N (también después de un apagón). Esta fase permite al dimmer programar el método de regulación adecuado.
Curva de regulación: la curva de regulación Lineal o Exponencial es útil para adaptar el dimmer al tipo de carga regulada y conseguir un mejor confort luminoso.

Parámetros

Configurables mediante App Finder TOOLBOX.
Valor mínimo de luz: Valor mínimo de intensidad de la carga.
Tiempo de conmutación: Tiempo de encendido y apagado.
Tiempo de regulación: Tiempo de variación del nivel mínimo a máximo y viceversa.
Tiempo de escena: Tiempo que emplea para retomar el valor de un escenario.
Memoria: Memoriza el valor de luminosidad anterior al apagado.
Restablecimiento después de un apagón: El dimmer restablece el estado luminoso al regreso de la tensión de alimentación.

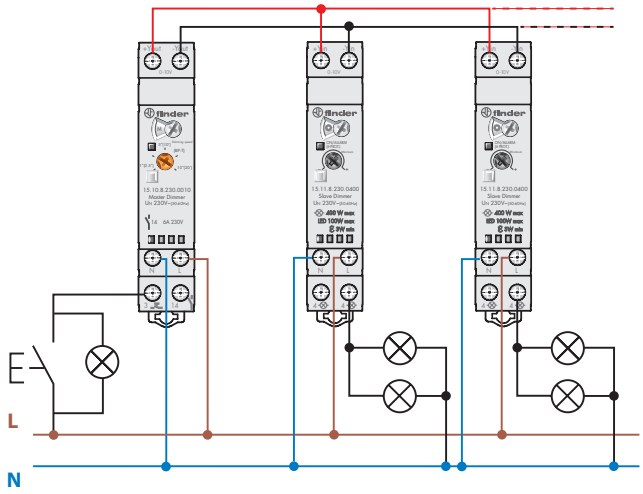
Tipos 15.10 y 15.11

Esquemas de conexión

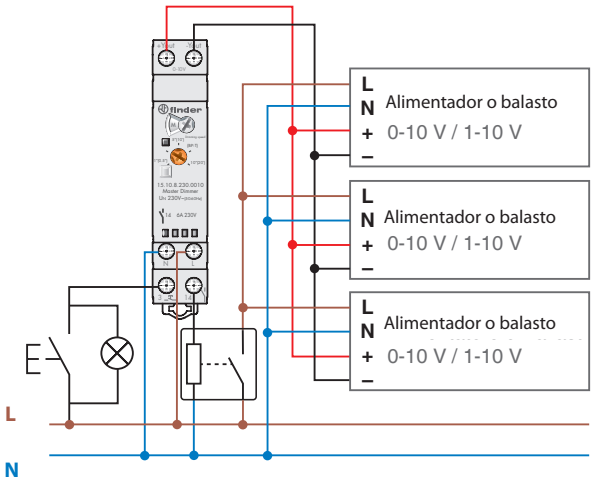


El nuevo sistema es modular, adaptable a cada exigencia y permite el control de múltiples lámparas mediante un único componente de mando denominado "Master Dimmer" Tipo 15.10.8.230.0010.
El Master Dimmer genera una señal 0-10 V proporcional al valor de regulación deseado: 0 V corresponde a la luz apagada 0%; 5 V al 50%, 10 V corresponde a la luminosidad máxima 100%.
La señal 0-10 V en los bornes de salida +Yout/-Yout del Master Dimmer tiene que conectarse a los bornes +Yin/-Yin de uno o más tipos 15.11.8.230.0400 llamados "Slave Dimmer", que regularán la tensión y por lo tanto la luminosidad de las lámparas.

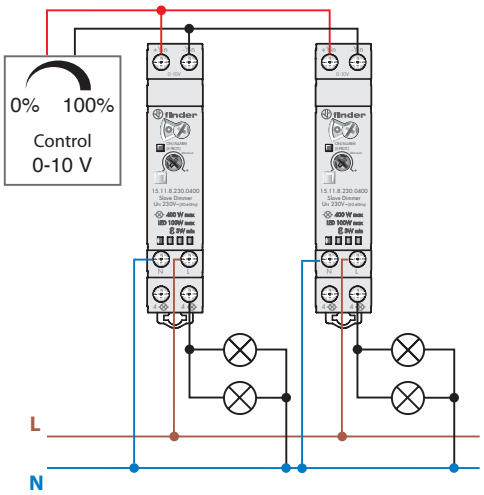
El resultado es un sistema flexible que ofrece una gama de soluciones desde la configuración mínima de un Master Dimmer y un Slave Dimmer, hasta la configuración más completa de un Master Dimmer y 32 Slave Dimmer.
Cada Slave es capaz de gobernar cargas totalmente diferentes según el método más indicado "Leading Edge" o "Trailing Edge". Se pueden regular lámparas halógenas, lámparas LED "regulables", lámparas CFL "regulables", transformadores electrónicos o transformadores electromecánicos.
Por ejemplo, un único Master Dimmer podrá controlar un Slave Dimmer con lámparas LED y al mismo tiempo un segundo Slave Dimmer con lámparas halógenas y también un tercero con transformador electrónico.



MASTER DIMMER TIPO 15.10 Y SLAVE DIMMER TIPO 15.11
Es la configuración aconsejada, el Master controla a uno o más Slave hasta a un máximo de 32 unidades.
Los pulsadores (incluyendo luminosos, máx. 15) actúan de ON / OFF mediante un rápido pulsado y regulan la luminosidad mediante un pulsado prolongado.
En cada Slave se puede conectar una carga diferente.



MASTER DIMMER Y TRANSFORMADORES O BALASTOS ELECTRÓNICOS 0-10 V
Con un único Master Dimmer se pueden controlar transformadores o balastos electrónicos con entrada 0-10 V/1-10 V (respetando la polaridad).
Para las aplicaciones de 1 - 10 V se aconseja alimentar la fase de los balastos desde el borne 14. Este enlace asegura la completa desconexión de los balastos en señales <1 V.
Nota: verificar que la máxima corriente instantánea del balasto no supere la carga de 30 A 230 V AC en el borne 14. Utilizar un contactor o un relé de potencia para conmutar cargas que superen este valor.



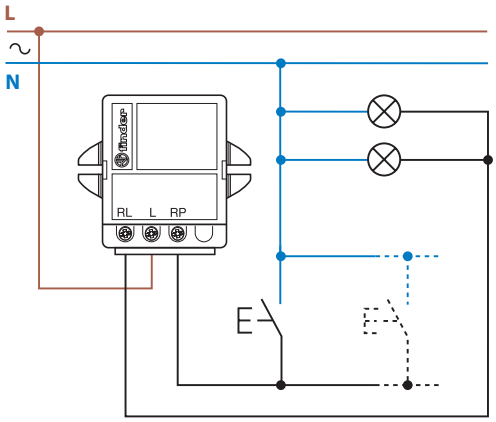
SALIDAS BMS 0 - 10 V + SLAVE DIMMER
En sistemas de Domótica o Inmótica se pueden utilizar los Slave Dimmer Tipo 15.11 por separado, controlados directamente por la salida de 0-10 V del equipo de gestión de edificios (BMS) o mediante reguladores manuales de 0-10 V.

Tipos 15.21, 15.51, 15.71, 15.81 y 15.91

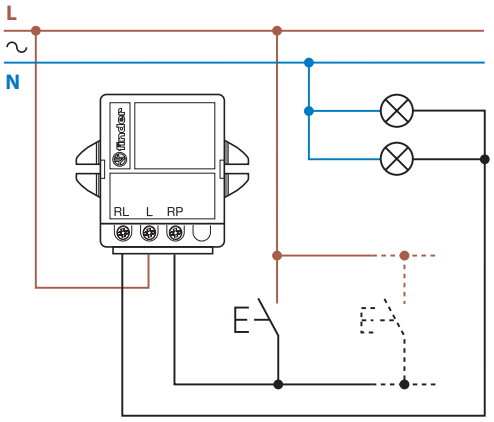
Esquemas de conexión

Nota: es necesario garantizar la conexión a tierra para lámparas de clase 1.

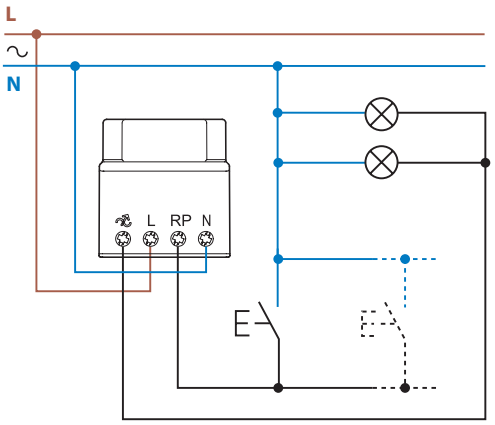
Tipo 15.51 - conexión a 3 hilos



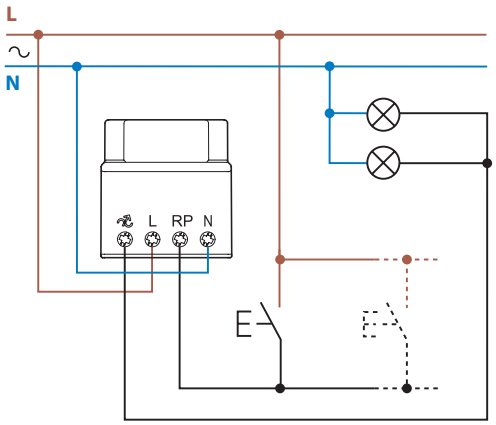
Tipo 15.51 - conexión a 4 hilos



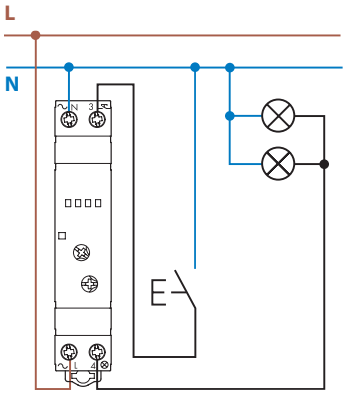
Tipo 15.91 - conexión a 3 hilos



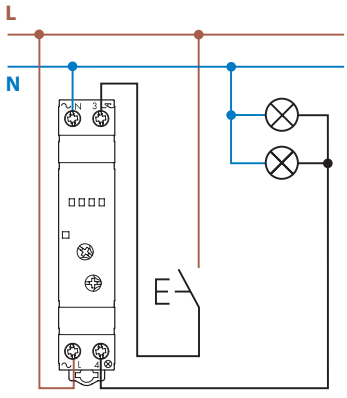
Tipo 15.91 - conexión a 4 hilos



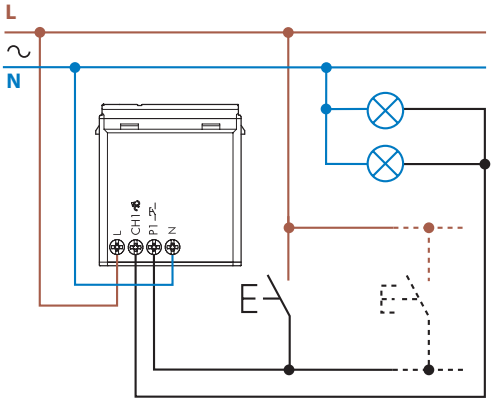
Tipo 15.81 - conexión a 3 hilos



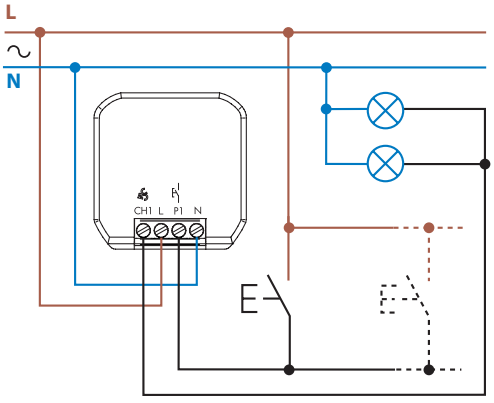
Tipo 15.81 - conexión a 4 hilos



Tipo 15.71 - conexión a 4 hilos



Tipo 15.21 - conexión a 4 hilos



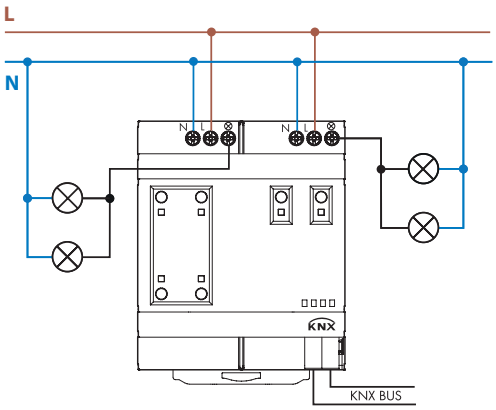
I

XII-2019, www.findernet.com

Tipo 15.2K

Esquemas de conexión

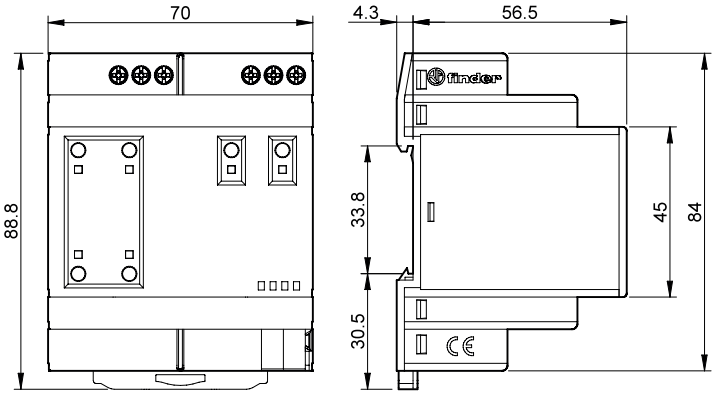
Tipo 15.2K



Dimensiones

Tipo 15.2K
Borne de jaula

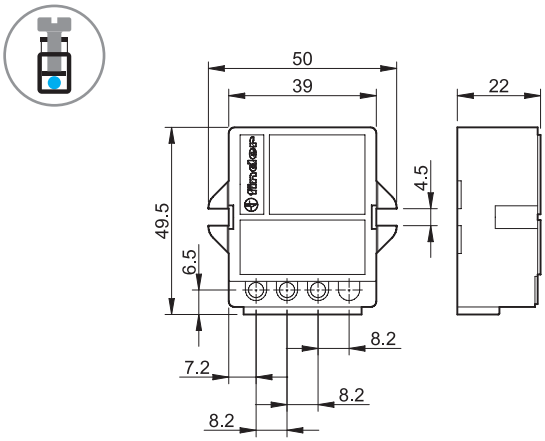




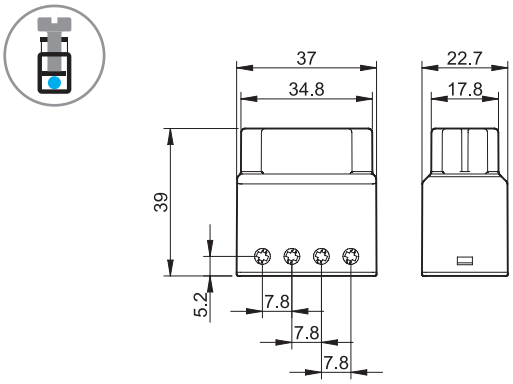
XII-2019, www.findernet.com

Dimensiones

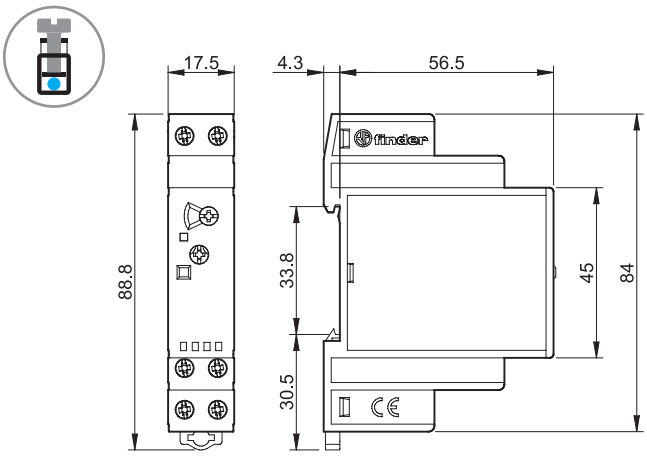
Tipo 15.51
Borne de jaula



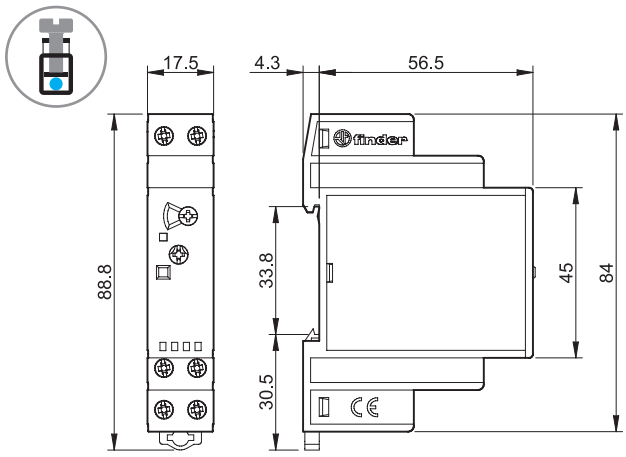
Tipo 15.91
Borne de jaula



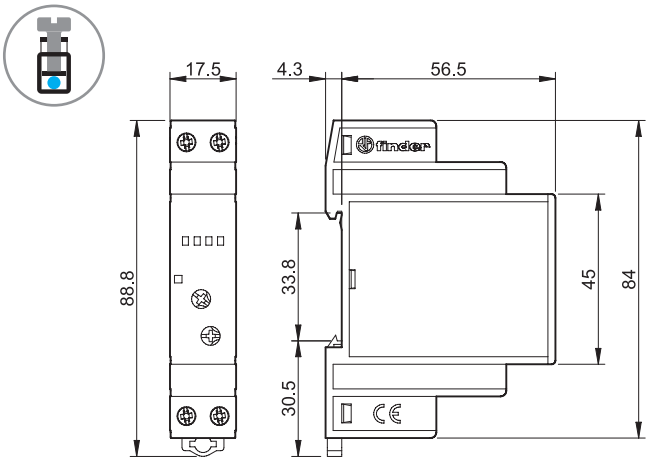
Tipo 15.10
Borne de jaula



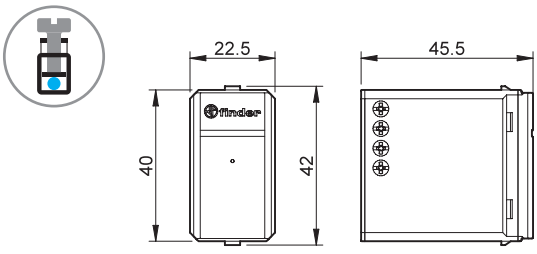
Tipo 15.11
Borne de jaula



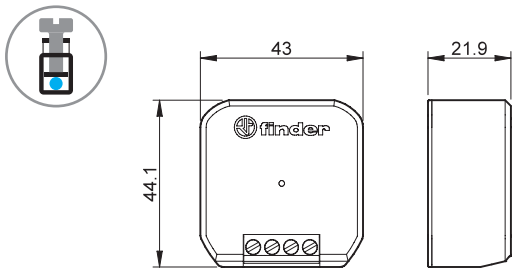
Tipo 15.81
Borne de jaula



Tipo 15.71 - YESLY
Borne de jaula



Tipo 15.21 - YESLY
Borne de jaula

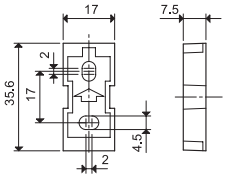


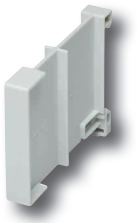
Accesorios



020.01

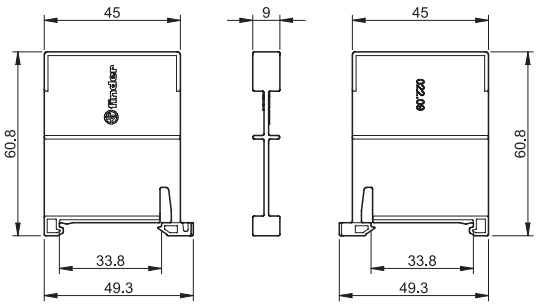
Soporte para fijación a panel para tipos 15.10, 15.11 y 15.81, plástico, anchura 17.5 mm | 020.01

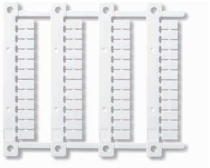




022.09

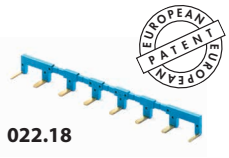
Separador para montaje en carril, plástico, anchura 9 mm para tipos 15.10, 15.11 y 15.81 | 022.09





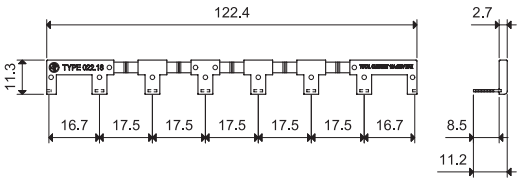
060.48

Juego de etiquetas de identificación para tipos 15.10, 15.11 y 15.81, plástico, 48 unidades, 6 x 12 mm | 060.48



022.18

Puente de 8 terminales para tipos 15.10 y 15.11, anchura 17.5 mm	022.18 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V



I

XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Lámparas de emergencia a LED "LUMOS"



SERIE
1L

Dispositivos de seguridad

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Lámparas de emergencia a LED "LUMOS"

Tipo 1L.10

- Instalación a pared

- Conforme a la normativa CEI 64-8
- Tensión de alimentación: 230 V AC (50/60)Hz
- Baterías recargables
- Autonomía de las baterías 2.5 horas
- Diseño ultra-plano y líneas esenciales
- Compatibles con los principales sistemas civiles a través de adaptadores incluidos en el embalaje:
  - Ave series S44
  - BTicino series Axolute
  - BTicino series Living
  - BTicino series Living Light
  - BTicino series Living Light Air
  - BTicino series Matix
  - Gewiss series Chorus
  - Gewiss series System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar series Eikon
  - Vimar series Idea
  - Vimar series Arkè
  - Vimar Plana
- Variante blanca o negra

1L.10
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 4

1L.10



- La nueva lámpara de emergencia LED que se activa en caso de apagón

Características generales		
Flujo luminoso	Lúmenes	14
Eficiencia	Lúmenes/Watt	67
Tiempo de recarga completa	h	72
Duración de encendido de la lámpara con batería completamente cargada	h	2.5
Temperatura de color	k	5700
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110…230
Rango de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	88…264
Consumo	W	0.2
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

SERIE 1L
Lámparas de emergencia a LED "LUMOS"

Codificación

Ejemplo: serie 1L, lámpara de emergencia a LED "LUMOS", alimentación 230 V AC.

1	L	.	1	0	.	8	.	2	3	0	.	0	0	0	0

Serie

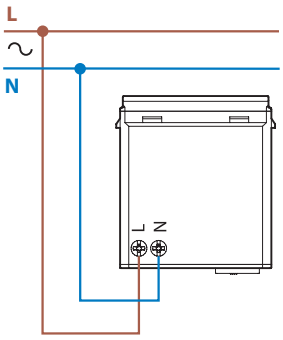
Tipo
10 = Lámpara de emergencia a LED

Tensión de alimentación
230 = 110…230 V

Tipo de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)

Color
0 = Blanco
2 = Gris antracita

Esquemas de conexión



PUESTA A PUNTO
Después de realizar la conexión y antes de continuar con la instalación, cambiar el selector de la posición 0 a 1.
Con esta configuración, la lámpara se encenderá cuando no reciba tensión y se apagará cuando reciba alimentación.

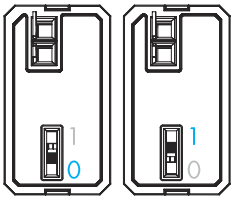
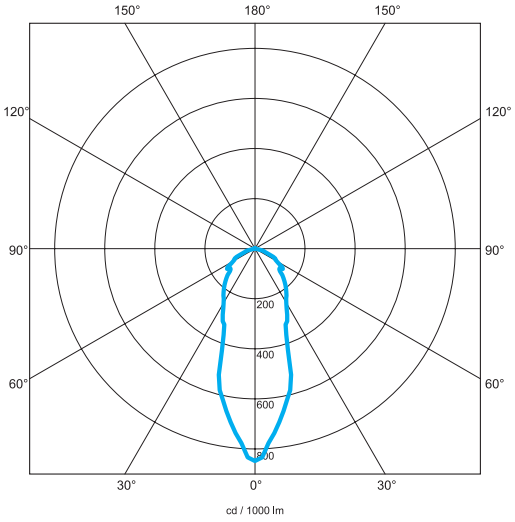
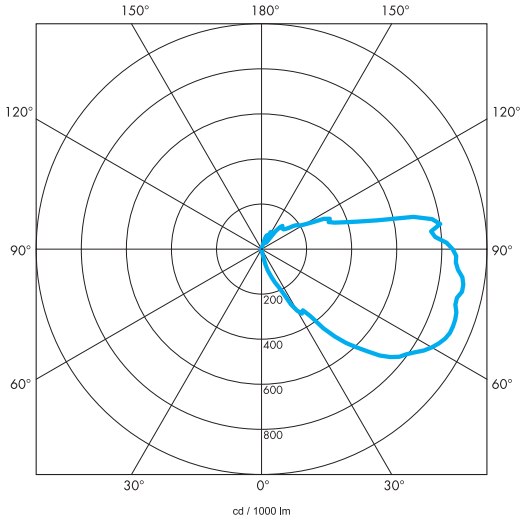


Diagrama polar

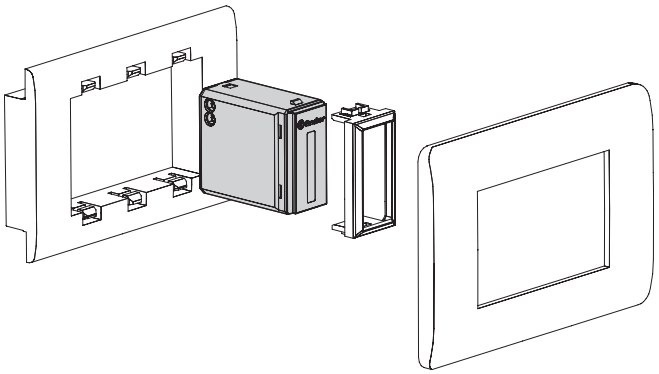


Horizontal

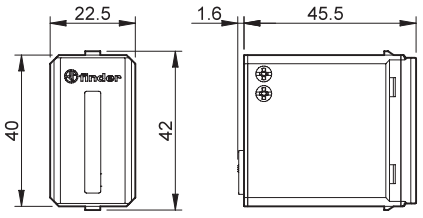


Vertical

Adaptadores



Dimensiones



XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Detectores de movimiento y presencia 10 A









- Hoteles: habilitación de energía en habitaciones
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)
- Mando de luces de despachos, servicios, aulas
- Control de luces de escaleras

SERIE
18

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Detectores de movimiento para instalaciones internas y externas - montaje en pared

Tipo 18.01
- Instalación en interiores
- Indicado particularmente para montaje en pared

Tipo 18.11
- Instalación en exteriores (IP54)
- Indicado particularmente para montaje en pared

Tipo 18.A1
- Montaje externo (IP55)
- Borne para conexión PE
- Bornes push-in

- Contacto de salida conectado a fase
- Dimensiones reducidas
- Dotado de sensor crepuscular y tiempo de retardo
- Tiempo de luz fija regulable
- Utilizable en cualquier posición para la detección de movimiento
- Amplio ángulo de detección

18.01/18.11
Borne de jaula



18.A1
Borne push-in



NOTA: con alimentación a 110…125 V AC, los valores (AC1, AC15 y las cargas de lámparas) deben reducirse un 50 % (por ejemplo 500 W en lugar de 1000 W)

Dimensiones: ver página 17

	18.01	18.11	NEW 18.A1
			
	• 1 NA 10 A • Instalación en interiores	• 1 NA 10 A • Instalación en exteriores • Categoría de protección IP 54	• 1 NA 10 A • Instalación en exteriores • Categoría de protección IP 55 • Borne PE • Bornes push-in
Características de los contactos			
Número de contactos	1 NA	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	230/230	230/230	230/230
Carga nominal en AC1 VA	2300	2300	2300
Carga nominal AC15 (230 V) VA	450	450	450
Carga nominal de lámparas 230 V:			
incandescentes/halógenas W	1000	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	500	500	500
lámparas fluorescentes con balasto electromagnético W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	500	500
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Características de la bobina V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230	110…230
DC	—	—	—
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—	2/0.8
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
DC	—	—	—
Características generales			
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Umbral de intervención crepuscular lx	5…350	5…350	5…1000
Regulación retardo al apagado	10 s…12 min	10 s…12 min	10 s…20 min
Angulo de detección	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–30…+50	–30…+50
Categoría de protección	IP 40	IP 54	IP 55
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		CE EAC

J

SERIE 18
Detector de movimiento 10 A

Detectores de movimiento para instalaciones internas - montaje en techo

Tipo 18.21
- Indicado particularmente para montaje en techo

Tipo 18.31
- Encastrado en techo

Tipo 18.31-0031
- Tipo para techos altos (máx. 6 metros)
- Montaje sobre pared o encastrado

- Contacto de salida conectado a fase
- Dimensiones reducidas
- Dotado de sensor crepuscular y tiempo de retardo
- Tiempo de luz fija regulable
- Amplio ángulo de detección

18.21/18.31/18.31…0031
Borne de jaula



NOTA: con alimentación a 110…125 V AC, los valores (AC1, AC15 y las cargas de lámparas) deben reducirse un 50 % (por ejemplo 500 W en lugar de 1000 W)

Dimensiones: ver página 17

	18.21	18.31	18.31-0031
			
	• 1 NA 10 A • Indicado particularmente para montaje en techo	• 1 NA 10 A • Encastrado en techo	• 1 NA 10 A • Aplicaciones para techos altos (hasta 6 metros) • Retardo al apagado (30 s…35 min)
Características de los contactos			
Número de contactos	1 NA	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	230/230	230/230	230/230
Carga nominal en AC1 VA	2300	2300	2300
Carga nominal AC15 (230 V) VA	450	450	450
Carga nominal de lámparas 230 V:			
incandescentes/halógenas W	1000	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	500	500	500
lámparas fluorescentes con balasto electromagnético W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	500	500
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Características de la bobina V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230	120…230
DC	—	—	—
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
DC	—	—	—
Características generales			
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Umbral de intervención crepuscular lx	5…350	5…350	5…350
Regulación retardo al apagado	10 s…12 min	10 s…12 min	30 s…35 min
Angulo de detección	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 40	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		CE EAC

VII-2019, www.findernet.com

Detectores de movimiento para instalaciones internas, con contacto libre de potencial

Tipo 18.21-0300
- Indicado particularmente para montaje en techo

Tipo 18.31-0300
- Encastrado en techo

- En aplicaciones que precisen de interfaz a un PLC o sistema domótico
- Montaje en techo
- Dimensiones reducidas
- Dotado de sensor crepuscular y tiempo de retardo
- Tiempo de luz fija regulable
- Amplio ángulo de detección

18.21…0300/18.31…0300
Borne de jaula



NOTA: con alimentación a 110…125 V AC, los valores (AC1, AC15 y las cargas de lámparas) deben reducirse un 50 % (por ejemplo 500 W en lugar de 1000 W)

Dimensiones: ver página 16

	18.21-0300	18.31-0300
		
	• 1 NA 10 A • Indicado particularmente para montaje en techo	• 1 NA 10 A • Encastrado en techo
Características de los contactos		
Número de contactos	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500
Carga nominal AC15 (230 V) VA	450	450
Carga nominal de lámparas 230 V:		
incandescentes/halógenas W	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	500	500
lámparas fluorescentes con balasto electromagnético W	350	350
CFL W	300	300
LED 230 V W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	500
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Características de la bobina V AC (50/60 Hz)	120…230	120…230
V AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
V AC (50/60 Hz)/DC	19.2…26.4	19.2…26.4
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Umbral de intervención crepuscular lx	5…350	5…350
Regulación retardo al apagado	10 s…12 min	10 s…12 min
Angulo de detección	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	

SERIE 18
Detectores de movimiento y presencia 10 A

finder

Detectores de movimiento y presencia con bornes push-in
Instalación en interiores

Tipo 18.51
- Versión estándar
- Contacto libre de potencial

Tipo 18.51-0040
- Posibilidad de conexión a pulsador externo para forzar el estado de salida
- Compensación de iluminación dinámica
- Contacto de salida conectado a fase de alimentación

Tipo 18.51-B300
- Programable vía Bluetooth LE (Low Energy) mediante móviles con sistema Android o iOS

- Dos zonas de detección: zona "presencia" conveniente en espacios con poco movimiento por parte de los ocupantes, zona "movimiento" adecuado para sitios de paso o mucho movimiento
- Diseño moderno
- Tiempo de instalación reducido gracias a los bornes push-in
- Un contacto NA 10 A conexión "zero crossing"
- Instalación en superficie compatible con cajas de derivación de 60 mm y cajas de 2 o 3 módulos
- Bornes duplicados para facilitar la conexión en paralelo de otros circuitos

18.51/18.51…0040/18.51…B300
Borne push-in



NOTA: con alimentación a 110…125 V AC, los valores (AC1, AC15 y las cargas de lámparas) deben reducirse un 50 % (por ejemplo 500 W en lugar de 1000 W)

Dimensiones: ver página 16

	18.51	NEW 18.51…0040	NEW 18.51…B300
	 	 	 Bluetooth 
	• 1 NA 10 A (libre de potencial) • Campo de detección 360°	• 1 NA 10 A (conectado a fase de alimentación) • Campo de detección 360° • Conexión a pulsador externo • Compensación de iluminación dinámica	• 1 NO 10 A (libre de potencial) • Campo de detección 360°
Características de los contactos			
Número de contactos	1 NA	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	230/230	230/230
Carga nominal en AC1 VA	2500	2300	2300
Carga nominal AC15 (230 V) VA	450	450	450
Carga nominal de lámparas 230 V:			
incandescentes/halógenas W	1000	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	500	500	500
lámparas fluorescentes con balasto electromagnético W	350	350	350
CFL W	300	300	300
LED 230 V W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	500	500
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Características de la bobina V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230	110…230
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253	96…253
Características generales			
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Umbral de intervención crepuscular lx	1…500	1…500	4…1000
Regulación retardo al apagado	12 s…35 min	12 s…35 min	12 s…25 min
Angulo de detección	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 40	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		CE

J

VII-2019, www.findernet.com

Detectores de movimiento y presencia con bornes Push-in. Instalación en interiores

Tipo 18.5D con interfaz DALI

Tres funciones optativas:

- Control constante de la luminosidad
- Encendido, preaviso de apagado
- Encendido, preaviso de apagado y luz de cortesia

Tipo 18.4K y 18.5K con interfaz KNX

- 2 salidas (telegramas de datos) para control de cargas (iluminación, HVAC etc.)
- Ajuste del umbral de luminosidad y la sensibilidad de detección
- 1 salida (punto de datos) - detección master / slave
- Función optativa para inhibir la influencia de la luz ambiental
- Información sobre el nivel de luminosidad y movimiento (para aplicaciones de seguridad)
- Gestión discriminada de la proveniencia del movimiento (tipo 18.4K)
- Montaje en superficie o encastrado en techo
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

18.5D
Borne push-in



18.4K/18.5K
Borne KNX



NEW **18.5D**

DALI



DALI



- Aplicación en: oficinas, escuelas, zonas de baja actividad
- Conveniente para el mando directo de hasta 8 balastos de iluminación DALÍ
- Extensa área de detección hasta 64 m²
- Dos áreas de detección: "presencia" conveniente para zonas de baja actividad, y "movimiento" conveniente para áreas de tránsito o zonas de actividad alta

NEW **18.4K.9.030.0000**

KNX



- Aplicaciones: pasillos de hotel, oficinas, áreas comunes de paso
- Amplia área de cobertura 30 m de largo y 4 m de ancho
- Dos áreas de detección: derecha e izquierda

NEW **18.5K.9.030.0000**

KNX



- Aplicación en: oficinas, escuelas, zonas de baja actividad
- Extensa área de detección hasta 64 m²
- Dos áreas de detección: "presencia" conveniente para zonas de baja actividad, y "movimiento" conveniente para áreas de tránsito o zonas de actividad alta

Dimensiones: ver página 16

Características de la alimentación				
Características de la bobina	V AC (50/60 Hz)	110…230	—	—
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	1.5/1	—	—
Campo de funcionamiento	V AC (50/60 Hz)	96…253	—	—
Características de la alimentación				
Tipo de BUS		—	KNX	KNX
Tensión de alimentación	V DC	—	30	30
Consumo nominal	mA	—	10	10
Características generales				
Umbral de intervención crepuscular	lx	10…500	1…1500	1…1500
Regulación retardo al apagado		10 s…35 min	0.1 s…18 h	0.1 s…18 h
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–5…+45	–5…+45
Categoría de protección		IP 40	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE	CE

J

SERIE 18
Detector de movimiento 10 A

Detector de movimiento con bornes push-in Para instalaciones internas - con contacto libre de potencial

Tipo 18.41
- Instalación en (techos) pasillos

Tipo 18.61
- Instalación en superficie

- Amplio campo de cobertura hasta 120 m^2
- Diseño moderno
- Tiempo de instalación reducido gracias a los bornes push-in
- Un contacto NA 10 A conexión "zero crossing"
- Instalación en superficie compatible con cajas de derivación de 60 mm y cajas de 2 o 3 módulos
- Bornes duplicados para facilitar la conexión en paralelo de otros circuitos

18.41/18.61
Borne push-in



NOTA: con alimentación a 110…125 V AC, los valores (AC1, AC15 y las cargas de lámparas) deben reducirse un 50 % (por ejemplo 500 W en lugar de 1000 W)

Dimensiones: ver página 16

	18.41	18.61
	 	 
	• 1 NA 10 A • Aplicación: pasillos de hotel, pasillos de despachos, áreas de paso • Campo de detección: 30 m de largo por 4 metros de ancho	• 1 NA 10 A • Especifico para montaje en pared • Amplio ángulo de detección: 180° • Instalación en superficie compatible con cajas de derivación de 60 mm
Características de los contactos		
Número de contactos	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500
Potencia nominal en AC15 VA	450	450
Carga nominal de lámparas 230 V:		
incandescentes/halógenas W	1000	1000
tubos fluorescentes con balasto electrónico W	500	500
lámparas fluorescentes con balasto electromagnético W	350	350
CFL W	300	300
LED 230 V W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	500
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Características de la bobina V AC (50/60 Hz)	110…230	110…230
Potencia nominal VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	96…253	96…253
Características generales		
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Umbral de intervención crepuscular lx	1…500	1…500
Regulación retardo al apagado	12 s…35 min	12 s…35 min
Angulo de detección	Ver diagrama en página 15	Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente °C	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección	IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	CE EAC

VII-2019, www.findernet.com

Detectores de movimiento para instalación en interior

Tipo 18.91

- Instalación en caja de mecanismos

- Entrada para pulsador externo
- Diseño moderno
- 1 salida conexión "zero crossing"
- Montaje en pared en caja de mecanismos de 3 módulos, completo con el adaptador para los siguientes marcos:
  - Ave S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Living Light
  - BTicino serie Living Light Air
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Gewiss serie System
  - Simon Urmet Nea
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Arkè
  - Vimar Plana
- Versión en color blanco o negro

18.91 NEW



- Específico para montaje en pared
- Amplio angulo: 110°
- Aplicación: pasillos, zonas de transito, servicios, escaleras

18.91
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 17

Características de la salida		
Tensión nominal	V AC	230
Potencia máx.	W	200
Potencia mín.	W	3
Carga nominal de lámparas 230 V:		
incandescentes/halógenas	W	200
transformador electromagnético tórico para halogenas BT	W	200
transformador electromagnético para halogenas BT	W	200
balasto electrónico para halógenas BT	W	200
fluorescente compacta (CFL)	W	200
230 V LED	W	200
transformador electrónico para LED BT	W	200
Características de la alimentación		
Tensión nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230
Potencia nominal	VA (50 Hz)/W	14/0.5
Rango de funcionamiento		(0.8…1.1)U_N
Características generales		
Umbral de intervención crepuscular	lx	5…500 (negro)/6…600 (blanco)
Regulación retardo al apagado		10 s…20 min
Angulo de detección		Ver diagrama en página 15
Temperatura ambiente	°C	–10…+50
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Codificación

Ejemplo: serie 18, detector de movimiento para instalaciones internas, montaje en pared, 1 NA - 10 A, alimentación 120…230 V AC.

1 8 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie

Tipo
0 = Instalación en interiores - montaje en pared
1 = Instalación en exteriores
2 = Instalación en interiores - montaje en techo
3 = Instalación en interiores - empotrado en techo
4 = Detector de movimiento para pasillos
5 = Detector de movimiento y de presencia
6 = Detector de movimiento de pared
9 = Detector de movimiento para montaje en pared en caja de mecanismos
A = Instalación en exteriores IP 55, bornes push-in

Número contactos/Salida
1 = Interruptor unipolar 1 NA, 10 A
D = Detector de movimiento y presencia con interfaz DALI
K = Detector de movimiento y presencia con interfaz KNX

Tipo de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC (solo 24 V)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión de alimentación
024 = 24 V AC/DC solo para tipos 18.21/31-0300
030 = KNX Bus
230 = 120…230 V para tipos 18.01, 18.11, 18.21, 18.31
230 = 110…230 V para tipos 18.A1, 18.41, 18.51, 18.51.B300, 18.61, 18.5D
230 = 230 V para tipo 18.91

Circuito de contactos
0 = Salida de tensión
3 = Contacto libre de potencial

Programa
0 = Estándar
B = Programable vía Bluetooth

Versión especial
31 = Techos altos, (30 s…35 min)
40 = Conexión a pulsador (solo 18.51)
40 = Conexión a pulsador, color blanco (solo 18.91)
42 = Conexión a pulsador, color negro (solo 18.91)

Códigos

18.01.8.230.0000
18.11.8.230.0000
18.21.0.024.0300
18.21.8.230.0000
18.21.8.230.0300
18.31.0.024.0300
18.31.8.230.0000
18.31.8.230.0300
18.31.8.230.0031
18.41.8.230.0300
18.51.8.230.0300
18.51.8.230.0040
18.51.8.230.B300
18.61.8.230.0300
18.91.8.230.0040
18.91.8.230.0042
18.A1.8.230.0000
18.5D.8.230.0000
18.5K.9.030.0000

J

Características generales

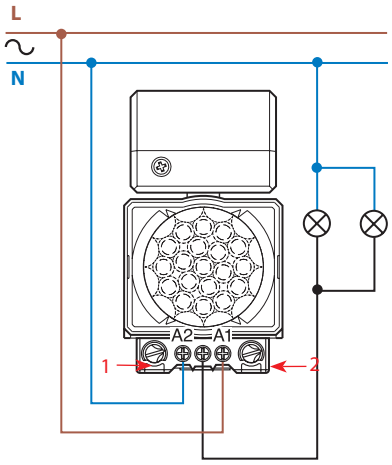
Aislamiento						
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos			V AC	1000 (excepto para la salida TRIAC tipo 18.91)		
Entre la alimentación y los contactos			V AC	1500 (tipos 18.21…0300, 18.31…0300, 18.41, 1851, 18.61)		
Características CEM						
Tipo de prueba		**Norma de referencia**				
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2		4 kV		
	en aire	EN 61000-4-2		8 kV		
Campo electromagnético irradiado (80…2000 MHz)		EN 61000-4-3		3 V/m		
Transitorios rápidos (burst) (5/50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4		1 kV		
Impulsos de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5		4 kV (2 kV para 18.91)		
	modo diferencial	EN 61000-4-5		4 kV (2.5 kV para 18.01/11, 1 kV para 18.91)		
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…230 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6		3 V		
Fallos de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11		10 ciclos		
Cortes cortos		EN 61000-4-11		10 ciclos		
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	(0.15…30)MHz	EN 55014		clase B		
Emisiones irradiadas	(30…1000)MHz	EN 55014		clase B		
Bornes				**18.01, 18.11, 18.21, 18.31,18.91**		**18.41, 18.51, 18.51…B300, 18.61, 18.A1**
Tipo				Borne de jaula		Push-in (ver página 18)
Par de apriete			Nm	0.5		—
Capacidad de conexión de los bornes				hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
			mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	2.5	2.5
			AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	14	14
Longitud de pelado del cable			mm	9	9	8	8
Otros datos							
Potencia disipada al ambiente	en vacío		W	0.3			
	con carga nominal		W	1.4			

- Tras la alimentación inicial y después de cada nueva alimentación seguida a una interrupción de red, el detector efectúa un reajuste de hardware-software durante aproximadamente 30 segundos. El comportamiento de la salida durante estos 30 segundos dependerá de las siguientes circunstancias:
  - Si la salida del detector estaba conectada antes de la interrupción de red y si el nivel lumínico (actual) está por debajo del umbral ajustado, el contacto de salida cerrará inmediatamente cuando retorne la alimentación y se mantendrá cerrado durante el tiempo ajustado (independientemente de haber detectado o no).
  - Si la salida del detector estaba desconectada antes de la interrupción de red, o si el nivel lumínico (actual) está por encima del umbral ajustado, la salida no conectará hasta el fin de la fase de reajuste (cuando detecte movimiento).

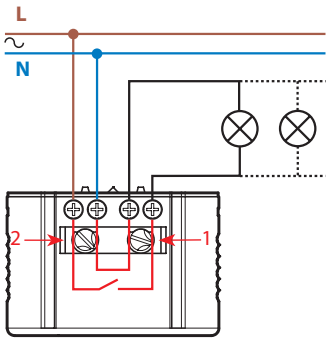
J

Esquema de conexión

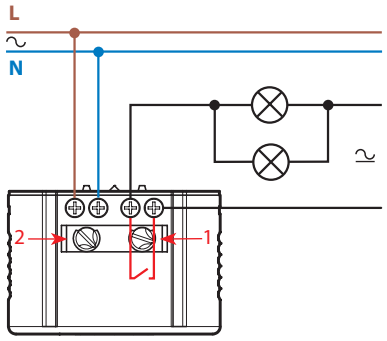
Tipo 18.01/18.11



Tipo 18.21/18.31/18.31…0031

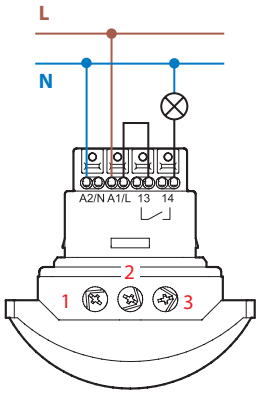


Tipo 18.21-0300/18.31-0300

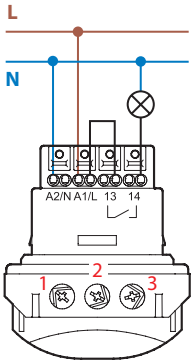


1 = Regulación umbral de intervención crepuscular
2 = Regulación retardo al apagado

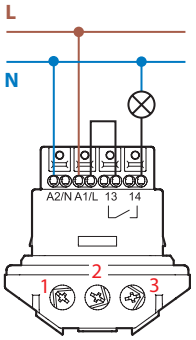
Tipo 18.41



Tipo 18.51/18.51-B300



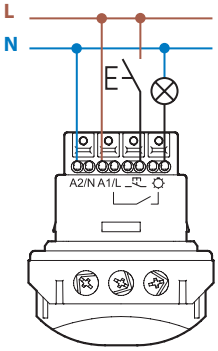
Tipo 18.61



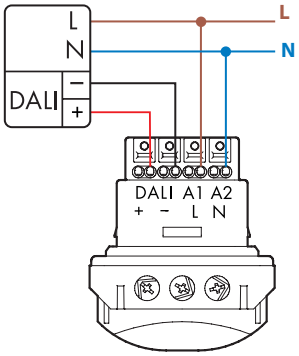
1 = Regulación retardo al apagado
2 = Ajuste de la sensibilidad
3 = Regulación umbral de intervención crepuscular
Atención: no para el 18.51…B300

El valor nominal de lámpara declarado en las características de los contactos es válido cuando el conexionado se realiza de acuerdo con los esquemas descritos.
Si la carga se alimenta de una fase diferente a la alimentación del detector de Movimiento, se debe considerar una reducción del 50% del valor de la lámpara.

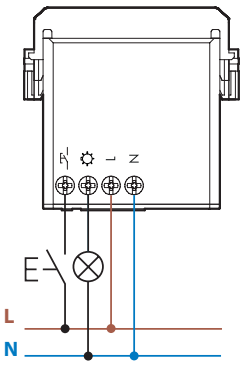
Tipo 18.51…0040



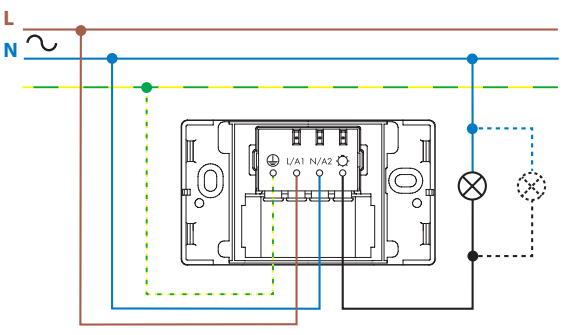
Tipo 18.5D



Tipo 18.91

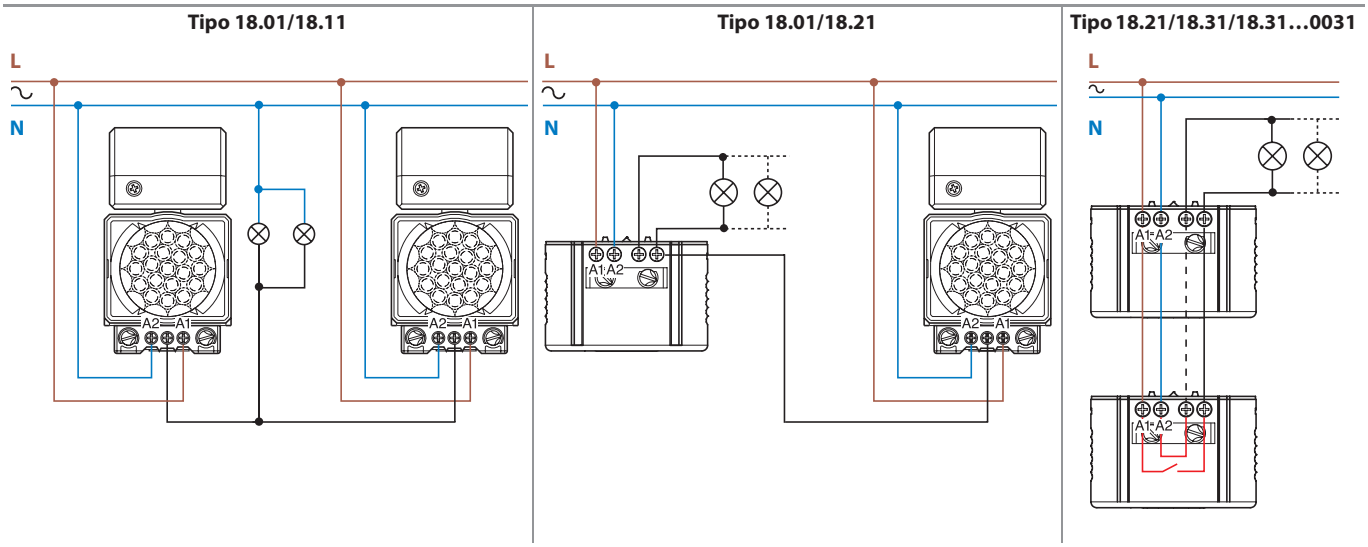


Tipo 18.A1



VII-2019, www.findernet.com

Esquema de conexión



Nota: respetar la polaridad indicada para Fase y Neutro

Type 18.51-B300 - Bluetooth

Gracias al uso de la tecnología Bluetooth LE (Low Energy), la regulación del detector de movimiento y presencia podrá realizarse cómodamente con un smartphone Android o iOS.

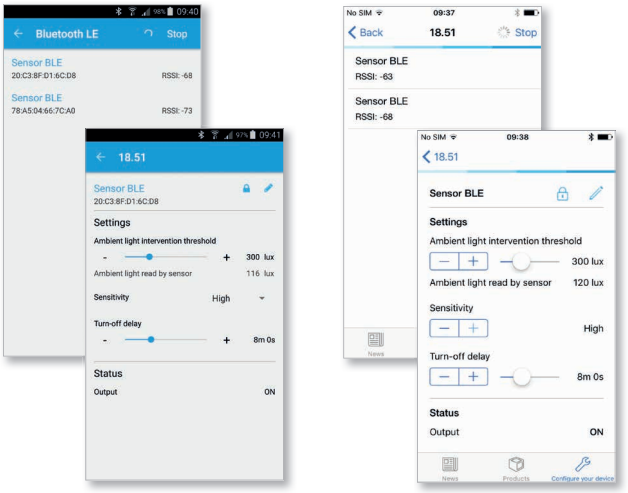
Instalado el 18.51, descarga la App gratuita **Finder Toolbox** de Google Play o App Store, y programa el dispositivo.

PLUS
finder
Finder Toolbox

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

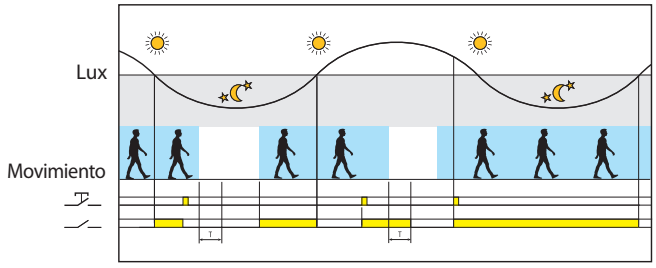
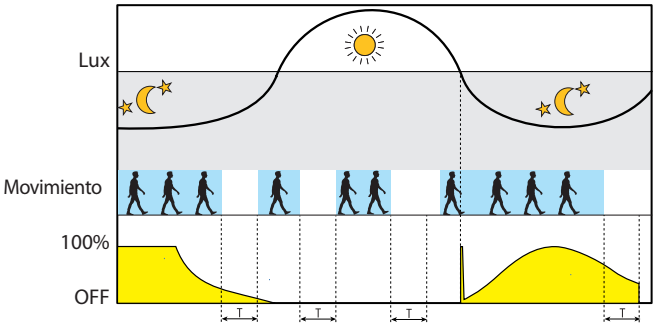
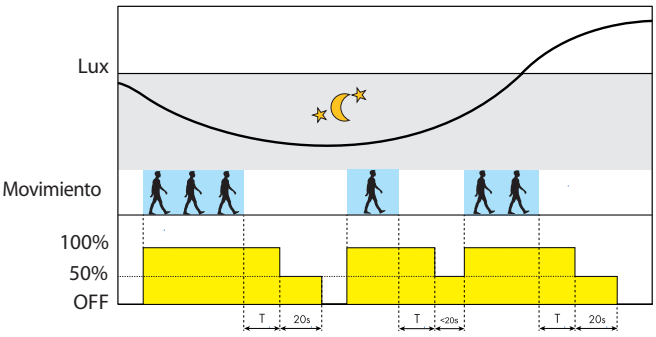
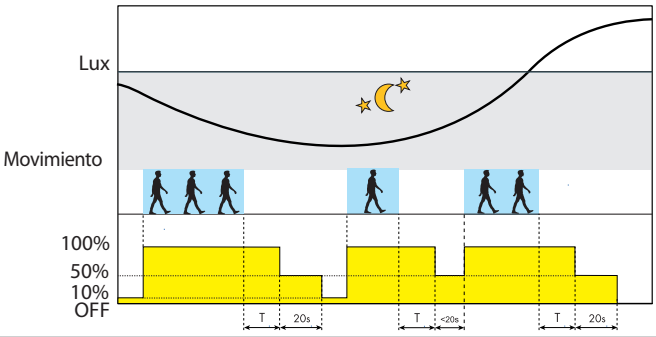
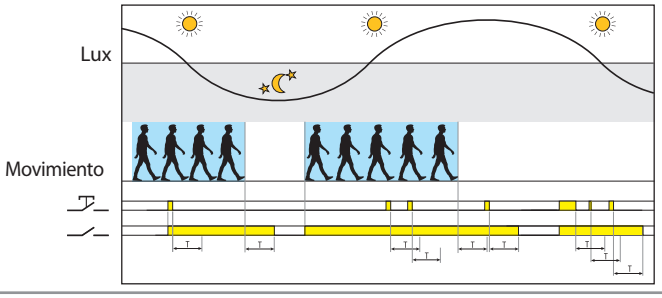


Los detectores se pueden renombrar para facilitar su rastreo en el edificio. Es posible regular el nivel de luminosidad de 4 lux a 1000 lux, el tiempo de retardo de 12 segundos a 25 minutos, y la sensibilidad de detección en tres niveles.
Efectuada la conexión, un LED rojo en el 18.51 confirma el enlace, y a partir de este momento se podrán modificar todos los parámetros.
El detector responde con dos valores de retorno: la luminosidad medida por el sensor de luz contenido en el dispositivo y el estado del contacto cerrado (ON) o abierto (OFF).

Por motivos de seguridad, los detectores también se pueden bloquear con un selector y un PIN de 4 cifras para evitar la modificación de los parámetros por parte de usuarios no autorizados.

J

Funciones

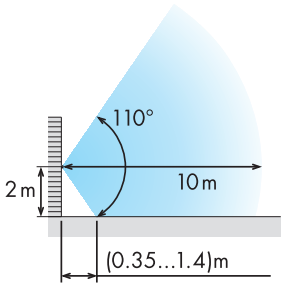
Tipo	Funciones
18.51…0040	 **Pulsador externo** Un impulso de control en el pulsador invierte el estado del relé de salida, hasta finalizar la temporización después del último movimiento detectado. **Compensación de iluminación dinámica** Mediante la incorporación del principio patentado de "compensación de luz" de Finder, el 18.51…0040 es capaz de calcular la luz artificial contribuida por las lámparas controladas por el relé de salida. En efecto, esto significa que el 18.51…0040 es capaz de contrastar continuamente la luminosidad ambiental natural, incluso cuando la salida está conectada. Como consecuencia, toda vez que el nivel de luminosidad natural supera el umbral ajustado la salida es forzada a desconectar. Esto puede minimizar significativamente el tiempo de encendido de la iluminación, particularmente donde existe un alto nivel de tránsito y el ahorro de costes puede ser considerable. Esto es un avance en relación a otros tipos de detectores de movimiento, que no son capaces de identificar la luminosidad ambiental natural cuando la salida está conectada y por lo tanto solo pueden desconectarse después del tiempo ajustado siguiente al último movimiento detectado. En áreas concurridas esto podría significar que el detector de movimiento sea reactivado continuamente y mantenido en estado de encendido, incluso si el nivel de luminosidad natural ha superado ampliamente el umbral.
18.5D	 **Comfort - Control costante de la luminosidad** Regula y mantiene un nivel de luminosidad constante, aumentando o disminuyendo la aportación de luz artificial en dependencia de la luz natural y el movimiento detectado. Adecuado para pequeños despachos, aulas o entornos de trabajo. Aporta un considerable ahorro energético y un apreciable confort.
	 **Sencillez - Encendido, preaviso de apagado** Se comporta como un detector de movimiento normal, activa las luces al 100% de potencia. Avisa del inminente apagado reduciendo la potencia al 50% durante 20 segundos. Evita el apagado repentino.
	 **Cortesía - Encendido, preaviso de apagado y luz de Cortesía** Cuando el grado de luminosidad es inferior al valor programado, activa la luz artificial al 10% de la potencia, garantizando un nivel mínimo de iluminación. Cuando detecta movimiento la potencia de las lámparas se regula al 100%. Avisa del inminente apagado reduciendo la potencia al 50% durante 20 segundos. Idóneo para áreas comunes, pasillos, zonas de ascensores.
18.91	 **Detección de movimiento** Detectado el movimiento cierra, o mantiene cerrado, el contacto de salida. Pulsando el pulsador cierra, o mantiene cerrado, el contacto de salida - durante el tiempo T ajustado.

J

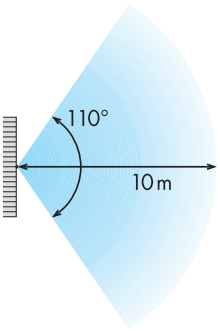
VII-2019, www.findernet.com

Zona de detección

18.01, 18.11, 18.A1 - Montaje en pared

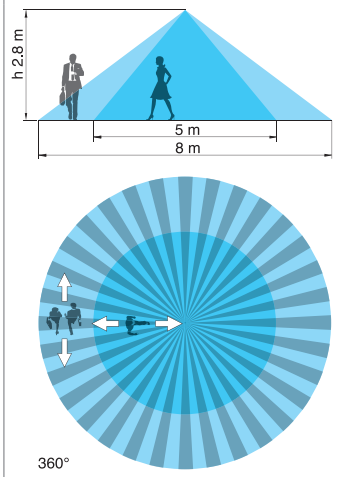


Vista lateral

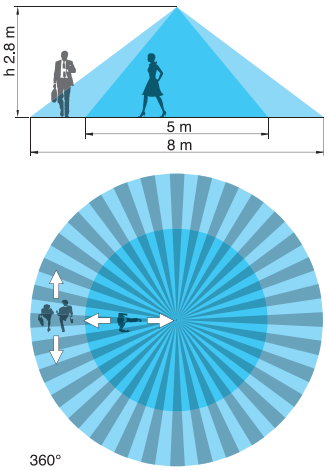


Vista en planta

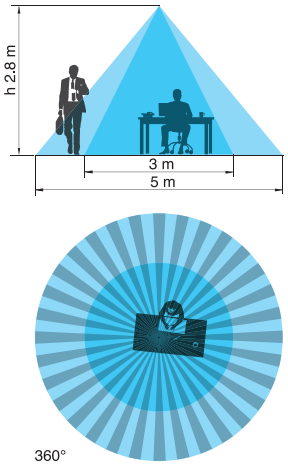
18.01, 18.11 - Instalación en techo



18.21, 18.31 - Instalación en techo

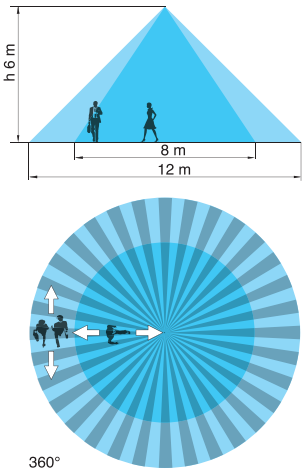


18.31...0031 - Instalación en interiores, montaje en techo



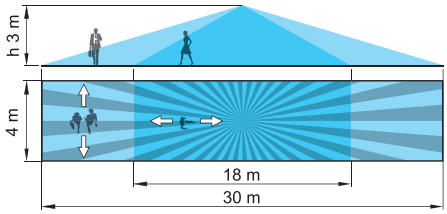
Detector de movimiento y de presencia

18.31...0031 - Instalaciones en techos altos

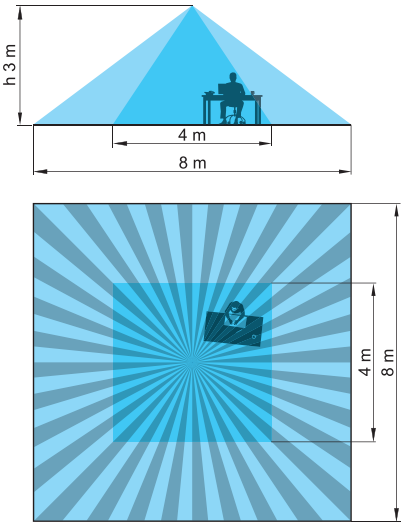


Para aplicaciones en techos altos (hasta 6 metros)

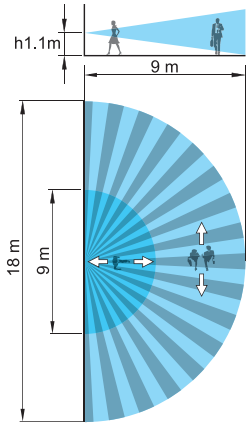
18.41/18.4K



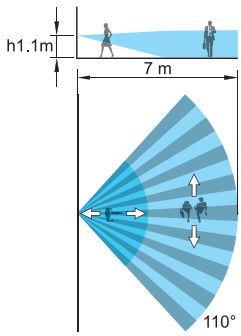
18.51/18.51...B300/18.5K



18.61

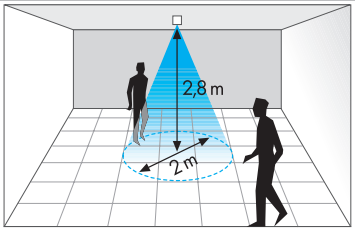


18.91



Accesorios





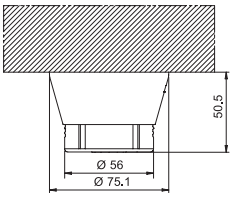
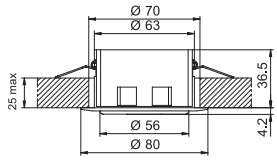
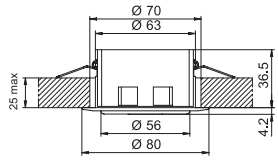
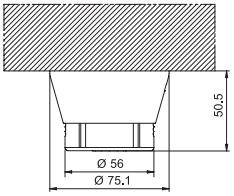
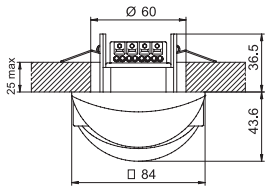
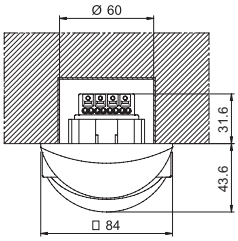
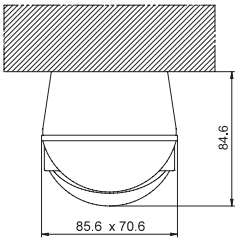
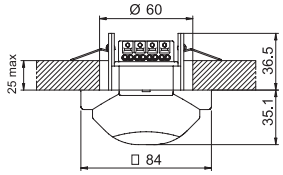
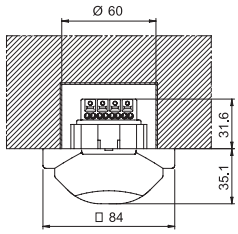
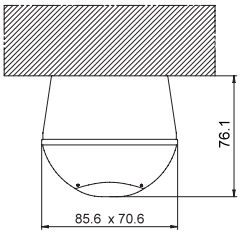
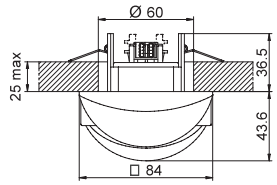
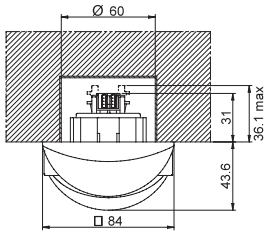
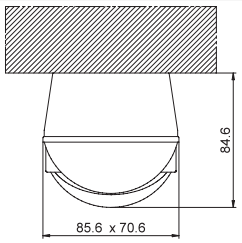
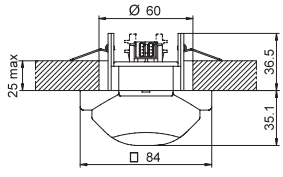
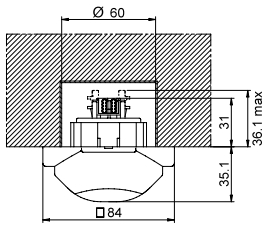
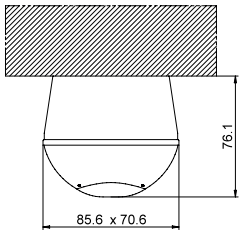
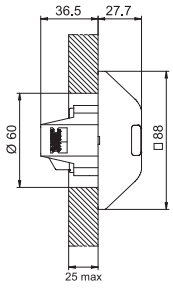
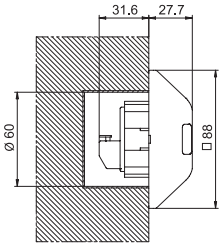
Ejemplo: 18.21/18.31 con pestaña/membrana reductora

Pestaña/membrana reductora (suministrada con el tipo 18.21/31/41/51)

Instalando el producto en el techo o falso techo a una altura de 2.8 metros el diámetro del área de acción es de:
18.21/18.31: diámetro 2 metros
18.41: 2.5 x 6 metros
18.51: 2 x 2 metros

J

Dimensiones

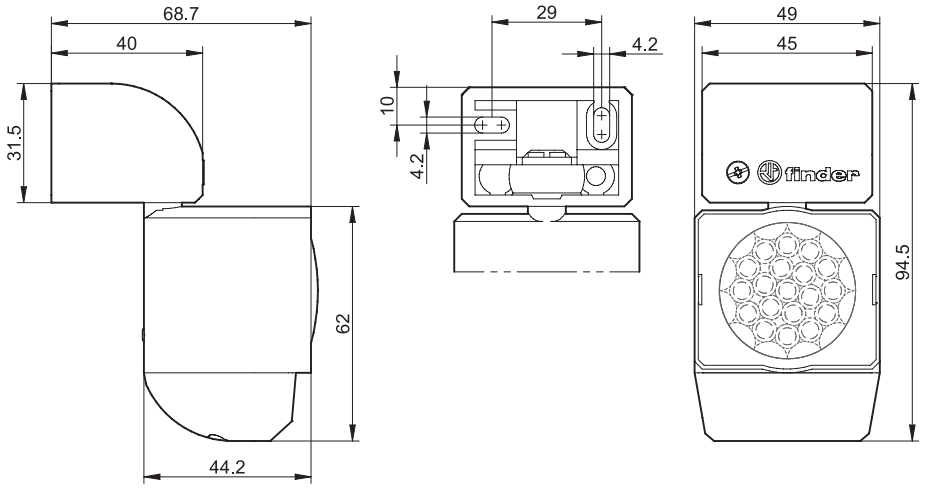
Tipo	Empotrado	Encastrado en techo	Indicado particularmente para montaje en techo
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51...B300			
18.4K			
18.5K			
18.61			

J

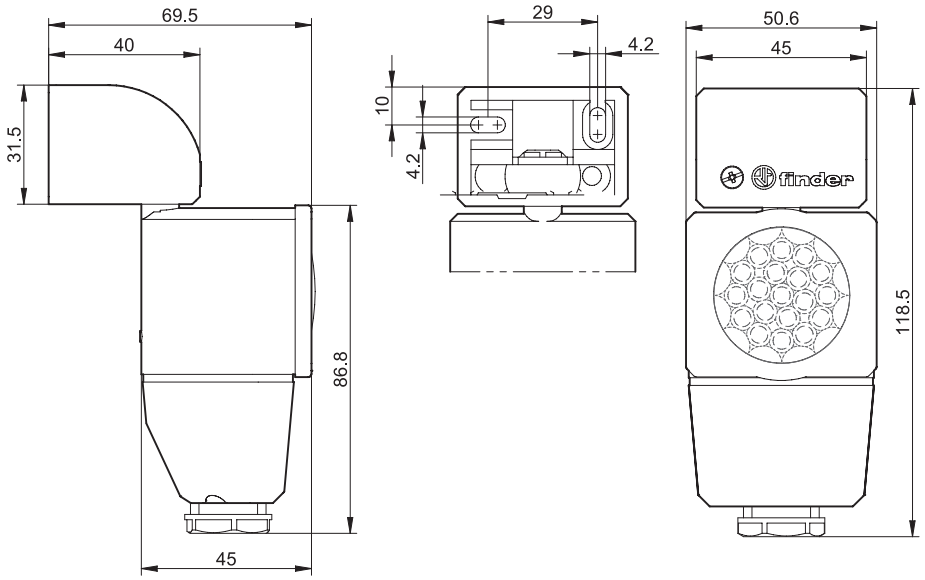
VII-2019, www.findernet.com

Dimensiones

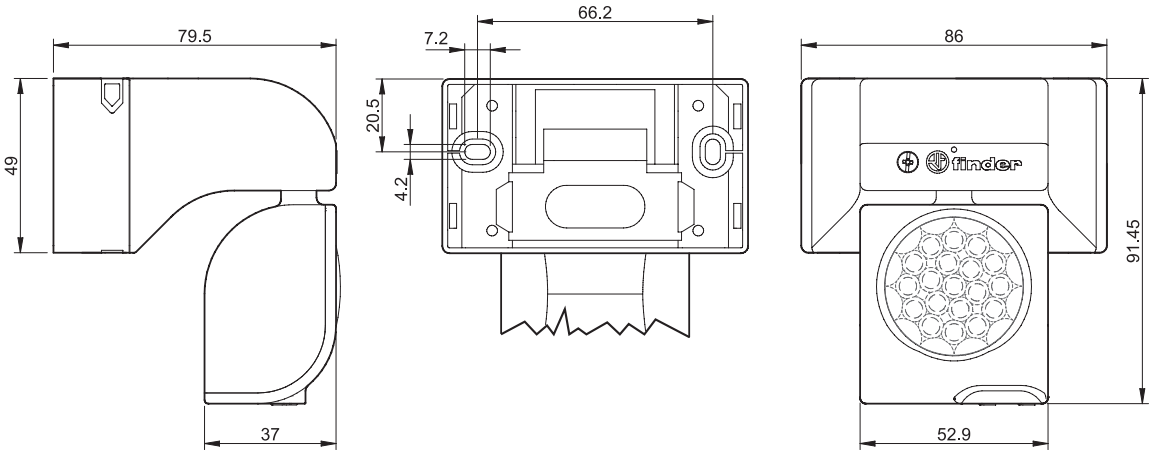
Tipo 18.01



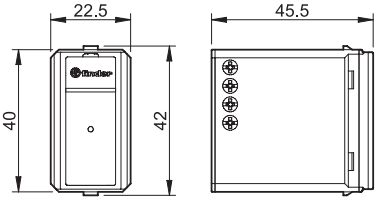
Tipo 18.11



Tipo 18.A1

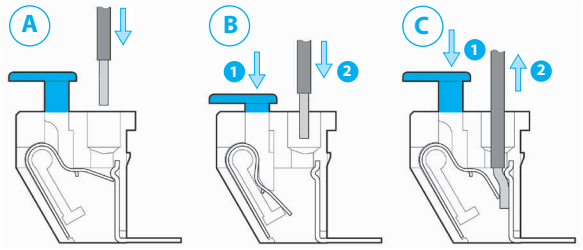


Tipo 18.91



Bornes push-in para 18.41, 18.51, 18.5D, 18.61 y 18.A1

La tecnología push-in permite la conexión rápida de los hilos rígidos o flexibles con puntera, con una simple inserción en el borne (A).
Es posible abrir el borne para extraer el hilo, oprimiendo según indicado con un destornillador o con el dedo (C).
Para la conexión con hilos flexibles es necesario abrir el borne oprimiendo, tanto para la extracción (C) como para la inserción (B).





Entradas de bornes duplicadas para facilitar la conexión de múltiples serie 18.
Sección máxima de hilo admitida es 2.5 mm^2.

Los pulsadores disponen de un agujero de medición para las punteras de los instrumentos de medida.

J

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptores y actuadores electrónicos multi y monofunción



- Relés de llamada con rearme para baños
- Mando de luces de cuarto de baño
- Mando de luces del dormitorio
- Mando de luces del salón
- Mando de luces de despachos

SERIE
13

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

13.81 - Telerruptor electrónico silencioso- Montaje en carril - 1 Contacto

13.91 - Telerruptor electrónico silencioso y telerruptor temporizado - Montaje en caja de derivación - 1 contacto

- Función de temporización: tiempo fijo (10 minutos) - 13.91
- Para conexión a 3 o 4 hilos, con reconocimiento automático
- Impulso de mando: continuo
- Larga vida mecánica y eléctrica, relé mucho más silencioso que los electromecánicos
- Conmutación de la carga "zero crossing"
- Montaje en módulo ciego, compatible con mecanismos residenciales mayormente difundidos ej. BTicino: Axolute, Matix, Living y Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea … (13.91)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) - 13.81
- Contactos sin cadmio

13.81/91
Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 17

	13.81	13.91
		
	• 1 NA • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura 17.5 mm	• 1 NA • Telerruptor y telerruptor temporizado (10 minutos) • Montaje en caja de empotrar de uso residencial
Características de los contactos		
Configuración de contactos	1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30 (120 - 5 ms)	10/20 (80 - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	230/—	230/—
Carga nominal en AC1 VA	3700	2300
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	450
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V W	3000	1000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	1500	500
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1000	350
CFL W	600	300
LED 230 V W	600	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	600	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1500	500
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación		
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	230	230
nominal (U_N) V DC	—	—
Potencia nominal V A (50 Hz)/W	3/1.2	2/1
Campo de AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
funcionamiento DC	—	—
Características generales		
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Máx. duración del impulso de mando	continuo	continuo
Rigidez dieléctrica contactos abiertos V AC	1000	1000
entre: alimentación - contactos V AC	—	—
Temperatura ambiente °C	–10…+60	–10…+50
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC	CE EAC

K

XI-2019, www.findernet.com

SERIE 13
Telerruptor/monoestable 16 A

13.01 - Telerruptor electrónico/monoestable - Montaje en carril - 1 Contacto

13.61 - Telerruptor electrónico multifunción/ monoestable, con mando de Reset - Montaje en carril - 1 Contacto

- Funcionamiento a impulsos o monoestable (13.01)
- Multifunción (telerruptor, telerruptor temporizado, monoestable, luz fija) - 13.61
- Función Reset para apagado centralizado (13.61)
- Función Set para encendido centralizado (13.61.0.024)
- Impulso de mando: continuo
- Larga vida mecánica y eléctrica, relé mucho más silencioso que los electromecánicos
- Alimentación 12…24 V AC/DC y 110…240 V AC (13.61)
- Conveniente para las aplicaciones de MBTS y disponible también para alimentación a 12 y 24 V AC/DC (13.01)
- Conmutación de la carga "zero crossing" (13.61)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio

13.01/61
Bornes de jaula



Dimensiones: ver página 17

	13.01	13.61.0.024.0000	13.61.8.230.0000
			
	• 1 contacto conmutado • Relé a impulsos o monoestable • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura de 35 mm	• 1 contacto conmutado • Función Reset para apagado centralizado • Función Set para encendido centralizado • Multifunción: - telerruptor - telerruptor temporizado (30s…20min) - monoestable - luz fija • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura 17.5 mm	• 1 NA • Función Reset para apagado centralizado • Multifunción: - telerruptor - telerruptor temporizado (30s…20min) - monoestable - luz fija • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura 17.5 mm

Características de los contactos				
Configuración de contactos		1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750	750	750
Potencia nominal de las lámparas:				
incandescentes/halógeno 230 V	W	2000	2000	3000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	1000	1000	1500
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	750	750	1000
CFL	W	400	400	600
LED 230 V	W	400	400	600
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	400	400	600
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	800	800	1500
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación	V AC (50/60 Hz)	110…125 / 230…240	—	110…240
nominal (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 / 24	12…24	—
Potencia nominal AC/DC	V A (50/60 Hz)/W	2.5/2.5	1/0.5	3.2/1
Régimen de	V AC (50 Hz)	90…130 / 184…253	—	90…264
funcionamiento	V DC/AC (50 Hz)	10.8…13.2 / 20.6…33.6	10.2…26.4	—
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Máx. duración del impulso de mando		continuo	continuo	continuo
Rigidez dieléctrica	contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
entre:	alimentación - contactos V AC	4000	2000	2000
Temperatura ambiente	°C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC		

XI-2019, www.findernet.com

13.11 - Relé de llamada biestable con mando de Reset - Montaje en carril - 1 Contacto

13.12 - Relé de llamada biestable con mando de Reset - Montaje en carril - 2 Contactos

13.31 - Relé auxiliar de interfaz - Montaje en caja de derivación - 1 Contacto

- Relé de llamada con mando de reset particularmente indicado para aplicaciones residenciales y comerciales: aseos, hospitales, hoteles (tipo 13.11/13.12)
- Montaje en módulo ciego, compatible con mecanismos residenciales mayormente difundidos ej. BTicino: Axolute, Matix, Living y Magic, Gewiss: GW24, Vimar: Plana e Idea … (13.31)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) o en panel (13.11 y 13.12)
- Contactos sin Cadmio (13.31)

13.11/12/31
Bornes de jaula



* Solo durante el impulso.
Dimensiones: ver página 17

	13.11	13.12	13.31
			
	• 1 contacto conmutado • Relé de llamada con mando de reset • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura 17.5 mm	• 1 contacto conmutado + 1 NA • Relé de llamada con mando de reset • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715) • Anchura 17.5 mm	• 1 NA • Relé auxiliar de interfaz • Montaje en caja de empotrar de uso residencial
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado + 1 NA	1 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	12/30	8/15	12/20 (80 A - 5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	3000	2000	3000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	400	450
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V W	1200	800	800
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	500	300	400
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	400	250	300
CFL W	300	150	200
LED 230 V W	300	150	200
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	300	150	200
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	500	300	400
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	500 (5/5)	300 (5/5)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	AgCdO	AgCdO	$AgSnO_2$
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación V AC (50/60 Hz)	230…240	12 - 24	12 - 230
nominal (U_N) V DC	—	12 - 24	24
Potencia nominal AC/DC V A (50 Hz)/W	1.7/0.7*	3/2.5*	1/0.4
Régimen de AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
funcionamiento DC	—	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
Características generales			
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$70 \cdot 10^3$
Máx. duración del impulso de mando	10 s (100 ms mínimo)	10 s (100 ms mínimo)	continuo
Rigidez dieléctrica contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
entre: alimentación - contactos V AC	2000	2000	2000
Temperatura ambiente °C	–10…+60	–10…+60	–10…+60
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		

K

SERIE 13
Telerruptor electrónico y control de persianas YESLY

Relé multifunción electrónico con Bluetooth

13.22 - Relé multifunción electrónico 2 Polos
- Montaje en caja de mecanismos o derivación
- 21 funciones selectivas (telerruptor, temporizador, automático de escalera) para luces y ventiladores

13.72 - Relé multifunción electrónico 2 Polos
- Montaje en caja de mecanismos compatible con los sistemas civiles principalmente conocidos: AVE, BTicino, Gewiss, Simón-Urmet, Vimar
- 21 funciones selectivas: telerruptor, temporizados (1s - 24h), control de toldos y persianas eléctricas

13.S2 - Control de persianas electrónico
- Montaje en caja de mecanismos o derivación- para persianas y toldos eléctricos

- 2 contactos NA 6 A - 230 V AC independientes y programables
- 2 entradas para pulsadores cableados
- Radio de transmisión: cerca de 10 m en campo abierto sin obstáculos

13.22/S2/72
Bornes de jaula



NEW **13.22**

YESLY



- Puede realizar diversas funciones de control de luces y ventiladores
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

NEW **13.72**

YESLY



- Apto para el control de luces, persianas y toldos eléctricos
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

NEW **13.S2**

YESLY



- Especifico para el control de persianas y toldos eléctricos
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

Dimensiones: ver página 18

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 NA	2 NA	2 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/40	6/40	6/40
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	230/—	230/—	230/—
Carga nominal en AC1	VA	1380	1380	1380
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300	300	300
Motor monofásico (230 V AC)	W	200	200	200
Potencia nominal de las lámparas 230V: incandescentes/halógeno	W	200	200	—
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	200	200	—
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	200	200	—
lámparas fluorescentes compactas CFL	W	200	200	—
LED	W	200	200	—
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	200	200	—
halógenas o LED BT con trasf. electromagnético	W	200	200	—
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230	230
	V DC	—	—	—
Potencia nominal AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5	2 / 0.5
Régimen de funcionamiento	AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	—	—	—
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	cicli	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Máx. duración del impulso de mando		Continuo	Continuo	Continuo
Rigidez dieléctrica contactos abiertos	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE	CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: relé multifunción Bluetooth YESLY, 2 contactos NA 6 A, alimentación 230 V AC.

1	3	.	7		2	.	8	.	2	3	0	.	A: B	B: 0	C: 0	D: 0

Serie

Tipo
0 = Telerruptor/monoestable, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 35 mm
1 = Relé de llamada biestable con mando de Reset, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 17.5 mm
2 = YESLY - relé multifunción, montaje en caja de mecanismos
3 = Monoestable, montaje en caja de derivación
6 = Multifunción, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 17.5 mm
7 = YESLY - relé multifunción para montaje en cajas de mecanismos compatible con las series civiles: AVE, BTicino, Gewiss, Simón-Urmet, Vimar
8 = Telerruptor modular, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), anchura 17.5 mm
9 = Telerruptor/telerruptor temporizado, montaje en caja de derivación
S = YESLY - Actuador de persianas/toldos, montaje en caja de derivación

Número de contactos
1 = 1 contacto
2 = 2 polos NA 6A (tipo 13.72 y 13.22/S2)
2 = 1 contacto conmutado + 1 NA

Fuente de alimentación
0 = AC (50/60 Hz)/DC
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión de alimentación
012 = 12 V AC/DC (solo 13.01 y 13.12)
012 = 12 V AC (solo 13.31)
024 = 24 V AC/DC (solo 13.01 y 13.12)
024 = 24 V DC (solo 13.31)
024 = 12…24 V AC/DC (solo 13.61)
125 = (110…125)V AC (solo 13.01)
230 = (230…240)V AC (13.01 y 13.11)
230 = 110…240 V AC (solo 13.61)
230 = 230 V AC (13.31, 13.22, 13.S2, 13.72, 13.81 y 13.91)

A: Protocolo de transmisión (solo para tipos 13.22/S2/72)
B = Bluetooth 4.2 Low Energy

A: Material de contactos
0 = Estándar
4 = Estándar $AgSnO_2$ (solo para 13.31)

B: Circuito de contactos
0 = Estándar
3 = Estándar NA (solo para 13.31)

Código / Tensión de alimentación
13.01.0.012.0000 12 V AC/DC
13.01.0.024.0000 24 V AC/DC
13.01.8.125.0000 110…125 V AC
13.01.8.230.0000 230…240 V AC
13.11.8.230.0000 230…240 V AC
13.12.0.012.0000 12 V AC/DC
13.12.0.024.0000 24 V AC/DC
13.22.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.S2.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.31.8.012.4300 12 V AC
13.31.9.024.4300 24 V DC
13.31.8.230.4300 230 V AC
13.61.8.230.0000 110…240 V AC
13.61.0.024.0000 12…24 V AC/DC
13.72.8.230.B000 Yesly BLE blanco
13.72.8.230.B002 Yesly BLE gris antracita
13.81.8.230.0000 230 V AC
13.91.8.230.0000 230 V AC

0 = Tipo 13.72 blanco
2 = Tipo 13.72 gris antracita

Características generales

Aislamiento		**13.01.8**	**13.01.0**	**13.11 - 13.12**	**13.31 - 13.61**	**13.81 - 13.91**
Rigidez dieléctrica						
entre el circuito de control y la alimentación	V AC	4000	—	—	—	—
entre el circuito de control y los contactos	V AC	4000	4000	—	—	—
entre R-S-A2 y los contactos	V AC	—	—	2000	—	—
entre la alimentación y los contactos	V AC	4000	4000	—	2000	—
entre contactos abiertos	V AC	1000	1000	1000	1000	1000

Otros datos		**13.01**	**13.11 - 13.12**	**13.31**	**13.61**	**13.81**	**13.91**	**13.22 13.S2 13.72**
Potencia disipada al ambiente								
en vacío	W	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7	0.5
con carga nominal	W	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8	1.5
Longitud de cables para conexión de pulsadores	m	100	100	—	200	200	100	100
Número máx. de pulsadores luminosos	(≤1mA)	—	—	—	10*	15	12	5

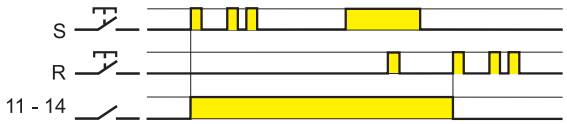
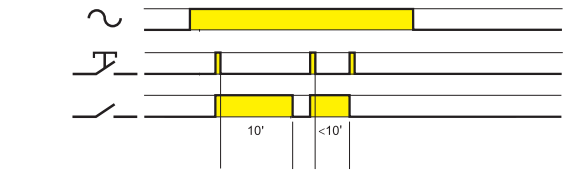
Terminals		**13.01**		**13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.72 - 13.81 - 13.91**		**13.22 - 13.S2**	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Par de apriete	Nm	0.8		0.8		0.5	

* Para versión 8.230.

K

XI-2019, www.findernet.com

Funciones tipos 13.01, 13.11, 13.12, 13.81, 13.91

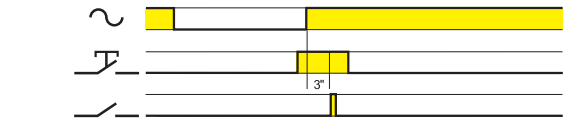
Tipo		
13.01		**Monoestable** Al cierre del contacto de mando (B2-B3) cierra el contacto de salida y se mantiene hasta la abertura del mando.
		**Biestable** En cada impulso (B1-B2) el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.
13.11 13.12		**Relé de llamada con mando de reset** Con el cierre del mando Set (S) el relé cambia la posición de contactos abiertos a cerrados. Solo con un cierre del mando Reset (R) se abrirán los contactos de salida.
13.81		**(RI) Telerruptor** En cada impulso el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.
13.91		**(RI) Telerruptor** En cada impulso el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.
		**(IT) Telerruptor temporizado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período preajustado (establecido en 10 min); Acabado el tiempo el contacto abre. Iniciada la temporización es posible abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso.

Cambio de programa en el tipo 13.91

RI → IT



IT → RI

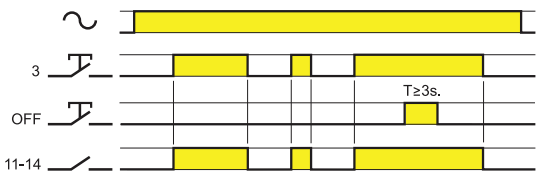
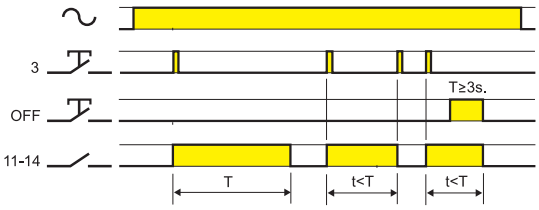
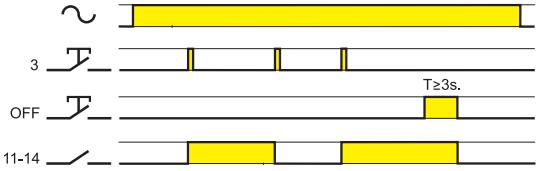
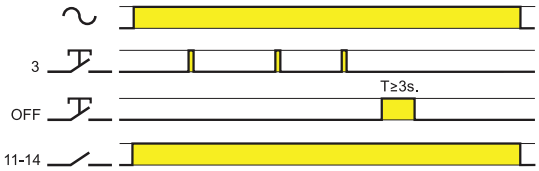
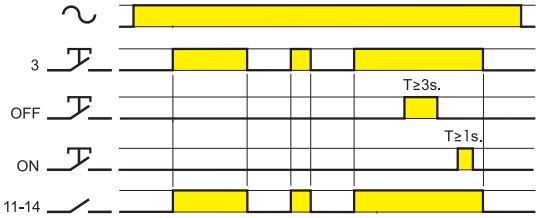
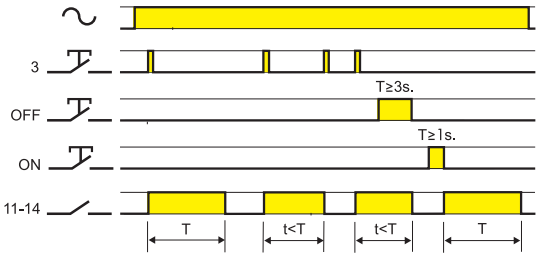
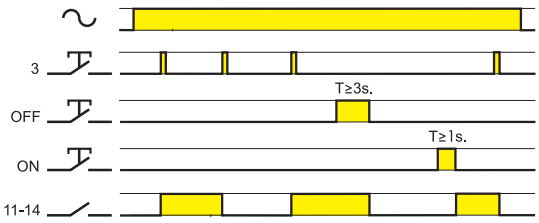


a) Quitar la tensión de alimentación;
b) Presionar el botón de control;
c) realimentar mientras se mantiene pulsado. Pasados 3" el relé indicará el cambio a la función "IT" con dos breves encendidos de las luces, o a la función "RI" con uno solo.

K

XI-2019, www.findernet.com

Funciones tipo 13.61

Tipo	Funciones	
13.61.8.230		**(RM) Monoestable** Al cierre de un mando entre el borne 3 y Fase (o Neutro en caso de conexión a 3 hilos) el contacto de salida se cierra, y se mantiene así hasta la abertura del mando.
		**(IT) Telerruptor temporizado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período T preajustado; Acabado el tiempo el contacto abre. Iniciada la temporización es posible abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso. Tiempo de retardo a la desconexión: 30s…20min
		**(RI) Telerruptor** En cada impulso el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.
		**Luz fija** Contacto del relé permanentemente cerrado.
13.61.0.024		**(RM) Monoestable** Al cierre de un mando entre el borne 3 y Fase (o Neutro en caso de conexión a 3 hilos) el contacto de salida se cierra, y se mantiene así hasta la abertura del mando.
		**(IT) Telerruptor temporizado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza la temporización por el período T preajustado; Acabado el tiempo el contacto abre. Iniciada la temporización es posible abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso. Tiempo de retardo a la desconexión: 30s…20min
		**(RI) Telerruptor** En cada impulso el contacto del relé cambia de posición. De abierto a cerrado y viceversa.
		**Luz fija** Contacto del relé permanentemente cerrado.

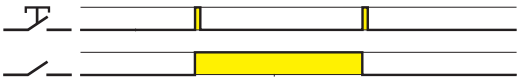
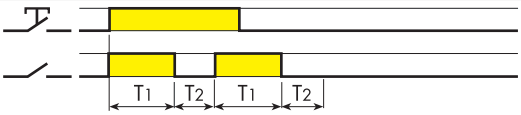
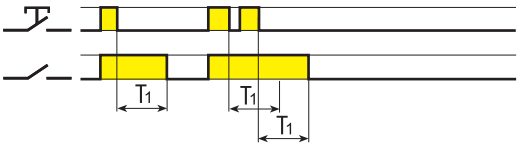
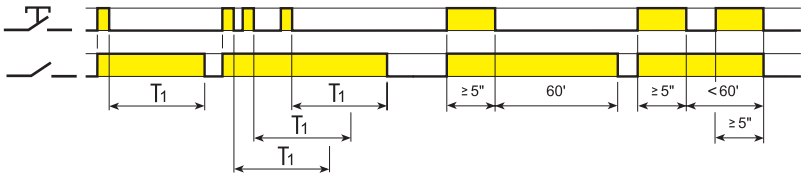
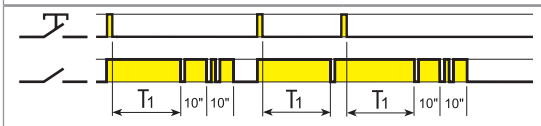
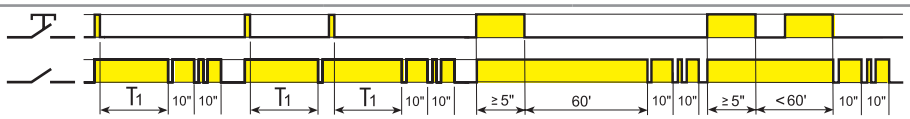
K

XI-2019, www.findernet.com

Funciones tipos 13.22, 13.72 y 13.S2

Ajuste del relé

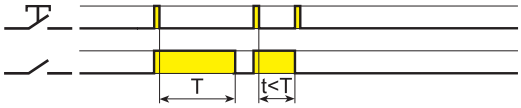
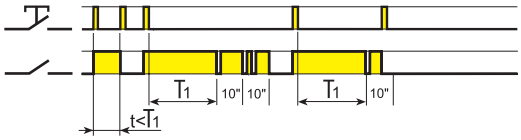
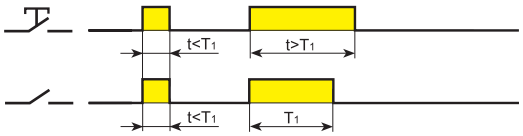
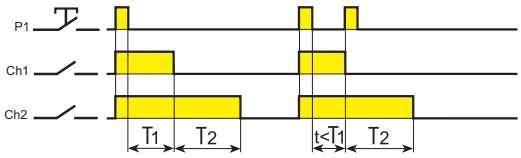
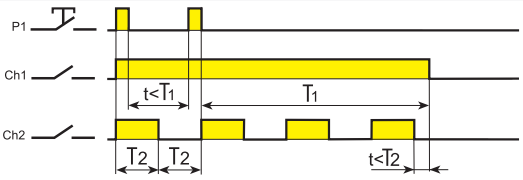
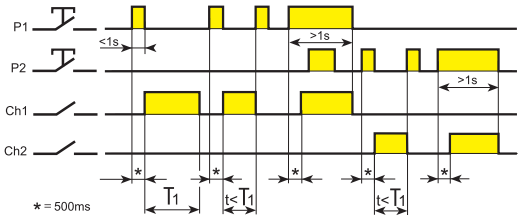
El relé multifunción se puede programar modificando funciones y parámetros mediante la aplicación Finder TOOLBOX disponible para iOS y Android. El producto está listo para su uso con la función estándar: (RI) Telerruptor en ambos los canales.

Tipo	Funciones	
13.22 13.72		**(RM) Monoestable** Al cierre del mando el contacto de salida cierra y queda en el mismo estado hasta la reapertura del mando.
		**(RI) Telerruptor (control por pulsador)** Con cada impulso del mando el relé cambia la posición de cerrado a abierto y viceversa.
		**(RIa) Telerruptor - control por interruptor de iluminación (solo Tipo 13.22)** Cada vez que se activa un interruptor de iluminación, el contacto de salida cambia de estado. El estado de la salida también se puede cambiar utilizando pulsadores inalámbricos YESLY, un smartphone o asistentes de voz. Ideal para convertir una instalación tradicional con interruptores de conmutación o cruzamiento en una instalación smart. (ver página 16).
		**(LE) Intermitencia asimétrica inicio ON con señal de mando** Al cierre del mando, el relé inicia ciclos entre ON (conexión) y OFF (desconexión) con tiempos de ON y OFF diferentes entre ellos según los valores programados T1 y T2.
		**(DE) Intervalo instantáneo a la señal de mando** El relé conecta al cierre del mando y desconecta después de transcurrir el tiempo programado.
		**(BE) Automático de escalera** El relé conecta al cierre del mando y desconecta después de la liberación del mando transcurrido el tiempo programado.
		**(ME) Automático de escalera + mantenimiento de escalera** Además de la función automático de escalera (BE), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Este temporizado se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s.
		**(BP) Automático de escalera con pre-aviso de apagado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado. Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto. Un impulso de mando durante los 20" de pre-aviso de apagado inicia el proceso desde el principio.
		**(MP) Automático de escalera con pre-aviso de apagado + mantenimiento de escalera** Además de la función automático de escalera (BP), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Este temporizado se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s.

K

XI-2019, www.findernet.com

Funciones tipos 13.22, 13.72 y 13.S2

Tipo	Funciones	
13.22 13.72		**(IT) Telerruptor temporizado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado; Acabado el tiempo el contacto abre. Iniciado el temporización se puede abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso.
		**(IP) Telerruptor temporizado con pre-aviso de apagado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado; Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto. Durante el período ajustado de 20 segundos de aviso, es posible abrir inmediatamente el contacto de salida mediante un impulso adicional.
		**(FZ) Monoestable temporizado** El contacto de salida cierra a la activación del mando y abre con la liberación del mando. Si el mando queda activado el contacto abre transcurrido el tiempo programado T.
		**(VB) Ventilador de baño + luz** El contacto Ch1 cierra con la activación del mando P1. Abre transcurrido el tiempo programado T1, después de la liberación del mando. El contacto Ch2 cierra con la activación del mando P1 y abre después del tiempo programado T1 + T2. Se puede anular el temporizado T1 actuando de nuevo sobre el mando P1.
		**(CP) Timbre** El contacto Ch1 cierra con la activación del mando P1. Abre transcurrido el tiempo programado T1, después de la liberación del mando. El contacto Ch2 cierra con la activación y ejecuta la función intermitencia con el tiempo T2 durante el transcurso del tiempo T1. Con cada impulso sucesivo del mando P1 el temporizado T1 retoma el tiempo programado.
13.S2 13.72		**(TP) Automático de persianas** Pulsando (<1s) el mando P1, asociado a la subida, el contacto Ch1 espera 500 ms y luego cierra durante el tiempo T1 programado. Con una sucesiva presión del pulsador P1, el contacto Ch1 abre inmediatamente. Si el mando P1 se mantiene durante más de 1s, el contacto Ch1 abrirá enseguida a la liberación del mando. El mismo funcionamiento se repite con el contacto Ch2 junto con el mando P2, para la función de bajada.

Secuencias

P1 (SET): lleva la secuencia al estado siguiente

P2 (RESET): lleva la secuencia al estado inicial

Tipo	Funciones	Secuencia			
		1	2	3	4
13.22 13.72	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

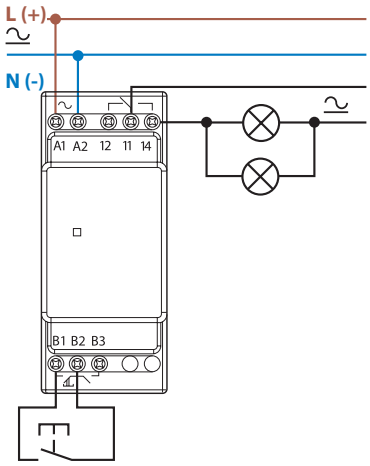
K

XI-2019, www.findernet.com

Esquemas de conexión (13.01, 13.11, 13.12 y 13.31)

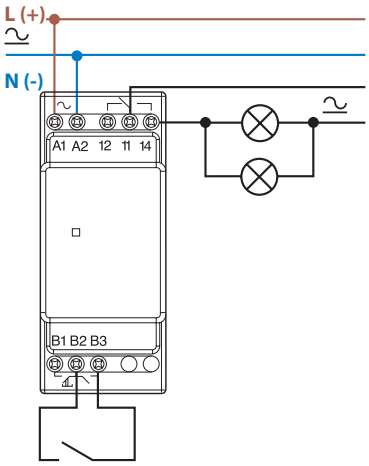
Tipo 13.01
Relé de impulsos - Telerruptor (BIESTABLE)

Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON

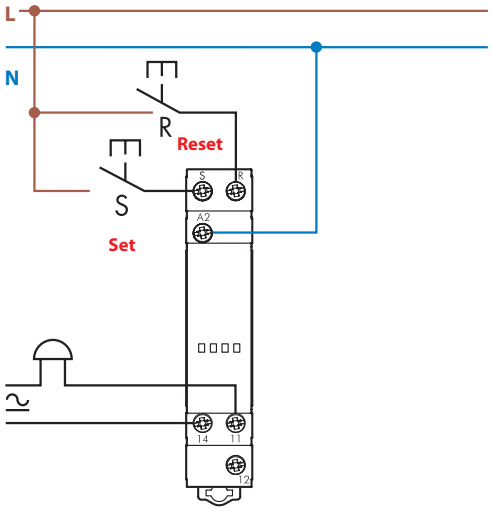


Tipo 13.01
Relé (MONOESTABLE)

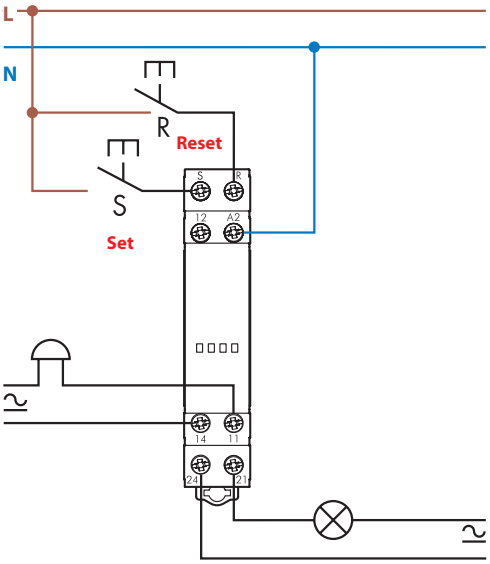
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON



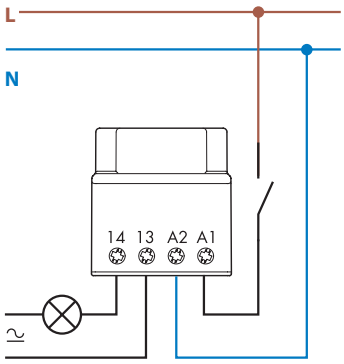
Tipo 13.11
Relé biestable



Tipo 13.12
Relé biestable



Tipo 13.31
Conexión

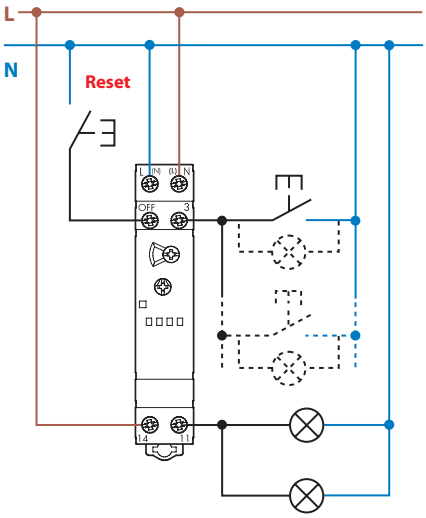


K

XI-2019, www.findernet.com

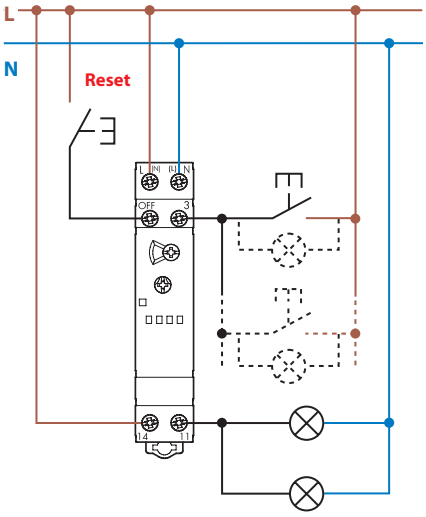
Esquemas de conexión (13.61)

Tipo 13.61.8.230
Conexión a 3 hilos
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF



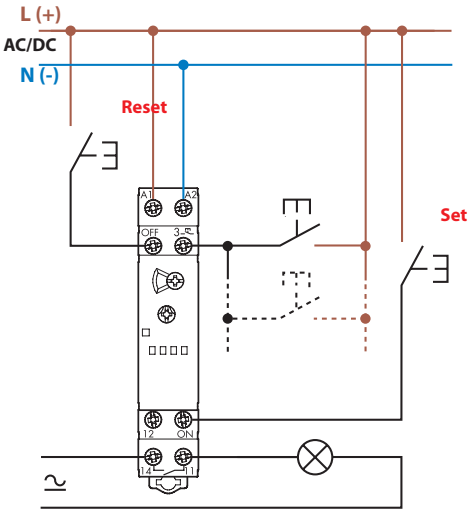
Máx. 10 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.61.8.230
Conexión a 4 hilos
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF

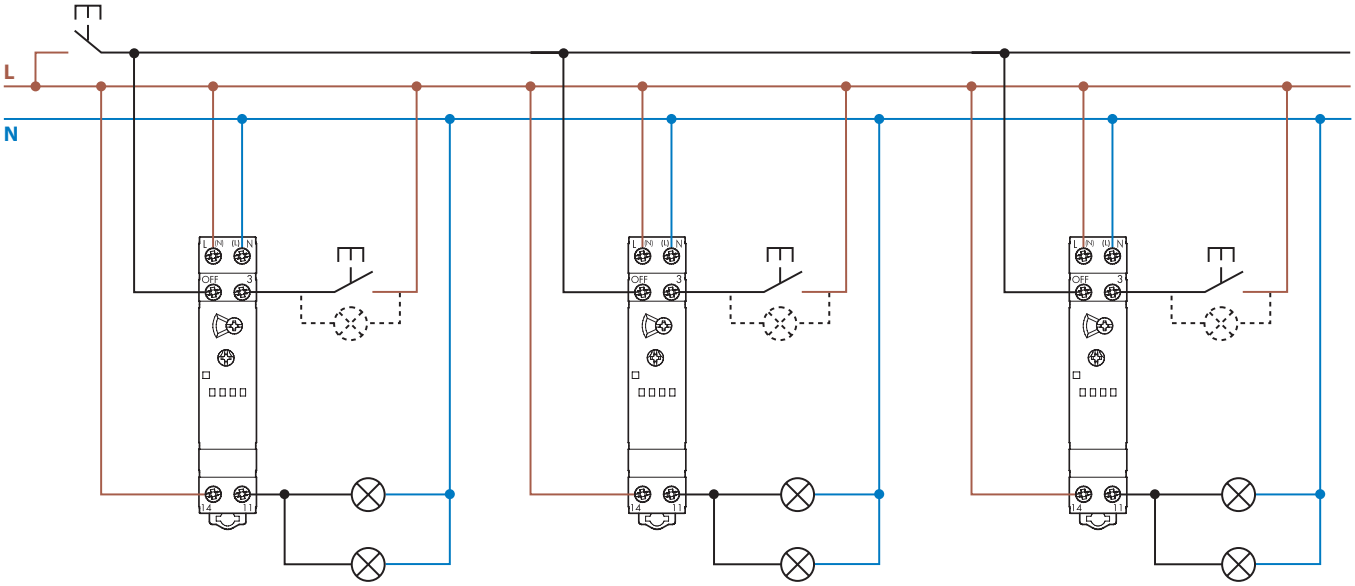


Máx. 10 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.61.0.024
Conexión a 4 hilos
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF



Tipo 13.61.8.230 - Ejemplo de conexión múltiple a 4 hilos con pulsador de apagado centralizado

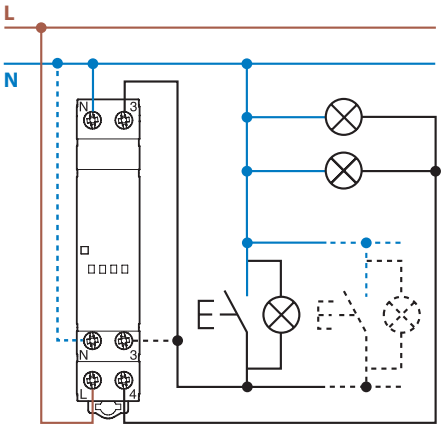


K

XI-2019, www.findernet.com

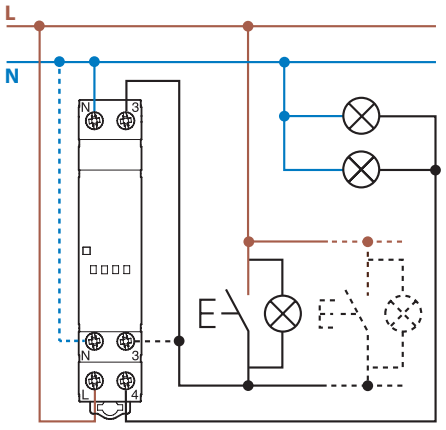
Esquemas de conexión (13.81, 13.91, 13.22 y 13.S2)

Tipo 13.81
Conexión a 3 hilos
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF



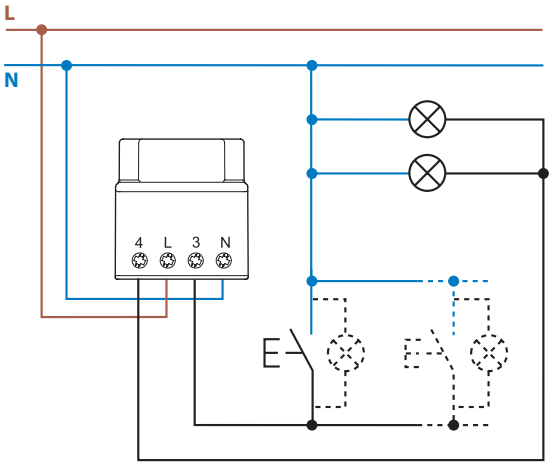
Máx. 15 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.81
Conexión a 4 hilos
Indicador LED rojo:
Fijo = relé ON
Intermitente = relé OFF



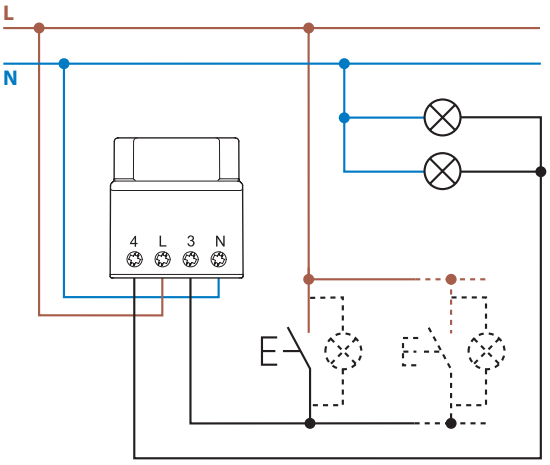
Máx. 15 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.91
Conexión a 3 hilos



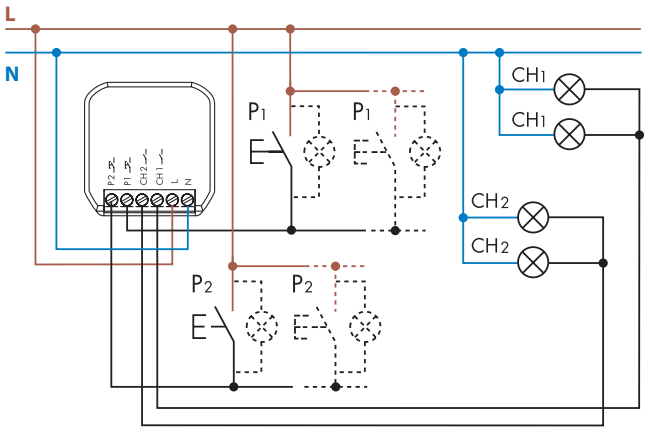
Máx. 12 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.91
Conexión a 4 hilos



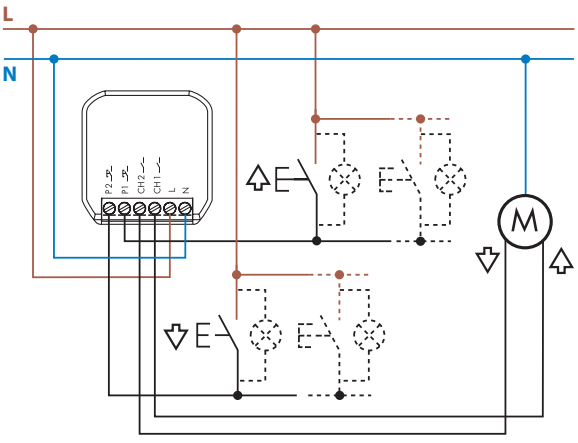
Máx. 12 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.22
Conexión a 4 hilos



Máx. 5 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.S2
Conexión a 4 hilos

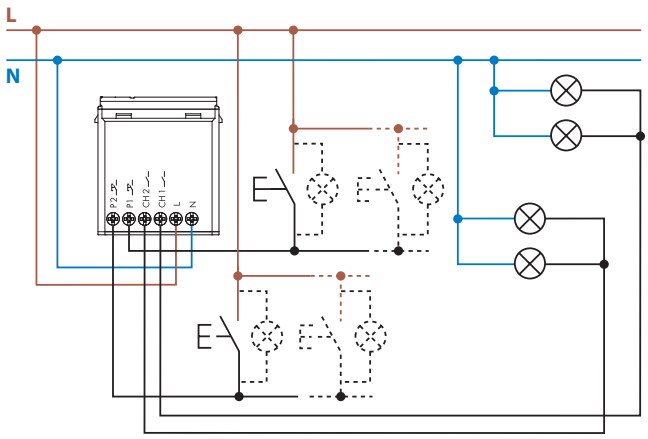


Máx. 5 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

XI-2019, www.findernet.com

Esquemas de conexión (13.72)

Tipo 13.72
Conexión a 4 hilos



Max 5 (< 1 mA)
pulsadores luminosos

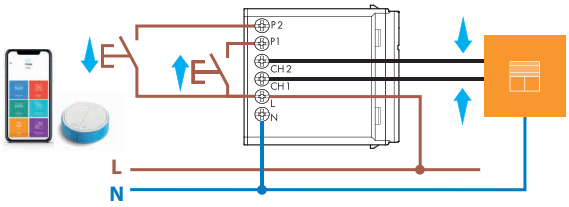
K

XI-2019, www.findernet.com

Ejemplos de aplicaciones

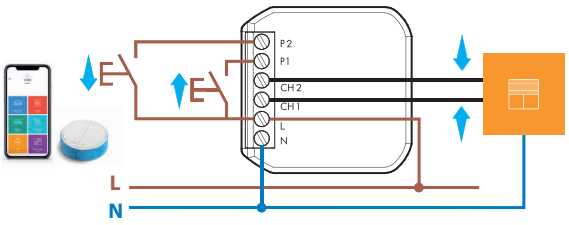
Función TP - Persianas

Tipo 13.72



Ch1-P1: subida
Ch2-P2: bajada

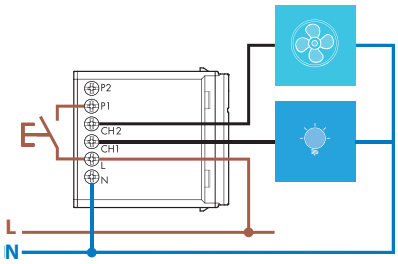
Tipo 13.S2



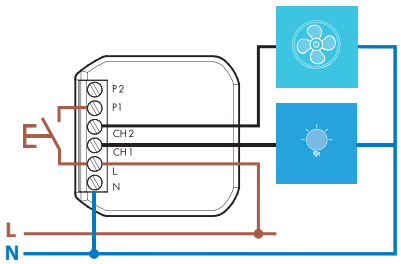
Ch1-P1: subida
Ch2-P2: bajada

Función VB – Ventilador de baño + luz

Tipo 13.72

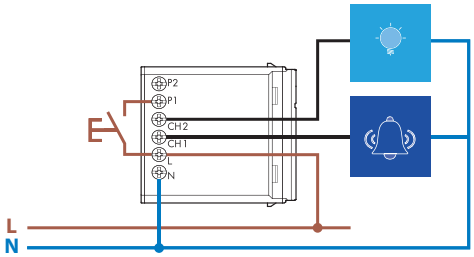


Tipo 13.22

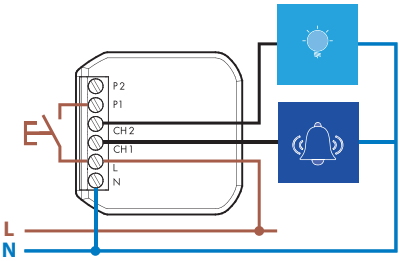


Función CP - Timbre + Luz

Tipo 13.72



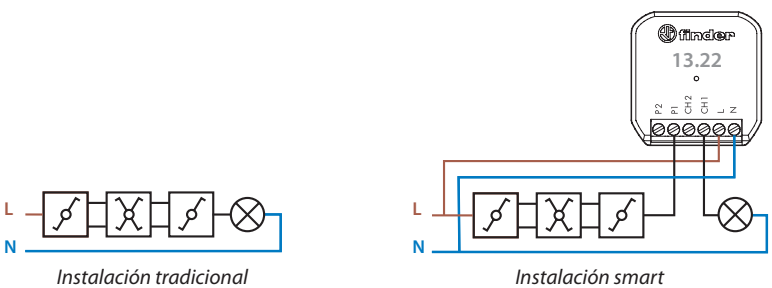
Tipo 13.22



Tipo 13.22 - Función especial: RIa – telerruptor (mando con interruptor) ideal para convertir un sistema tradicional con interruptores de cruzamiento y desviadores en SMART

El sistema smart se puede controlar por: pulsadores inalámbricos y smartphone





Instalación tradicional

Instalación smart

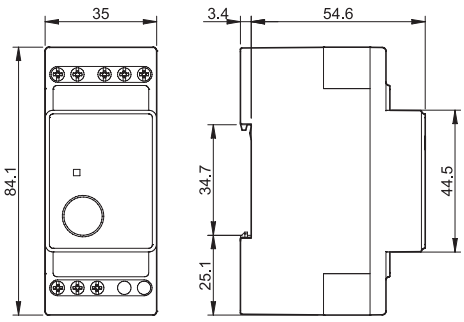
K

XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

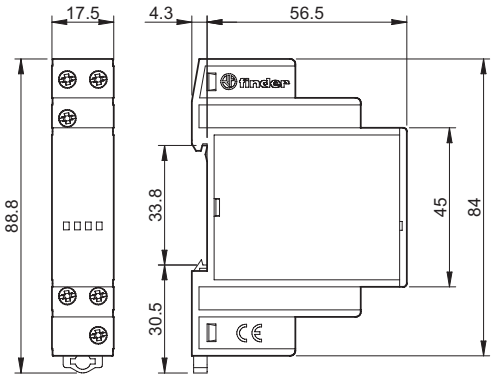
Tipo 13.01
Borne de jaula





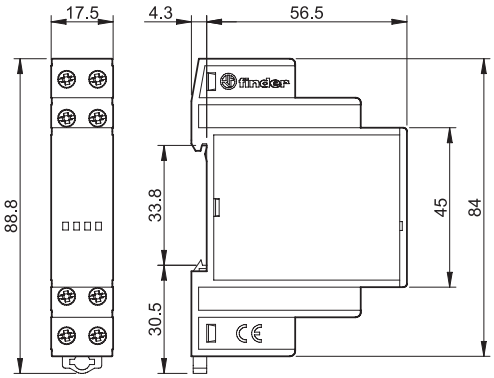
Tipo 13.11
Borne de jaula





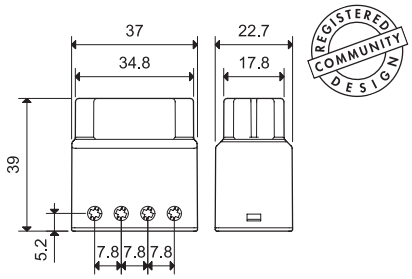
Tipo 13.12
Borne de jaula





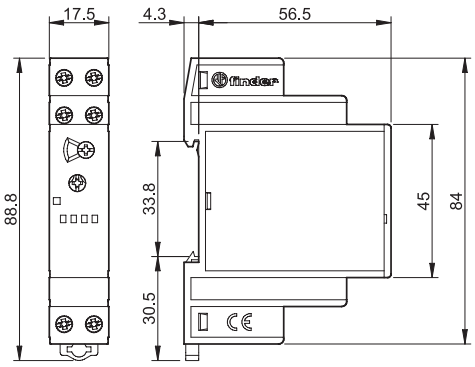
Tipo 13.31/13.91
Borne de jaula





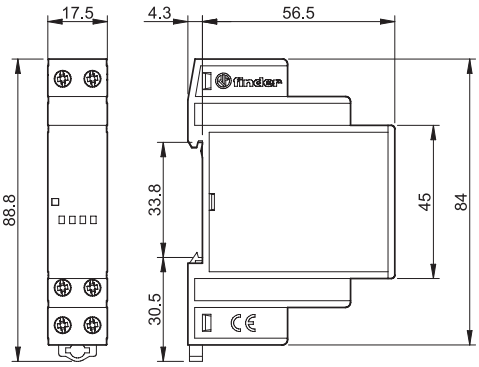
Tipo 13.61
Borne de jaula





Tipo 13.81
Borne de jaula

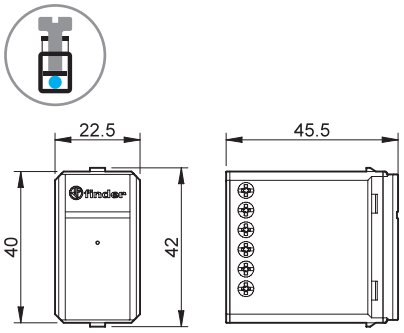




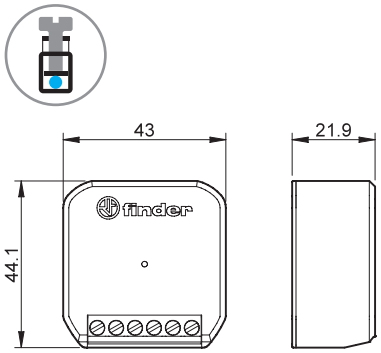
XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 13.72
Borne de jaula



Tipo 13.22 / 13.S2
Borne de jaula



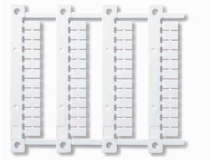
Accesorios


011.01

Soporte para fijación a panel, para tipo 13.01, anchura 35 mm	011.01


020.01

Soporte para fijación a panel, para tipos 13.11, 13.12, 13.61 y 13.81, anchura 17.5 mm	020.01


060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresora de transferencia térmica CEMBRE) para relés tipos 13.11, 13.12, 13.61 y 13.81 (48 unidades), 6 x 12 mm	060.48

K

Xi-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptores modulares 16 A



- Control de persianas
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)
- Mando de luces del dormitorio
- Mando de luces del salón

SERIE
20

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

1 o 2 contactos 16 A - Telerruptor modular para montaje directo en carril de 35 mm (EN 60715)

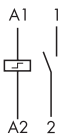
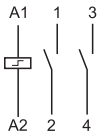
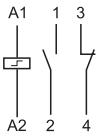
- Anchura 17.4 mm
- Pulsador de prueba e indicador mecánico
- 7 secuencias disponibles
- Bobina AC o DC
- Etiqueta de identificación
- Puede ser utilizado con pulsadores luminosos mediante el adaptador 026.00
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Contactos sin cadmio

20.21/22/24/26/27/28/23
Borne de jaula



Para UL, ver:
"Información técnica general" página V

Dimensiones: ver página 5

	20.21	20.22, 24, 26, 27, 28	20.23
			
	• Interruptor unipolar 1 NA • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Interruptor bipolar • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)	• Interruptor bipolar 1NA+1NC • Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
			
Características de los contactos			
Configuración de contactos	1 NA	2 NA	1 NA + 1 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	16/30	16/30	16/30
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	4000	4000	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	750	750	750
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V W	2000	2000	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	1000	1000	1000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	750	750	750
CFL W	400	400	400
LED 230 V W	400	400	400
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	400	400	400
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	800	800	800
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	8 - 12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240		
de alimentación (UN) V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	6.5/5	6.5/5	6.5/5
Campo de funcionamiento AC	$(0.85…1.1)U_N$ (50 Hz)/$(0.9…1.1)U_N$ (60 Hz)		
DC	$(0.9…1.1)U_N$	$(0.9…1.1)U_N$	$(0.9…1.1)U_N$
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Máx./mín. duración del impulso de mando	0.1 s/1 h (según EN 60669)	0.1 s/1 h (según EN 60669)	0.1 s/1 h (según EN 60669)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	4	4	4
Temperatura ambiente °C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC RINA cULus		

K

Codificación

Ejemplo: serie 20, montaje en carril de 35 mm (EN 60715), interruptor bipolar, 2 NA - 16 A, alimentación 12 V DC, material de contactos $AgSnO_2$.

2 0	.	2	2	.	9	.	0 1 2	.	4	0	0	0

Serie

Tipo
2 Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

Número contactos
1 = Interruptor unipolar 1 NA
2 = Interruptor bipolar 2 NA
3 = Desviador 1 NA + 1 NC
4 = Conmutador 4 secuencias 2 NA
6 = Conmutador 3 secuencias 2 NA
7 = Conmutador 3 secuencias 2 NA
8 = Desviador 4 secuencias 2 NA

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

Material de contactos
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$

Características generales

Aislamiento					
Rigidez dieléctrica					
entre la alimentación y los contactos	V AC	3500			
entre contactos abiertos	V AC	2000			
entre contactos adyacentes	V AC	2000			
Otros datos					
Potencia disipada al ambiente					
con carga nominal y bobina desexcitada	W	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)		2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27)	
Par de apriete	Nm	0.8		0.8	
Capacidad de conexión de los bornes		**Bornes de la bobina**		**Bornes del contacto**	
		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Si la bobina funciona por tiempo prolongado, se deben ventilar los relés dejando una separación de 9 mm entre dos relés.

Características de la bobina

Valores de la versión DC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**9**.012	10.8	13.2	27	440
24	**9**.024	21.6	26.4	105	230
48	**9**.048	43.2	52.8	440	110
110	**9**.110	99	121	2330	47

Valores de la versión AC

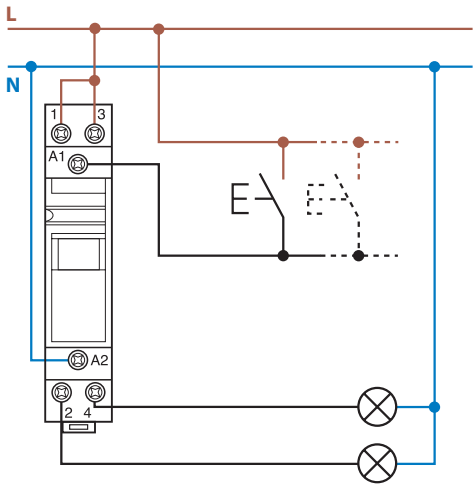
Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	Campo de funcionamiento U_{max}	Resistencia R	Nominal absorbida I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
8	**8**.008	6.8	8.8	4	800
12	**8**.012	10.2	13.2	7.5	550
24	**8**.024	20.4	26.4	27	275
48	**8**.048	40.8	52.8	106	150
110	**8**.110	93.5	121	590	64
120	**8**.120	102	132	680	54
230	**8**.230	192	253	2500	28
240	**8**.240	204	264	2700	27.5

Tipo	Número de impulsos	Secuencia 1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.27	3				
20.28	4				

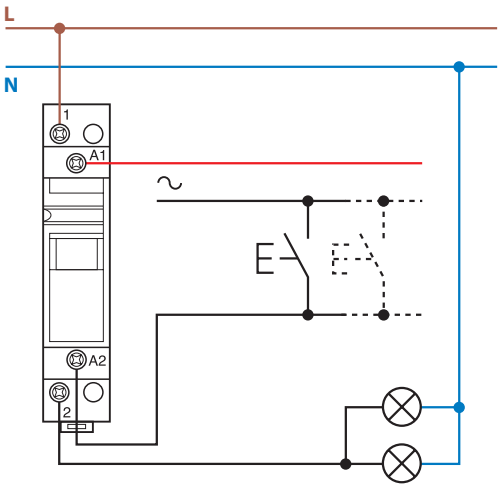
K

XII-2018, www.findernet.com

Esquemas de conexión



Ejemplo: Alimentación 230 V AC.

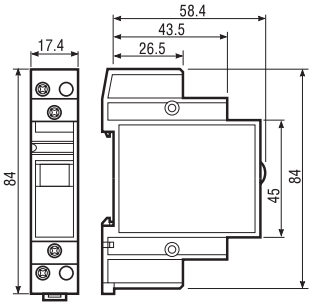


Ejemplo: Alimentación 24 V AC.

Dimensiones

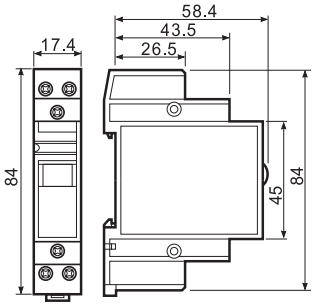
Tipo 20.21
Borne de jaula





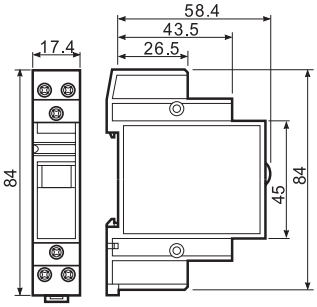
Tipo 20.22/24/26/27/28
Borne de jaula





Tipo 20.23
Borne de jaula



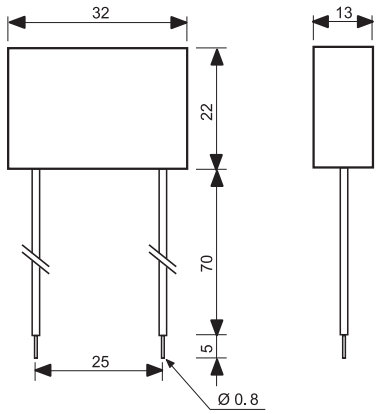


K

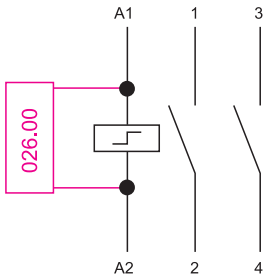
XII-2018, www.findernet.com

Accesorios

Módulo para pulsadores luminosos



Tipo 026.00
Versión hermética, con terminales aislados y flexibles de 7.5 cm.

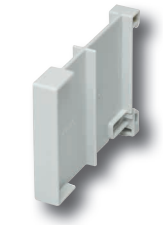


Ejemplo de esquema de conexión del tipo 026.00
Este módulo es necesario cuando se utiliza entre 1 y 15 pulsadores luminosos en el circuito de la bobina (Cada uno de 1.5 mA máx. 230 V AC). Es necesario montar en paralelo el módulo con la bobina del relé.



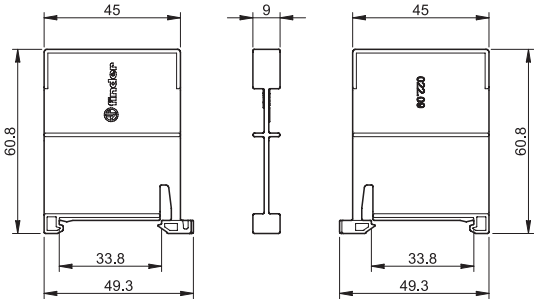
020.01

Adaptador para fijación a panel, anchura 17.5 mm	020.01



022.09

Separador para montaje en carril, plástico, anchura 9 mm	022.09



K

XII-2018, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptor 10 A



Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)

Mando de luces del dormitorio

Mando de luces del salón

SERIE
26

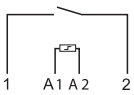
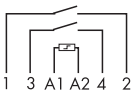
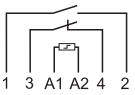
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

1 o 2 contactos - Telerruptor electromecánico con circuitos de bobina y contactos separados

- 6 secuencias disponibles
- Borne de tornillo
- Bobina AC
- Montaje en panel
- Contactos sin cadmio

26.01/02/04/06/08/03
Borne de jaula



	26.01	26.02, 04, 06, 08	26.03
			
	• Interruptor unipolar 1 NA	• Interruptor bipolar 2 NA	• 1 NA + 1 NC
	 1 A1 A2 2 26.01	 1 3 A1 A2 4 2 26.02 26.04 26.06 26.08	 1 3 A1 A2 4 2 26.03
Dimensiones: ver página 6			
Características de los contactos			
Número de contactos	1 NA	2 NA	1 NA + 1 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/400
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	2500
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	500
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V W	800	800	800
fluorescentes con balasto electrónico W	400	400	400
fluorescentes con balasto electromagnético compensado W	360	360	360
CFL W	200	200	200
LED 230 V W	200	200	200
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	200	200	200
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	400	400	400
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
nominal (UN) V DC	—	—	—
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Campo de funcionamiento AC (50 Hz)	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
DC	—	—	—
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$	$300 \cdot 10^3$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Máx./mín. duración del impulso de mando	0.1 s/1 h (según EN 60669)	0.1 s/1 h (según EN 60669)	0.1 s/1 h (según EN 60669)
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	4	4	4
Temperatura ambiente °C	–40…+40	–40…+40	–40…+40
Categoría de protección	IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		

K

Codificación

Ejemplo: serie 26, borne de tornillo, montaje a panel, 2 contactos bipolares NA - 10 A, alimentación 12 V AC.

2 6 . 0 2 . 8 . 0 1 2 . 0 . 0 . 0 . 0

Serie

Tipo
0 = Borne a tornillo

Número contactos
1 = Interruptor unipolar 1 NA
2 = Interruptor bipolar 2 NA
3 = Desviador 1 NA + 1 NC
4 = Conmutador 4 secuencias 2 NA
6 = Conmutador 3 secuencias 2 NA
8 = Desviador 4 secuencias 2 NA

Versión de la bobina
8 = AC (50 Hz)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

Características generales

Aislamiento					
Rigidez dieléctrica					
entre la alimentación y los contactos	V AC	3500			
entre contactos abiertos	V AC	2000			
entre contactos adyacentes	V AC	2000			
Otros datos		**26.01, 26.03, 26.08**		**26.02, 26.04, 26.06**	
Potencia disipada al ambiente					
con carga nominal y bobina desexcitada	W	0.9		1.8	
Par de apriete	Nm	0.8		0.8	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

Características de la bobina

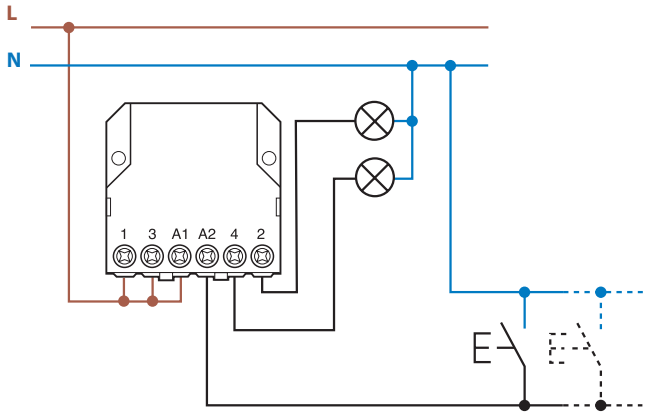
Valores de la versión AC

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento		Resistencia	Nominal absorbida
		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	17	370
24	**8**.024	19.2	26.4	70	180
48	**8**.048	38.4	52.8	290	90
110	**8**.110	88	121	1500	40
230	**8**.230	184	253	6250	20

Tipo	**Número de impulsos**	**Secuencia**			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

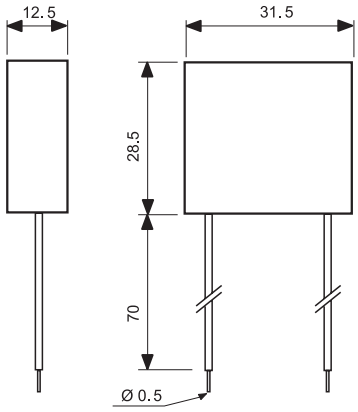
X-2017, www.findernet.com

Esquemas de conexión

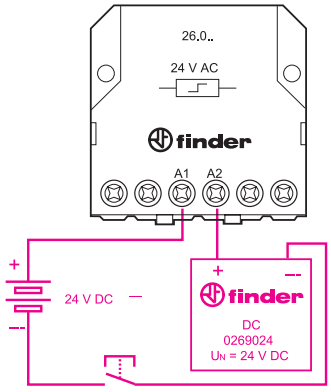


Accesorios

Aplicaciones de control DC 12-24 V

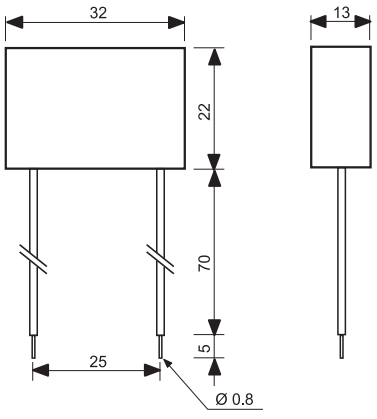


Tipo: 026.9.012
Tensión nominal: 12 V DC
Temperatura máxima: +40 °C
Régimen de funcionamiento: (0.9…1.1)U_N
Tipo: 026.9.024
Tensión nominal: 24 V DC
Temperatura máxima: +40 °C
Régimen de funcionamiento: (0.9…1.1)U_N

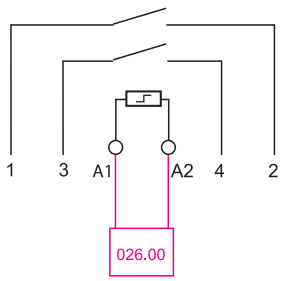


Ejemplo de conexión con alimentación a 24 V DC.

Módulo para pulsadores luminosos (aplicaciones a 230 V AC)



Tipo 026.00
Versión hermética, con terminales aislados y flexibles de 7.5 cm.



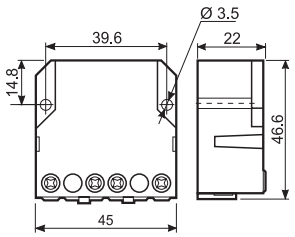
Ejemplo de esquema de conexión del tipo 026.00
Este módulo es necesario cuando se utiliza entre 1 y un máximo de 15 pulsadores luminosos en el circuito de la bobina (Cada uno de 1 mA máx., 230 V AC).
Es necesario montar en paralelo el módulo con la bobina del relé (ver diagrama).

K

Dimensiones

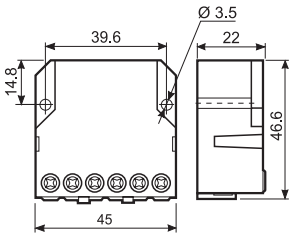
Tipo 26.01
Borne de jaula





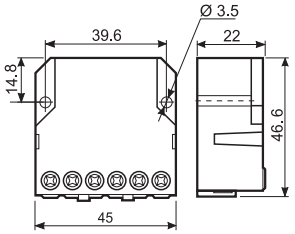
Tipo 26.02 / 04 / 06 / 08
Borne de jaula





Tipo 26.03
Borne de jaula



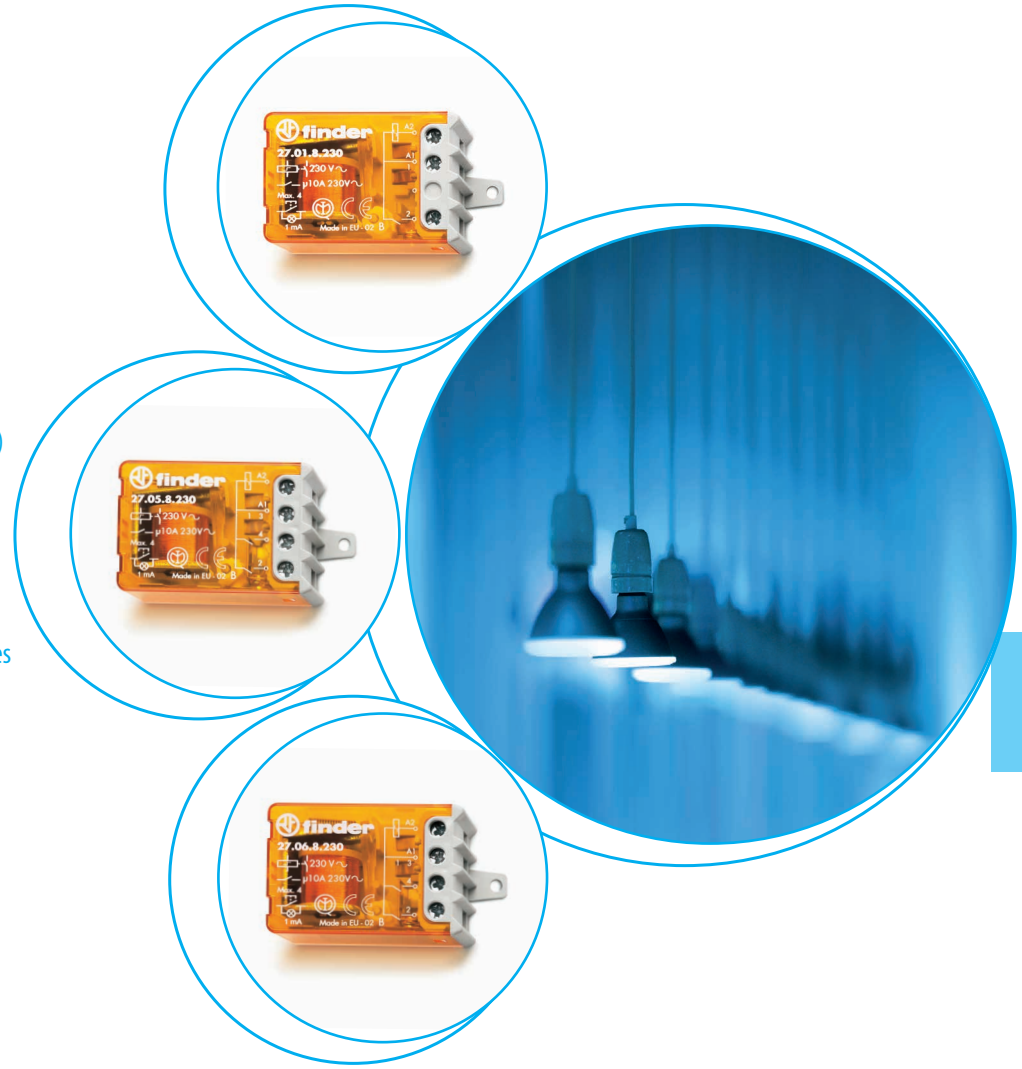


K

X-2017, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptor 10 A



Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)

Mando de luces del dormitorio

Mando de luces del salón

SERIE
27

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

1 o 2 contactos - Telerruptor electromecánico con alimentación común de los circuitos de bobina y contactos

27.0x - Posibilidad de utilizar 24 pulsadores luminosos mediante el adaptador 027.00

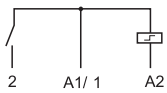
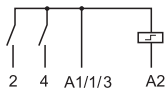
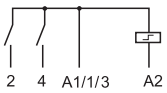
27.2x - Conexión sin adaptador de 15 pulsadores luminosos
- Con limitador de la potencia de bobina para permitir excitación continua de la bobina

- 3 secuencias disponibles
- Borne de tornillo
- Bobina AC
- Montaje en panel
- Contactos sin cadmio
- Patente Italiana

27.0x / 2x
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 5

	27.0x	27.2x EVO
		
	• 1 o 2 contactos conectados a fase 1 NA o 2 NA	• 1 o 2 contactos conectados a fase 1 NA o 2 NA con limitador de la potencia de bobina
	27.01  2 A1/ 1 A2 27.05 - 27.06  2 4 A1/1/3 A2	27.21  2 A1/ 1 A2 27.25 - 27.26  2 4 A1/1/3 A2

Características de los contactos			
Número de contactos	1 o 2		1 o 2
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20		10/20
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación V AC	110/—	230/—	230/—
Carga nominal en AC1 VA	1100	2300	2300
Potencia nominal en AC15 VA	250	500	500
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógenas 230 V W	—	1000	1000
fluorescentes con balasto electrónico W	200	400	400
fluorescentes con balasto electromagnético compensado W	180	360	360
CFL W	100	200	200
LED 230 V W	—	200	200
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	100	200	200
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	200	400	400
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	10		10
Material estándar de los contactos	AgNi		AgNi
Características de la bobina			
Tensión nominal V AC (50/60 Hz)	110	230	230
de alimentación (U_N) V DC	—		—
Potencia de excitación/continua VA (50 Hz)	4/4		25/1
Régimen de funcionamiento AC 50 Hz/AC 60 Hz	(0.8…1.1)U_N / (0.85…1.1)U_N		(0.8…1.1)U_N / (0.85…1.1)U_N
DC	—		—
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$300 \cdot 10^3$		$300 \cdot 10^3$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$		$100 \cdot 10^3$
Número máx. de pulsadores luminosos (≤ 1 mA)	4 (24 con adaptador 027.00)		15
Máx./mín. duración del impulso de mando	0.1 s/1 h (según EN 60669)		0.1 s/continuo
Temperatura ambiente °C	–40…+40		–40…+40
Categoría de protección	IP 20		IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC		

X-2017, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 27, borne de jaula, montaje a panel, interruptor unipolar 1 NA - 10 A, alimentación 230 V AC.

27	.	0	.	1	.	8	.	230	.	0	.	0	.	0

Serie

Tipo
0 = Borne de jaula
2 = Borne de jaula, con limitador de la potencia de bobina

Número contactos
1 = Interruptor unipolar 1 NA
5 = Conmutador 4 secuencias 2 NA
6 = Conmutador 3 secuencias 2 NA

Versión de la bobina
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión nominal de la bobina
Ver características de la bobina

Características generales

Otros datos		**27.01, 27.21**		**27.05, 27.06, 27.25, 27.26**	
Potencia disipada al ambiente con carga nominal y bobina desexcitada	W	0.9		1.8	
Par de apriete	Nm	0.8		0.8	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

Características de la bobina

Tipos 27.01, 27.05, 27.06

Tensión nominal	Código bobina	Régimen de funcionamiento (50 Hz)		Resistencia	Nominal absorbida I
U_N		U_{min}	U_{max}	R	con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA
110	**8**.110	88	121	1400	42.0
230	**8**.230	184	253	6500	17.5

Tipos 27.21, 27.25, 27.26

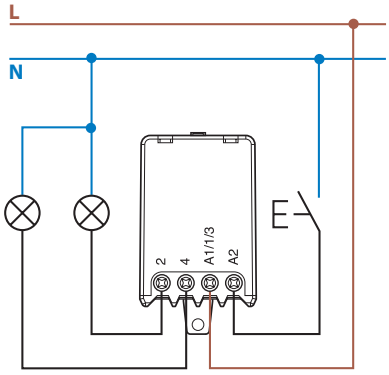
Tensión nominal	Código bobina	Régimen de funcionamiento (50 Hz)		Resistencia	Nominal absorbida	
					en la excitación	continuo
U_N		U_{min}	U_{max}	R	I con U_N (50 Hz)	I con U_N (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA	mA
230	**8**.230	184	253	1250	100	4

Tipo	Número de impulsos	Secuencia			
		1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

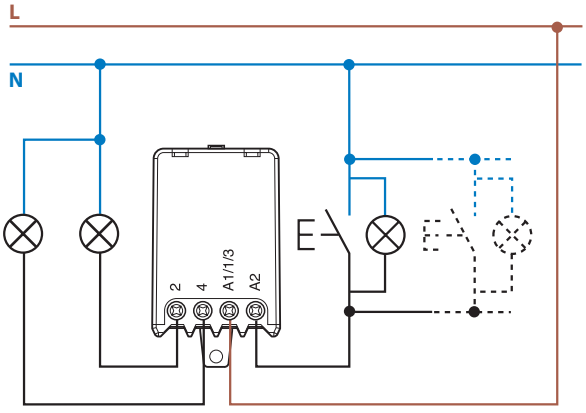
K

Esquema de conexión

Tipo 27.01/05/06



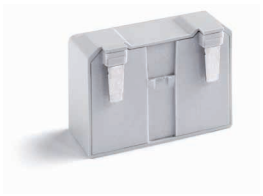
Tipo 27.21/25/26

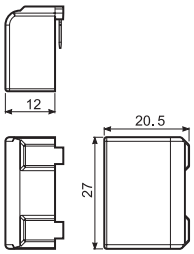


X-2017, www.findernet.com

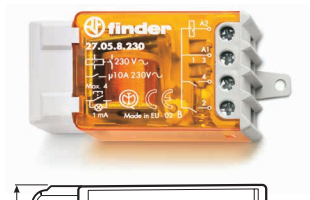
Accesorios para tipos 27.01, 27.05, 27.06

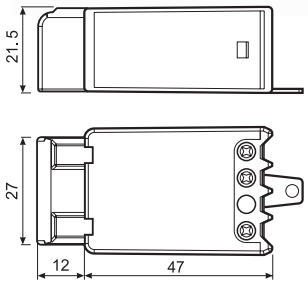
Adaptador para pulsadores luminosos (aplicaciones a 230 V AC)





Tipo 027.00
Este módulo es necesario si se utiliza hasta un máximo de 24 pulsador luminosos (1 mA máx., 230 V AC) en el circuito de entrada de conmutación. El módulo se debe insertar directamente en el relé.



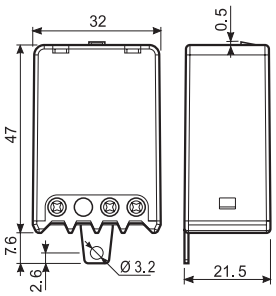


Tipo 27.0x + 027.00

Dimensiones

Tipo 27.0x / 2x
Borne de jaula





K

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Contactores modulares
25 - 32 - 40 - 63 A

- Hoteles: habilitación de energía en habitaciones
- Jardines/parques: alumbrado nocturno
- Alumbrado público (calles, aparcamientos)
- Mando de luces de cuarto de baño
- Mando de luces de despachos, servicios, aulas
- Mando de bombas



SERIE
22

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

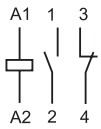
Contactor modular 25 A - 2 contactos

- Anchura 17.5 mm
- Separación de contactos NA ≥ 3 mm, doble abertura
- Bobina y contactos para función continua
- Bobina AC/DC silenciosa (con varistor de protección)
- Separación de protección entre bobina y contactos (aislamiento reforzado)
- Ejecución estándar con indicador mecánico y LED
- Ejecución con selector Auto-On-Off
- Ejecuciones disponibles con material de contactos AgNi y $AgSnO_2$
- Conforme a la norma EN 61095: 2009
- Módulo de contactos auxiliares con enganche al contactor "Quick assembly" (ejecuciones con 1NA + 1NC y 2NA)
- Para aplicaciones ferroviarias; materiales plásticos conformes a la normativa de fuego y humos (EN 45545-2 + A1: 2016)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

22.32…1xx0/22.32…4xx0
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 14

	22.32.0.xxx.1xx0	22.32.0.xxx.4xx0
		
	• Material de contactos AgNi, apto para cargas resistivas, poco inductivas y cargas de motor	• Material de contactos $AgSnO_2$, específico para cargas de lámparas y cargas con altas corrientes de pico
	 2 NA (x3x0)	 1 NA + 1 NC (x5x0)
	 2 NC (x4x0)	

- Abertura de contactos ≥ 3 mm solo para contactos NA; contactos NC ≥ 1.5 mm

Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 NA, 3 mm* (o 1 NA + 1 NC o 2 NC)	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	25/80	25/120
Tensión nominal	V AC	250/440	250/440
Potencia nominal AC1/AC-7a (por polo @ 250 V)	VA	6250	6250
Corriente nominal AC3 / AC-7b	A	10	10
Potencia nominal en AC15 (por polo @ 230 V)	VA	1800	1800
Motor monofásico (230 V AC)	kW	1	1
Potencia nominal AC5a (por polo @ 250 V)	A	15	15
Corriente nominal AC-7c	A	—	10
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V	W	800	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	300	800
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	200	500
CFL	W	100	200
LED 230 V	W	100	200
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	100	200
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	300	800
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	25/5/1	25/5/1
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material de contactos		AgNi	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Régimen de funcionamiento	DC/AC (50/60 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensión de desconexión	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U_N	0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC-7a	ciclos	$70 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	30/20	30/20
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6	6
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)			

SERIE 22
Contactores modulares 25 - 32 - 40 - 63 A

Contactor modular 25 A - 4 contactos

- Anchura de 35 mm
- Separación de contactos NA ≥ 3 mm, doble abertura
- Bobina y contactos para función continua
- Bobina AC/DC silenciosa (con varistor de protección)
- Separación de protección entre bobina y contactos (aislamiento reforzado)
- Ejecución estándar con indicador mecánico y LED
- Ejecución con selector Auto-On-Off
- Ejecuciones disponibles con material de contactos AgNi y $AgSnO_2$
- Conforme a la norma EN 61095: 2009
- Módulo de contactos auxiliares con enganche al contactor "Quick assembly" (ejecuciones con 1NA + 1NC y 2NA)
- Para aplicaciones ferroviarias; materiales plásticos conformes a la normativa de fuego y humos (EN 45545-2 + A1: 2016)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

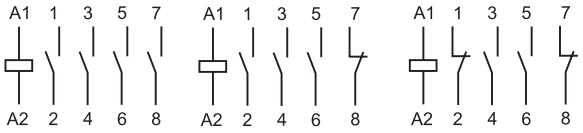
22.34…1xx0/22.34…4xx0

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 14

	22.34.0.xxx.1xx0	22.34.0.xxx.4xx0
		
	• Material de contactos AgNi, apto para cargas resistivas, poco inductivas y cargas de motor	• Material de contactos $AgSnO_2$, específico para cargas de lámparas y cargas con altas corrientes de pico



4 NA (x3x0) | 3 NA + 1 NC (x7x0) | 2 NA + 2 NC (x6x0)

Características de los contactos			
Configuración de contactos		4 NA, 3 mm* (o 3NA + 1NC o 2NA + 2NC)	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	25/80	25/120
Tensión nominal	V AC	250/440	250/440
Potencia nominal AC1/AC-7a (por polo @ 250 V)	VA	6250	6250
Corriente nominal AC3/AC-7b	A	10	10
Potencia nominal en AC15 (por polo @ 230 V)	VA	1800	1800
Motor trifásico (400 - 440 V AC)	kW	4	4
Potencia nominal AC5a (por polo @ 250 V)	A	15	15
Corriente nominal AC-7c	A	—	10
Potencia nominal de las lámparas: incandescentes/halógeno 230 V	W	800	2000
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	300	800
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	200	500
CFL	W	100	200
LED 230 V	W	100	200
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	100	200
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	300	800
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	25/5/1	25/5/1
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Material de contactos		AgNi	$AgSnO_2$
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/2.2	2/2.2
Régimen de funcionamiento	DC/AC (50/60 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U_N	0.4 U_N
Tensión de desconexión	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U_N	0.1 U_N
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	$2 \cdot 10^6$	$2 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC-7a	ciclos	$150 \cdot 10^3$	$30 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	18/40	18/40
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	6	6
Temperatura ambiente	°C	–20…+50	–20…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)			

* Abertura de contactos ≥ 3 mm solo para contactos NA; contactos NC ≥ 1.5 mm

L

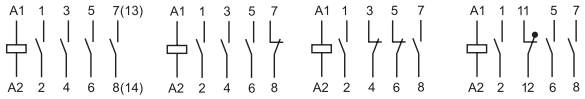
Contactor modular 40 - 63 A - 4 contactos

- Separación de contactos NA y NC ≥ 3 mm, doble abertura
- Bobina y contactos para función continua
- Bobina AC/DC silenciosa (con varistor de protección)
- Separación de protección entre bobina y contactos (aislamiento reforzado)
- Indicador mecánico estándar
- Conformes con la EN 60947-4-1 (contacto espejo) variante disponible
- Módulos auxiliares que cumplen con la EN 60947-5-1 (contactos mecánicamente ligados)
- Material de contactos $AgSnO_2$
- Conforme a la norma EN 61095: 2009
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

22.44…/22.64…
Borne de jaula



Dimensiones: ver página 14

	22.44.0.xxx.4xxx	22.64.0.xxx.4xxx
		
	• Para cargas con corriente de arranque alta 176 A • Material de contactos $AgSnO_2$	• Pensado específicamente: para cargas con corriente de arranque alta 240 A • Material de contactos $AgSnO_2$
		
	4 NA (4310)	3 NA + 1 NC (4710)
Características de los contactos		
Configuración de contactos	4 NA, (o 3NA + 1NC o 2NA + 2NC) ≥ 3 mm	
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	40/176	63/240
Tensión nominal V AC	400/440	400/440
Potencia nominal AC1 / AC-7a (por polo @ 400 V) VA	16000	24000
Corriente nominal AC3 / AC-7b (400 V) A	22	30
Potencia nominal en AC15 (por polo @ 230 V) VA	—	—
Motor trifásico (400 - 440 V AC) kW	11	15
Potencia nominal AC5a (por polo @ 250 V) A	20	32
Corriente nominal AC-7c A	—	—
Potencia nominal de las lámparas:		
incandescentes/halógeno 230 V W	4000	5000
tubos fluorescentes con transf. electrónico W	1500	2000
tubos fluorescentes con transf. electromagnético W	1500	2000
CFL W	1000	1500
LED 230 V W	1000	1500
halógenas o LED BT con transf. electrónico W	1000	1500
halógenas o LED BT con transf. electromagnético W	1500	2000
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	40/4/1.2	63/4/1.2
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Material de contactos	$AgSnO_2$	$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tensión de alimentación nominal (U_N) V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110…120 (110 V DC) - 230…240 (220 V DC)	
Potencia nominal en AC/DC VA (50 Hz)/W	6	6
Régimen de funcionamiento DC/AC (50/60 Hz)	(0.85…1.1)U_N	(0.85…1.1)U_N
Tensión de mantenimiento DC/AC (50/60 Hz)	0.85 U_N	0.85 U_N
Tensión de desconexión DC/AC (50/60 Hz)	0.2 U_N	0.2 U_N
Características generales		
Vida útil mecánica AC/DC ciclos	$3 \cdot 10^6$	$3 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC-7a ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms	20/45	20/45
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs) kV	6	6
Temperatura ambiente °C	–15…+55 (–25...+55)*	–15…+55 (–25...+55)*C
Categoría de protección	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC cULus	

* solo variante 4 NA

SERIE 22
Contactores modulares 25 - 32 - 40 - 63 A

Contactor modular 32 A - 2 o 4 contactos

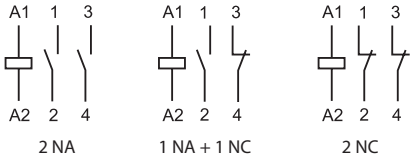
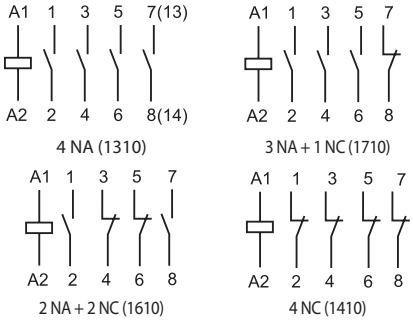
- Separación de contactos NO y NC ≥ 3 mm, doble abertura
- Bobina y contactos para función continua
- Bobina AC/DC silenciosa (con varistor de protección)
- Separación de protección entre bobina y contactos (aislamiento reforzado)
- Indicador mecánico estándar
- Material de contactos AgNi
- Conforme a la norma EN 61095: 2009
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

22.72…/22.74…
Borne de jaula



* Para ver el rango de temperatura ambiente, consulte la tabla en la página 9.

Dimensiones: ver página 14

	NEW 22.72.0.xxx.1x10	NEW 22.74.0.xxx.1x10
		
	• Anchura 17.5 mm • Material de contactos AgNi	• Anchura 35 mm • Material de contactos AgNi
	 2 NA · 1 NA + 1 NC · 2 NC	 4 NA (1310) · 3 NA + 1 NC (1710) · 2 NA + 2 NC (1610) · 4 NC (1410)

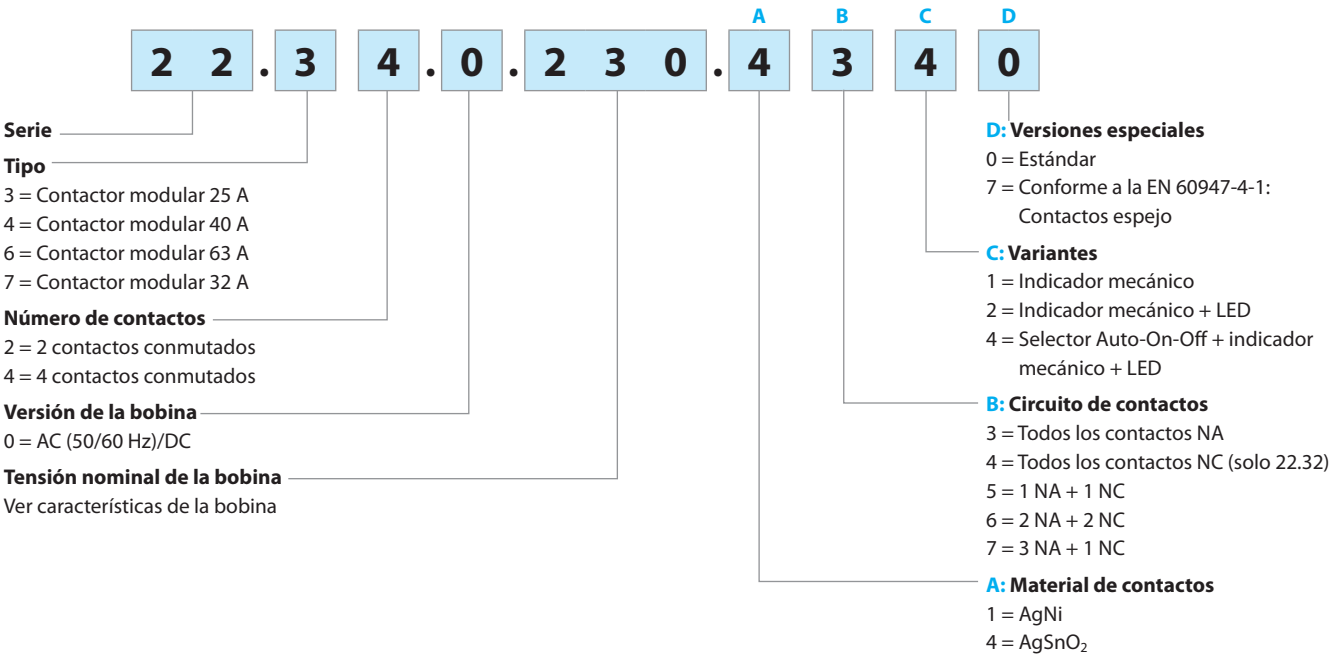
Características de los contactos			
Configuración de contactos		2 NA, 1 NA + 1 NC, 2 NC	4 NA, 3 NA + 1 NC, 2 NA + 2 NC, 4 NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	32/72	32/68
Tensión nominal	V AC	230/400	230/400
Potencia nominal AC1 / AC-7a (por polo @ 400 V)	VA	7000/—	7000/21 000
Potencia nominal AC3 / AC-7b (por polo @ 400 V)	A	9 (NA) - 6 (NC)	8.5 (NA) - 8.5 (NC)
Potencia nominal AC15 (por polo @ 230 V)	VA	6	6
Motor trifásico (400 - 440 V AC)	kW	1.3 (NA) - 0.75 (NC) (@230 V AC)	4 (@400 V AC)
Potencia nominal AC5a (por polo @ 250 V)	A	13	13
Corriente nominal AC-7c	A	—	—
Potencia nominal de las lámparas:			
incandescentes/halógeno 230 V	W	2500	2500
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	700	700
CFL	W	250	250
LED 230 V	W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	300	300
halógenas o LED BT con transf. electromagnético	W	500	500
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V	A	32/6/0.6	32/6/0.6
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Material de contactos		AgNi	AgNi
Características de la bobina			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V DC/AC (50/60 Hz)	24 - 48 - 110 - 220 V DC/24 - 48 - 110 - 230 V AC	
Potencia nominal en AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.1	2.6/3.8 (4 NC)
Régimen de funcionamiento	AC/DC (50/60 Hz)	0.85…1.1 U_N	
Tensión de mantenimiento	AC/DC (50/60 Hz)	0.85 U_N	
Tensión de desconexión	AC/DC (50/60 Hz)	0.2 U_N	
Características generales			
Vida útil mecánica AC/DC	ciclos	10 000 000	10 000 000
Vida útil eléctrica con carga nominal en AC-7a	ciclos	150 000 (NA)/100 000 (NC)	150 000
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión	ms	45/50	45/70
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 µs)	kV	4	4
Temperatura ambiente	°C	–15…+55 (–25…70)*	–15…+55 (–25…70)*
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC	

L

III-2020, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: serie 22, contactor modular 25 A, 4 NA, tensión de bobina 230 V AC/DC, material de contactos $AgSnO_2$, selector manual Auto-On-Off + indicador mecánico + LED.



Selección de características y opciones: solo son posibles combinaciones en la misma línea.
En **negrita** se muestran las opciones preferentes y con mejor disponibilidad.

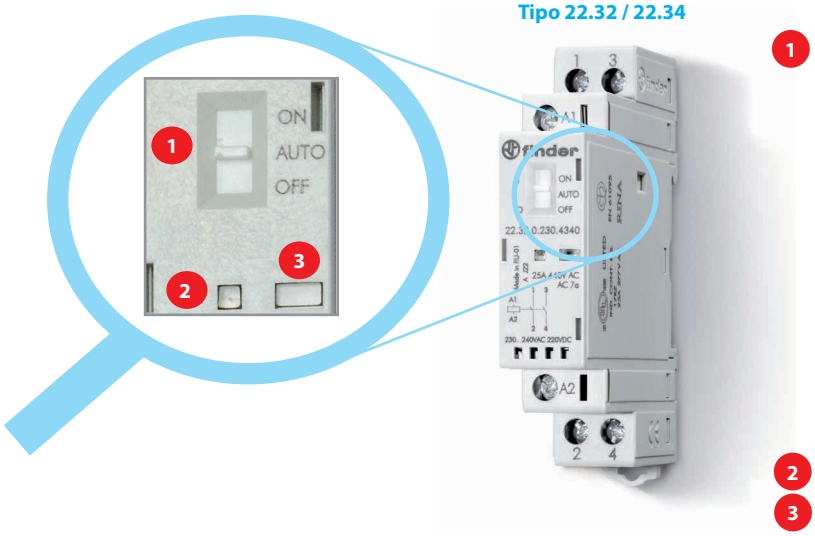
Tipo	Versión de la bobina	A	B	C	D
22.32	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 4 - 5	**2 - 4**	0
22.34	AC/DC	**1 - 4**	**3** - 6 - 7	**2 - 4**	0
22.44	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0 - 7
22.64	AC/DC	**4**	**3** - 6 - 7	**1**	0 - 7
22.72	AC/DC	**1**	**4**	**1**	0
22.74	AC/DC	**1**	**4**	**1**	0

III-2020, www.findernet.com

Variantes

Selector manual Auto-On-Off + indicador mecánico + LED (variante xx40)

Tipo 22.32 / 22.34



Variantes

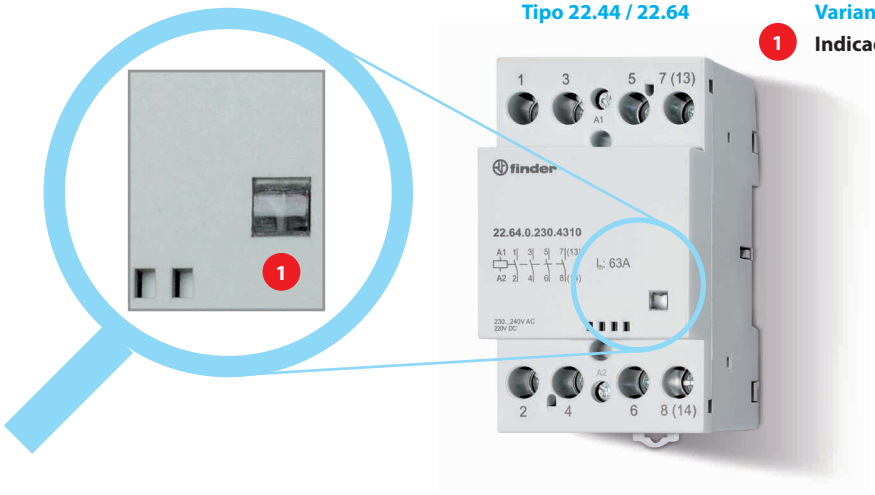
1 **Selector manual**
Funciones del selector manual de tres posiciones:

- **Posición ON** - los contactos están fijos en posición de trabajo (contactos NA - cerrados y contactos NC - abiertos) el indicador mecánico es visible en la ventana propósito, el LED no está iluminado.
- **Posición AUTO** - el estado de los contactos, del indicador mecánico y del LED es consecuente con la alimentación de la bobina.
- **Posición OFF** - aunque los bornes A1 - A2 sean alimentados con tensión nominal, la bobina no recibe tensión, los contactos quedan en estado de reposo, el indicador mecánico no es visible y el LED no está encendido.

2 **LED**

3 **Indicador mecánico**

Tipo 22.44 / 22.64



Variantes

1 **Indicador mecánico**

L

III-2020, www.findernet.com

Características generales

Aislamiento			**22.32/22.34**		**22.44/22.64**
Tensión nominal de aislamiento		V AC	250	440	440
Grado de contaminación			3*	2	3
Aislamiento entre bobina y contactos					
Tipo de aislamiento			Reforzado		Reforzado
Categoría de sobretensión			III		III
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	6		4
Rigidez dieléctrica		V AC	4000		2000
Aislamiento entre contactos adyacentes					
Tipo de aislamiento			Principal		Principal
Categoría de sobretensión			III		III
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4		4
Rigidez dieléctrica		V AC	2500		2000
Aislamiento entre contactos abiertos			**Contactos NO**	**Contactos NC**	**Contactos NO/NC**
Separación de contactos		mm	3	1.5	3
Categoría de sobretensión			III	II	III
Tensión soportada a los impulsos		kV (1.2/50 µs)	4	2.5	4
Rigidez dieléctrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	2500/4	2000/3	2000/3
* Solo para ejecuciones sin selector Auto-On-Off. Para ejecuciones con selector Auto-On-Off: grado de contaminación 2.					
Aislamiento entre terminales de bobina					
Tensión soportada a los impulsos (surge) modo diferencial (según EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	4		2
Protección contra el cortocircuito			**22.32 / 22.34**	**22.44**	**22.64**
Corriente nominal condicional de cortocircuito		kA	3	3	3
Fusible de protección		A	32 (tipo gL/gG)	63	80

Bornes			**Hilo rígido e hilo flexible**	
			22.32 / 22.34	**22.44 / 22.64**
Capacidad de conexión de los bornes – contactos		mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (rígido) - 1 x 16 (flexible)
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (rígido) - 1 x 6 (flexible)
Capacidad de conexión de los bornes – bobina		mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14
Sección mínima de cable – bornes de contactos y bobina		mm^2	1 x 0.2	1 x 1 (bobina) - 1 x 1.5 (contactos)
		AWG	1 x 24	1 x 18 (bobina) - 1 x 16 (contactos)
Par de apriete		Nm	0.8	1.2 (bornes de bobina) - 3.5 (bornes del contacto)
Longitud de pelado del cable		mm	9	10

Otros datos			**22.32**	**22.34**	**22.44**	**22.64**
Resistencia a la vibración (10…150)Hz		g	4	4	3	3
Resistencia al choque		g	10	10	15	15
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	2	2	6	6
	con carga nominal	W	4.8	6.3	17	37

NOTA

22.32/22.34: se aconseja mantener una separación de 9 mm entre contactores adyacentes en instalaciones y en condiciones de funcionamiento al límite (es decir, temperatura ambiente > 40 °C, alimentación de la bobina por tiempo prolongado, corriente de carga en los contactos > 20 A).

22.44/22.64: Temperatura ambiente máxima para la instalación adyacente de 3 contactores + 40 °C; La instalación de 3 o más contactores requiere una distancia de aireación entre ellos de 9 mm.
Temperatura ambiente máxima para la instalación adyacente de 2 contactores + 55 °C; La instalación de 2 o más contactores requiere una distancia de aireación entre ellos de 9 mm.

Corriente en función de la temperatura

Contactor tipo			**22.72**	**22.74**	**22.44**	**22.63**
Corriente nominal		A	32	32	40	63
Temperatura ambiente de trabajo			–25 °C…+70 °C (2NA contactos)	–25 °C…+70 °C (4NA contactos)		
			–15 °C…+55 °C (1NA+1NC contactos)	–15 °C…+70 °C (3NA+1NC contactos)		
			–15 °C…+55 °C (2NC contactos)	–15 °C…+55 °C (2NA+2NC contactos)		
			—	–15 °C…+55 °C (4NC contactos)		—
Cantidad de contactores agrupados:	≤40 °C		max. 3			
	(40…55) °C		max. 2			
	(55…70) °C		max. 1 (dejar al menos 9 mm de distancia a otros componentes en ambos lados)			
Max. corriente térmica a +55 °C		A	32	32	40	63
Max. corriente térmica a +70 °C		A	25	25	40	50
Sección mínima de cable @ corriente térmica a +70 °C		mm^2	6	6	10	16
Par de apriete de los bornes		Nm	1.2	1.2	3.5	3.5

L

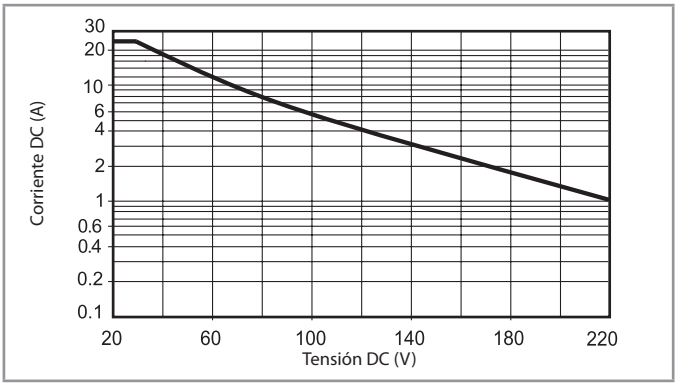
Características de los contactos

Cargas y categorías de uso según EN 61095: 2009

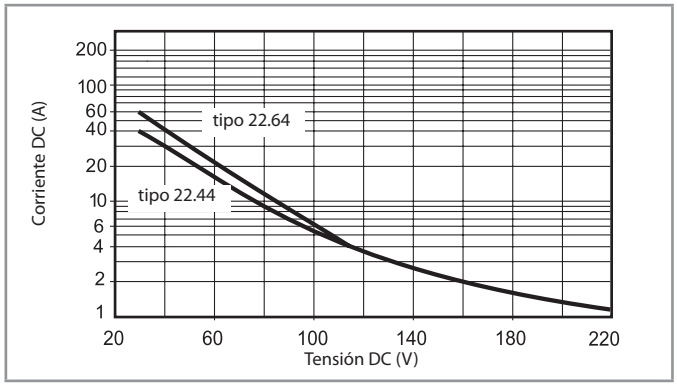
Tipo	Categoría de uso					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Corriente nominal (A)	Vida eléctrica nominal (ciclos)	Corriente nominal (A)	Vida eléctrica nominal (ciclos)	Corriente nominal (A)	Vida eléctrica nominal (ciclos)
22.32….1xx0 (AgNi contactos)	25	$70 \cdot 10^3$ (NA) $30 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.32….4xx0 ($AgSnO_2$ contactos)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.34….1xx0 (AgNi contactos)	25	$150 \cdot 10^3$ (NA) $100 \cdot 10^3$ (NC)	10	$30 \cdot 10^3$	—	—
22.34….4xx0 ($AgSnO_2$ contactos)	25	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$	10	$30 \cdot 10^3$
22.44….4xx0	40	$100 \cdot 10^3$	22	$150 \cdot 10^3$	—	—
22.64….4xx0	63	$100 \cdot 10^3$	30	$150 \cdot 10^3$	—	—
22.72….1410	32	$150 \cdot 10^3$ (NA) - $100 \cdot 10^3$ (NC)	9 (NA) / 6 (NC)	$30 \cdot 10^4$	—	—
22.74….1410	32	$150 \cdot 10^3$	8.5	$50 \cdot 10^4$	—	—

Categoría de uso: **AC-7a** = Conexión de cargas débilmente inductivas (cos φ = 0.8)
AC-7b = Motores de electrodomésticos; (cos φ = 0.45, $I_{making} = 6x\ I_{breaking}$)
AC-7c = Lámparas de descarga compensadas (cos φ = 0.9, C = 10 mF/A)

H 22 - Máximo poder de corte con cargas en DC1 - Tipo 22.32/22.34

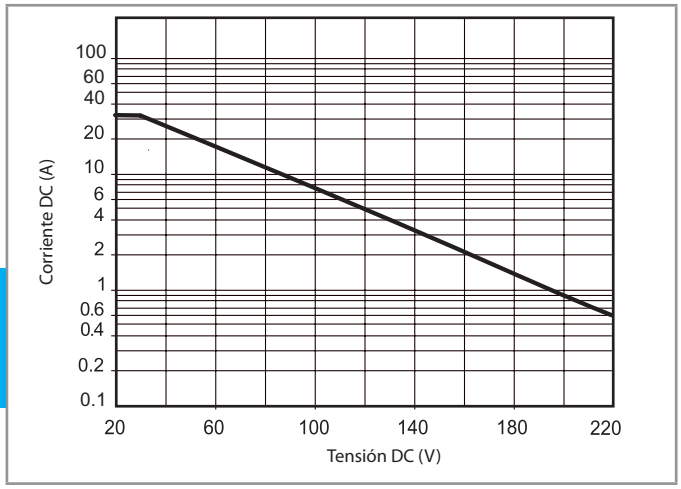


H 22 - Máximo poder de corte con cargas en DC1 - Tipo 22.44/22.64



- La vida eléctrica para cargas resistivas en (DC1) que tengan valores de tensión y corriente bajo la curva es de ≥ $100 \cdot 10^3$ ciclos.
- Para las cargas DC13, la colocación de un diodo con polaridad invertida en paralelo con la carga permite obtener una vida eléctrica idéntica a la que se consigue con una carga en DC1.
  Nota: aumentará el tiempo de desconexión.

H 22 - Máximo poder de corte con cargas en DC1 - Tipo 22.72/22.74



L

Características de la bobina

Valores de la versión AC/DC (tipo 22.32)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I_N con U_N (AC)
V		V	V	mA
12	**0**.012	9.6	13.2	165
24	**0**.024	19.2	26.4	83
48	**0**.048	38.4	52.8	42
60	**0**.060	48	66	33
120 (110…125)	**0**.120	88	138	16.5
230 (230…240 AC) (220 DC)	**0**.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Valores de la versión AC/DC(tipo 22.34)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I_N con U_N (AC)
V		V	V	mA
12	**0**.012	9.6	13.2	165
24	**0**.024	19.2	26.4	83
48	**0**.048	38.4	52.8	42
60	**0**.060	48	66	33
120 (110…125)	**0**.120	88	138	16.5
230 (230…240 AC) (220 DC)	**0**.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

Valores de la versión AC/DC (tipo 22.44 / 22.64)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I_N con U_N (AC)
V		V	V	mA
12	**0**.012	10.2	13.2	495
24	**0**.024	20.4	26.4	250
120 (110…125)	**0**.120	102	138	50
230 (230…240 AC) (220 DC)	**0**.230	196	264 (AC) 242 (DC)	26

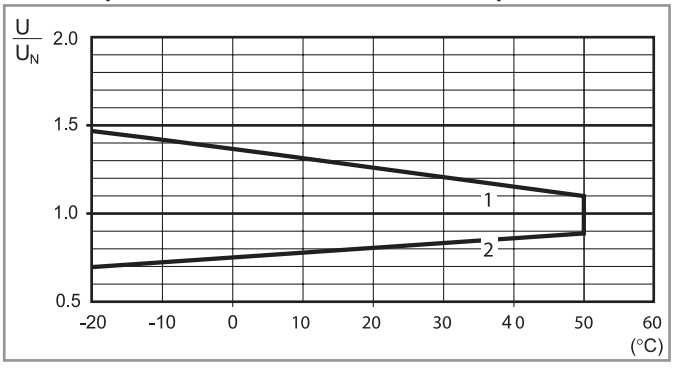
Valores de la versión AC/DC (tipo 22.72)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I_N con U_N (AC)
V		V	V	mA
24	**0**.024	20.4	26.4	98
48	**0**.048	40.8	52.8	44
110	**0**.110	93.5	121	20
230	**0**.230	195.5	253	9.2

Valores de la versión AC/DC (tipo 22.74)

Tensión nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamiento U_{min}	U_{max}	Nominal absorbida I_N con U_N (AC)
V		V	V	mA
24	**0**.024	20.4	26.4	110
48	**0**.048	40.8	52.8	54.6
110	**0**.110	93.5	121	24.5
230	**0**.230	195.5	253	10.8

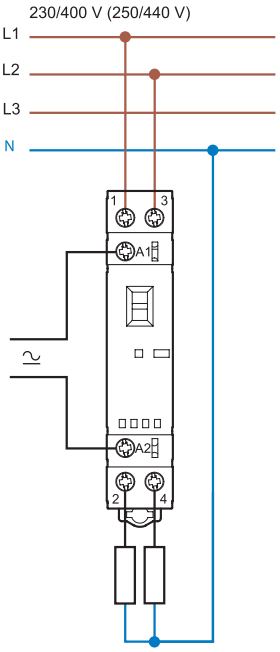
R 22 - Campo de funcionamiento en función de la temperatura ambiente



1 - Tensión máx. admisible en la bobina.
2 - Tensión de conexión mínima con la bobina a temperatura ambiente.

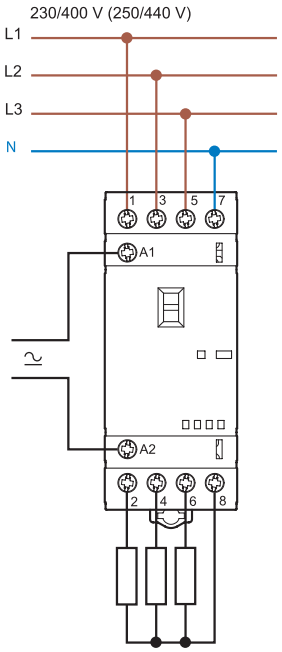
L

Esquemas de conexión



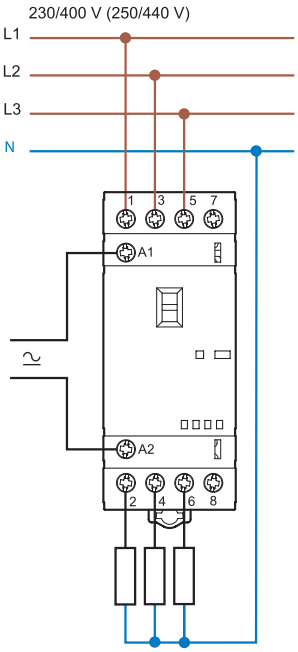
Tipo 22.32

Conexión de fases y neutro



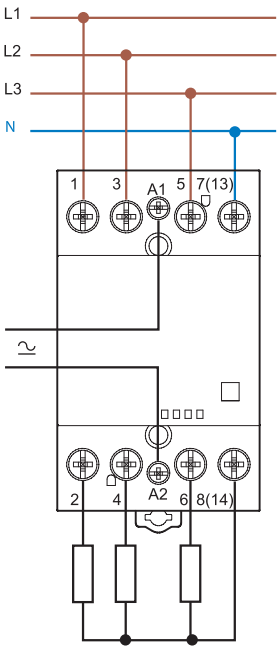
Tipo 22.34

Conexión solo fases



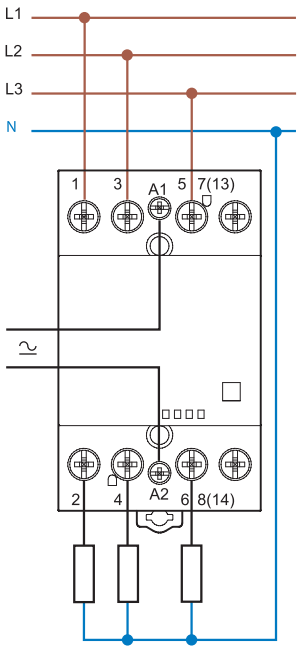
Tipo 22.34

Conexión de fases y neutro



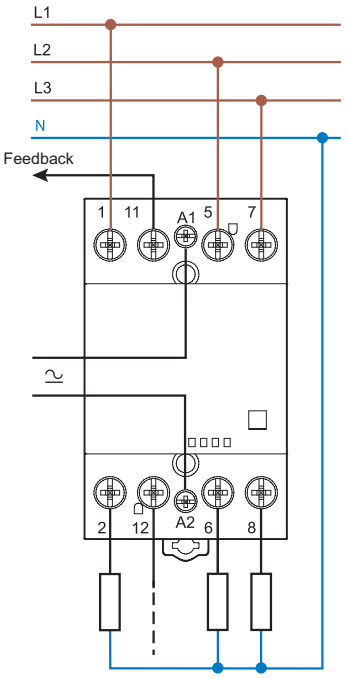
Tipo 22.44/22.64

Conexión solo fases



Tipo 22.44/22.64

Contactos espejo



Tipo 22.xx.4717

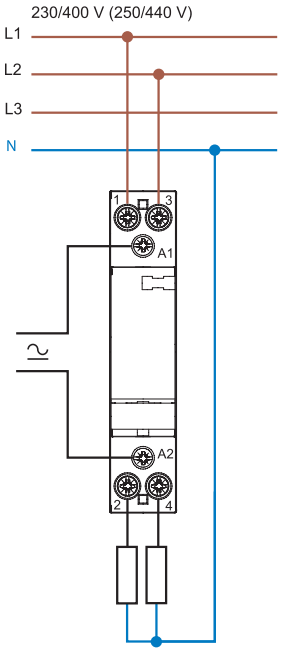
Ejemplo de aplicación de un contactor con contactos espejo: el contacto normalmente cerrado está definitivamente abierto si el contacto normalmente abierto está cerrado

L

III-2020, www.findernet.com

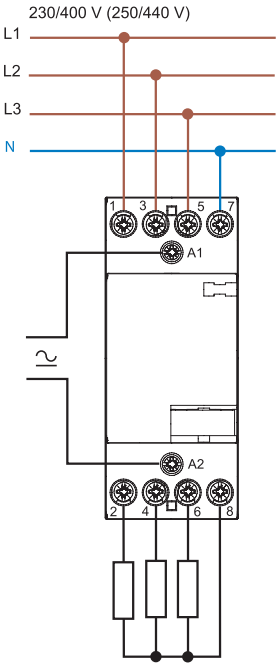
Esquemas de conexión

Solo corte de fase



Tipo 22.72

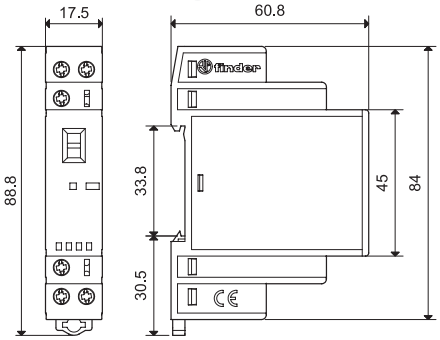
Corte de fase y neutro



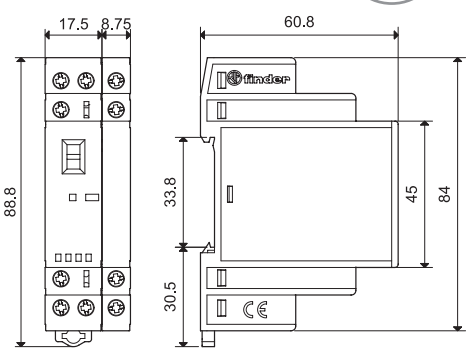
Tipo 22.74

Dimensiones

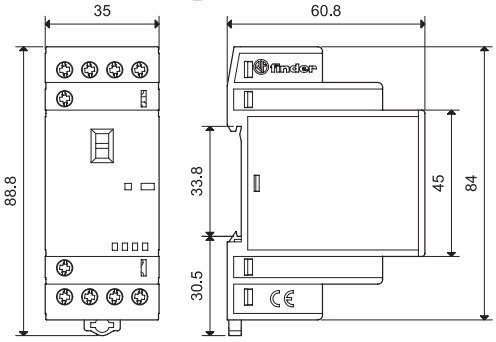
Tipo 22.32
Borne de jaula



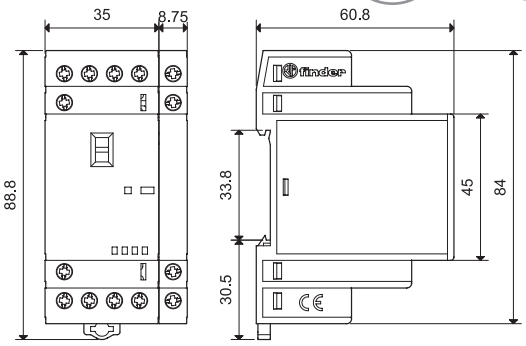
Tipo 22.32 + 022.33/022.35
Borne de jaula



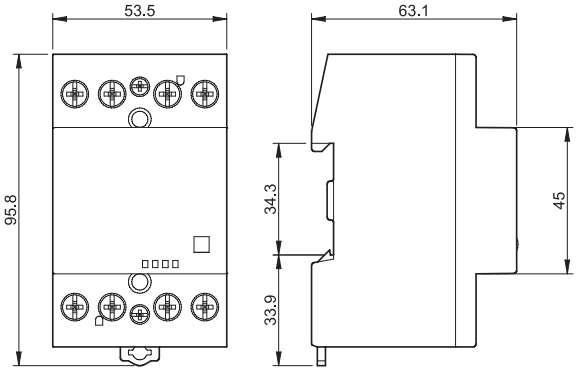
Tipo 22.34
Borne de jaula



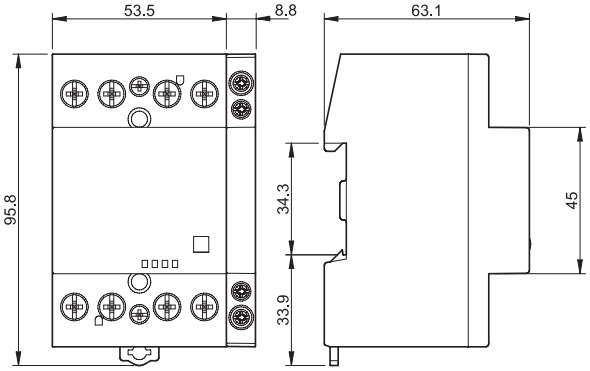
Tipo 22.34 + 022.33/022.35
Borne de jaula



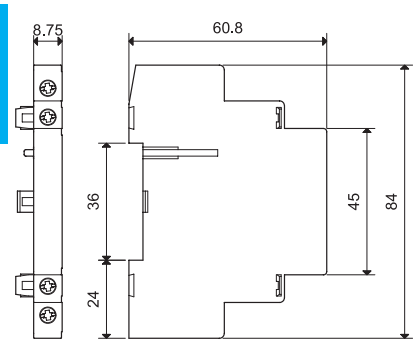
Tipo 22.44/22.64
Borne de jaula



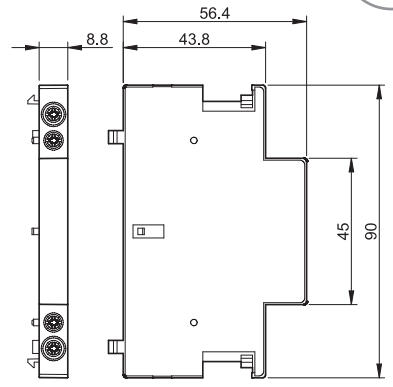
Tipo 22.44/22.64 + 022.63/022.65
Borne de jaula



Tipo 022.33/022.35
Borne de jaula



Tipo 022.63/022.65
Borne de jaula



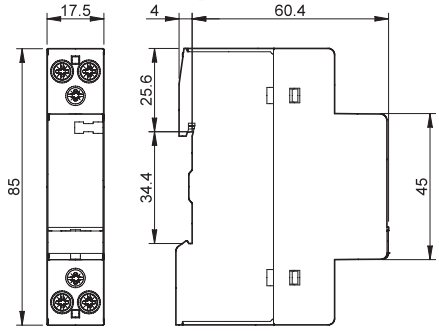
L

III-2020, www.findernet.com

Dimensiones

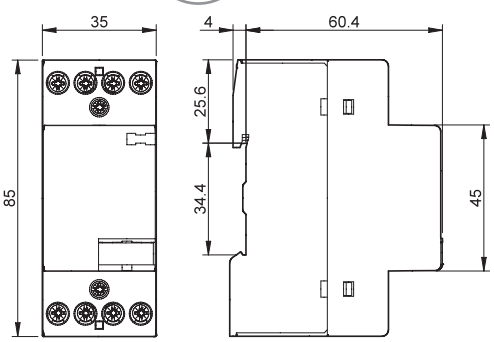
Tipo 22.72
Borne de jaula





Tipo 22.74
Borne de jaula





III-2020, www.findernet.com

Módulos auxiliares

Contactos mecánicamente unidos según Anexo L de la norma EN 60947-5-1

		022.33	022.35	022.63	022.65
					
					
Tipo de contactor		Tipo 22.32 Tipo 22.34		Tipo 22.44 Tipo 22.64	
Características de los contactos					
Configuración de contactos		2 NA	1 NA + 1 NC	2 NA	1 NA + 1 NC
Corriente máxima permanente I_{th}	A	6		6	
Potencia nominal en AC15 (230 V)	VA	700		700	
Vida eléctrica con carga nominal	ciclos	$30 \cdot 10^3$		$30 \cdot 10^3$	
Carga mínima conmutable	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Material de contactos		AgNi		AgNi	
Protección contra el cortocircuito					
Corriente nominal condicional de cortocircuito	kA	1		1	
Fusible de protección	A	6 (tipo gL/gG)		6 (tipo gL/gG)	
Bornes		**Hilo rígido e hilo flexible**		**Hilo rígido e hilo flexible**	
Capacidad de conexión de los bornes	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 14	
Sección mínima de cable	mm^2	1 x 0.2		1 x 1	
	AWG	1 x 24		1 x 18	
Par de apriete	Nm	0.6		0.6	
Longitud de pelado del cable	mm	9		9	
Potencia disipada al ambiente					
en vacío	W	—		—	
con carga nominal	W	0.5		0.5	
Homologaciones (según los tipos)		CE EAC RINA cULus		CE EAC cULus	

NOTA: no es posible montar el módulo auxiliar en los 22.32.0.xxx.x4x0 (ejecuciones de 2 NC).



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



22.34 + 022.33/022.35



22.64 + 022.63/022.65

L

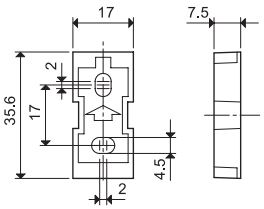
III-2020, www.findernet.com

Accesorios



020.01

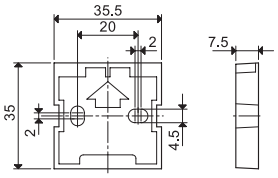
Adaptador para fijación a panel (para tipo 22.32), plástico, anchura 17.5 mm	020.01

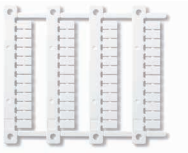




011.01

Adaptador para fijación a panel (para tipo 22.34), plástico, anchura 35 mm	011.01





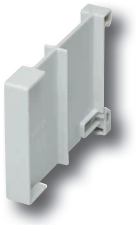
060.48

Juego de etiquetas de identificación (impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para todos los relés (48 unidades), 6 x 12 mm	060.48



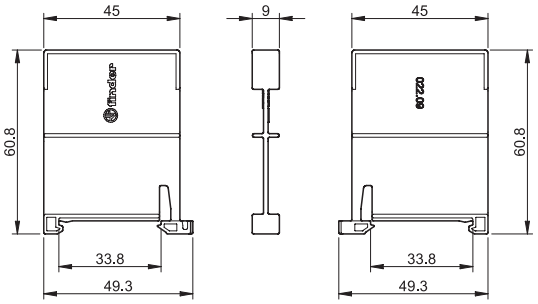
019.01

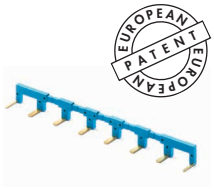
Etiqueta de identificación, plástico, 1 etiqueta, 17x25.5 mm	019.01



022.09

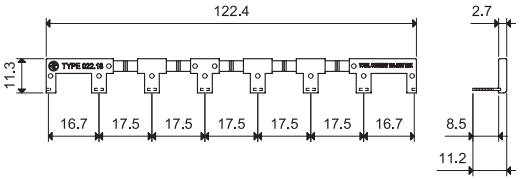
Separador para montaje en carril, plástico, anchura 9 mm	022.09

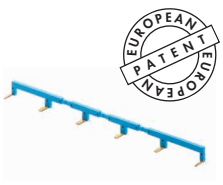




022.18

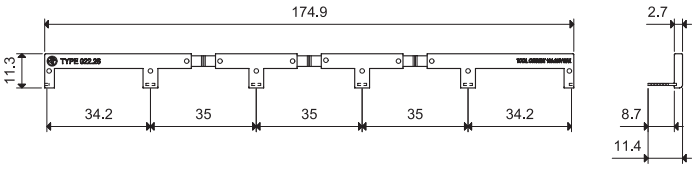
Puente de 8 terminales para tipo 22.32, anchura 17.5 mm	022.18 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V





022.26

Puente de 6 terminales para tipo 22.34, anchura 35 mm	022.26 (azul)
Valor nominal	10 A - 250 V



L

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Termostatos

- Confort
- Ahorro energético
- Ecología
- Flexibilidad
- Climatización/ calefacción
- Automatización de edificios



SERIE
1T

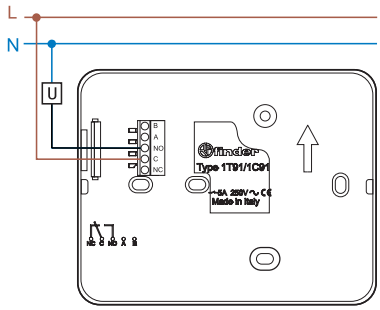
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Termostato

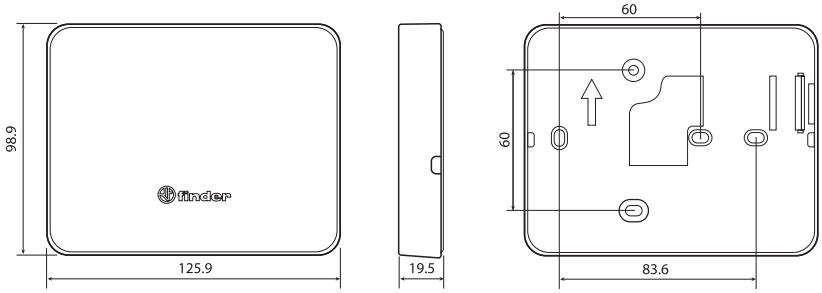
- Pantalla táctil con programación guiada
- Diseño esencial
- Teclas capacitivas al tacto
- 2 pilas alcalinas 1.5 V AA
- 2 temperaturas selectivas día/noche
- Selección Verano/Invierno
- Bloqueo el termostato con PIN
- Rango de regulación 5-37°C
- Carga de contactos 5 A 250 V AC

NEW **1T.91**





Esquema de conexión



Color	Termostato
Blanco	1T.91.9.003.0000
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.2°C auto regulado
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	SÍ
Niveles de temperatura independientes	2
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+5 °C
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	SÍ
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

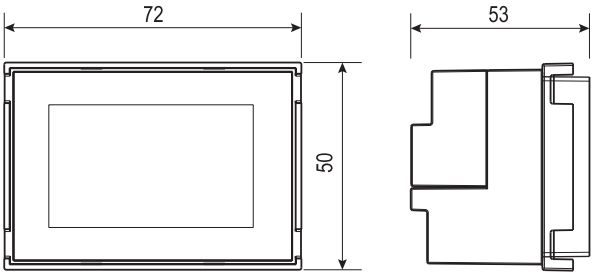
SERIE 1T
Termostato digital

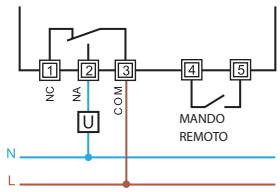
Termostato digital "táctil"

- Pantalla táctil con programación guiada
- Retroiluminación
- Función de ahorro de energía ECO1, control de supervisión y código PIN
- 2 niveles de temperatura de funcionamiento programables
- Funciones: antihielo, antibloqueo de bombas y calibración
- Selección Verano/Invierno
- 2 niveles de seguridad: bloqueo sencillo de la pantalla o con PIN de 3 cifras
- Entrada de control remoto para cambiar la temperatura o encender / apagar
- Señal acústica para la confirmación de las teclas y funciones
- Provisto con armazón para placas:
  - ABB serie Chiara
  - ABB serie Mylos
  - Ave serie S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Light
  - BTicino serie Light tech
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Livinglight
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Eikon Evo
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Plana
  - Vimar serie Arkè
  - Adaptador tipo 01C.51 para placas serie BTicino Livinglight Air

1T.51







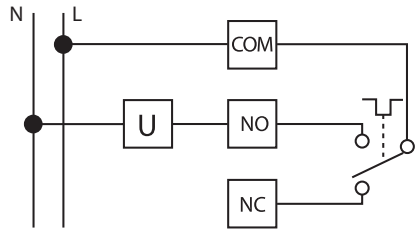
Esquema de conexión

Color	
Blanco	1T.51.9.003.0000
Negro	1T.51.9.003.2000
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0 - 50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.1…0.9 °C
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	2
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP20
Montaje	Hueco (caja de 3 módulos)
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Función de ahorro de energía	E1
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	SÍ
Pantalla retroiluminada	SÍ
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato digital de pared

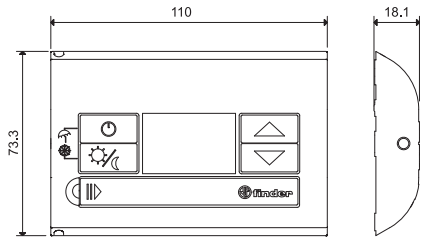
- Ajuste independiente de temperaturas para el día y la noche
- Temperatura regulable (+5…+37)°C
- Alimentación: 3 V DC (2 pilas alcalinas 1.5 V DC AAA)
- Bloqueo de termostato
- Funciones: Antihielo/Off/Verano/Invierno
- Antihielo regulable (+2…+8)°C
- 1 contacto de salida 5 A/250 V AC
- Diferencial térmico ajustable (0.2 - 0.5)°C

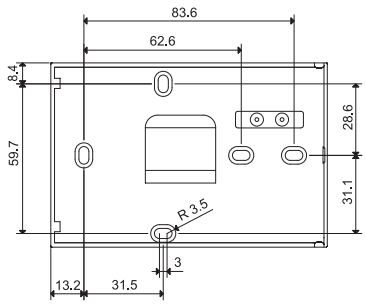


Esquema de conexión

1T.31



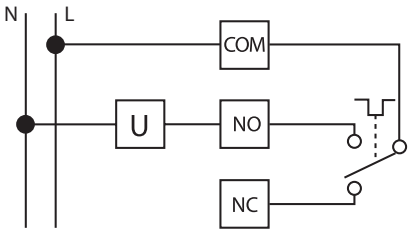




Color	
Blanco	1T.31.9.003.0000
Negro	1T.31.9.003.2000
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.2 - 0.5
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	SÍ
Niveles de temperatura independientes	2
Bloqueo de termostato	Pulsadores
Categoría de protección	IP20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Mecánico
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

Termostato digital de pared

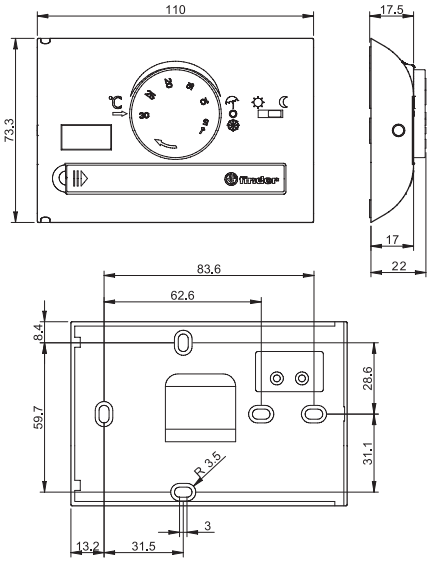
- Temperatura regulable de 5 a 33°C
- Alimentación: 3 V DC (2 pilas alcalinas 1.5 V DC AAA)
- Funciones: Antihielo/Off/Verano/Invierno
- Selector: Día/Noche (reducción en –3°C)
- 1 contacto de salida 5 A/250 V AC
- Bloqueo mecánico del regulador en el rango de temperatura deseado
- Pantalla con indicación de:
  - temperatura actual, fijada
  - baterías descargadas
  - estado de funcionamiento (invierno/verano)
  - iconos de calefacción o refrigeración



Esquema de conexión

1T.41





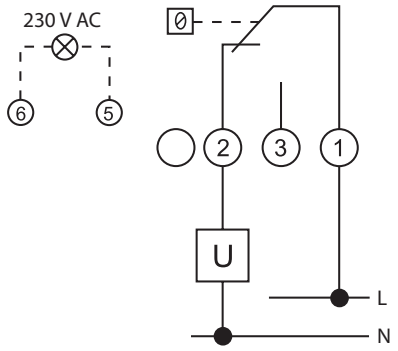
Color	
Blanco	1T.41.9.003.0000
Negro	1T.41.9.003.2000
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+8…+30 °C (con reducción de noche: **Invierno** +5…+27 °C/**Verano** +11…+33 °C)
Diferencial térmico	0.3
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	SÍ
Niveles de temperatura independientes	—
Bloqueo de termostato	Mecánico
Categoría de protección	IP20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	5 °C
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Mecánico
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

M

X-2019, www.findernet.com

Termostato de pared

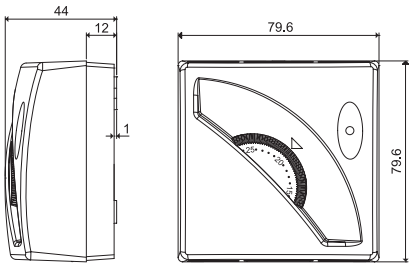
- Temperatura regulable (+7…+30)°C
- Testigo del funcionamiento de la instalación



Esquema de conexión

1T.01.0

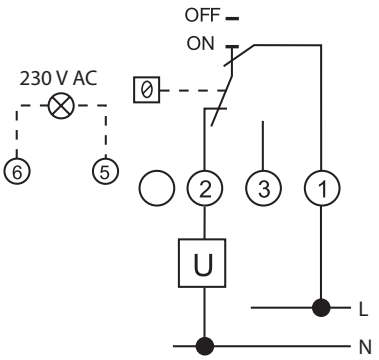




Color	
Blanco	1T.01.0
Datos técnicos	
Tipo de sensor	Cápsula de gas
Alimentación	—
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	16 A/250 V AC
Rango de lectura	—
Rango de regulación	+7…+30 °C
Diferencial térmico	0.4 - 0.8 °C
Índice de cambio de temperatura	1 °C/15 min
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	—
Bloqueo de termostato	Mecánico
Categoría de protección	IP20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	—
Precisión a +20 °C	—
Antihielo	—
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	—
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

Termostato ON/OFF de pared

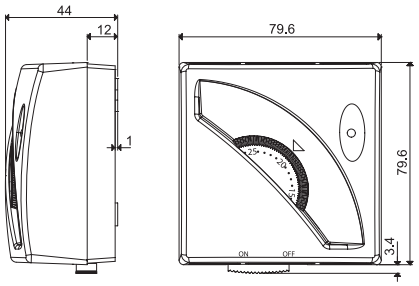
- Interruptor ON/OFF
- Temperatura regulable (+7…+30)°C
- Testigo del funcionamiento de la instalación



Esquema de conexión

1T.01.1



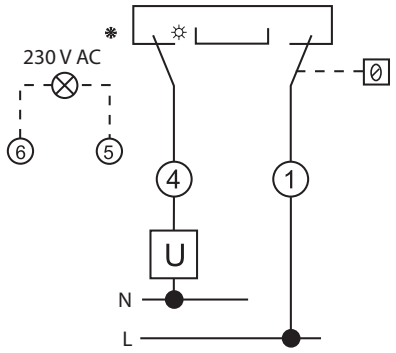


Color	
Blanco	1T.01.1
Datos técnicos	
Tipo de sensor	Cápsula de gas
Alimentación	—
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	16 A/250 V AC
Rango de lectura	—
Rango de regulación	+7…+30 °C
Diferencial térmico	0.4 - 0.8 °C
Índice de cambio de temperatura	1 °C/15 min
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	—
Bloqueo de termostato	Mecánico
Categoría de protección	IP20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	—
Precisión a +20 °C	—
Antihielo	—
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	—
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

Termostato VERANO/INVIERNO de pared

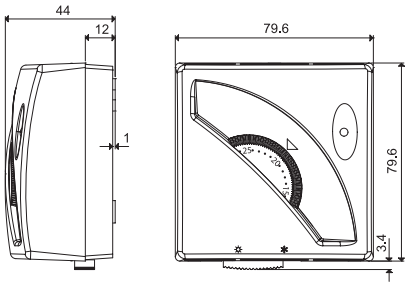
- Interruptor VERANO/INVIERNO
- Temperatura regulable (+7…+30)°C
- Testigo del funcionamiento de la instalación



Esquema de conexión

1T.01.2





Color	
Blanco	1T.01.2
Datos técnicos	
Tipo de sensor	Cápsula de gas
Alimentación	—
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	16 A/250 V AC
Rango de lectura	—
Rango de regulación	+7…+30 °C
Diferencial térmico	0.4 - 0.8 °C
Índice de cambio de temperatura	1 °C/15 min
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	—
Bloqueo de termostato	Mecánico
Categoría de protección	IP20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	—
Precisión a +20 °C	—
Antihielo	—
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	—
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Cronotermostatos digitales

- Geolocalización
- Confort
- Ahorro energético
- Ecología
- Flexibilidad
- Climatización/ calefacción
- Automatización de edificios



SERIE
1C

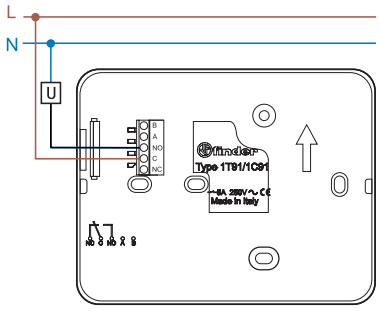
FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Cronotermostato WIFI

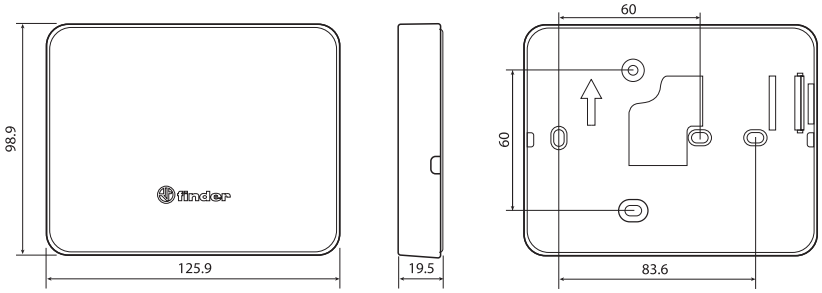
- Gestión remota mediante app (Android o iOS)
- Programación manual o guiada en la app
- Magnífico diseño
- Teclado táctil capacitivo
- 4 pilas alcalinas 1.5 V AA
- Función verano/invierno
- Función bloqueo del cronotermostato con pin a través de la app
- Regulación 5…37°C
- Carga de contacto 5 A 250 V AC

NEW **1C.91**





Esquema de conexión



Color	Cronotermostato semanal
Blanco	1C.91.9.003.0W07
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	4 pilas alcalinas 1.5 V AA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.2 °C auto-regulado / ajustado en la APP
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	desde 5…37 °C
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+5 °C
Semanal/Diario	Semanal
Intervalo mínimo de programación	1 hora
Función de ahorro de energía	Geo-localización
Teclas	Capacitívas al tacto
Administrador	NO
Pantalla retroiluminada	SI
Comunicaciones	Wi-Fi
Programación con APP	SI
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

Modalidad de programación con WIFI

Control remoto

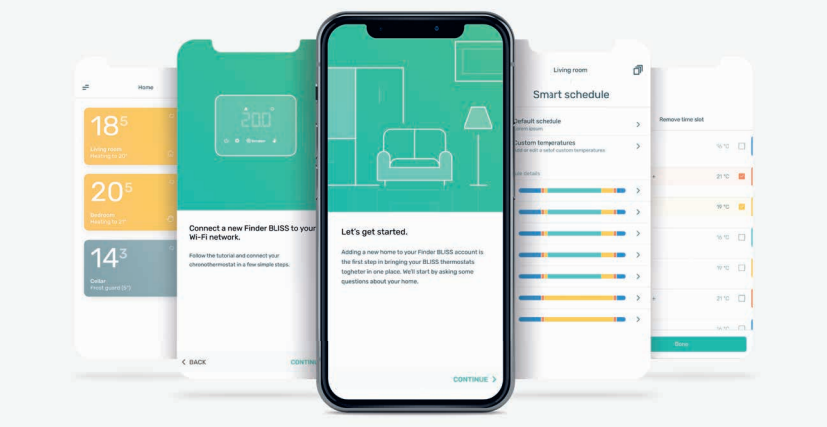
La app Finder BLISS permite gestionar tu cronotermostato BLISS wifi desde donde estés.
Conectando tu BLISS wifi a la red de tu casa podrás:
- cambiar en cualquier momento la temperatura programada
- activar la función **AUTOAWAY** para ahorrar automáticamente energía cuando te alejas de casa
- crear tus programas semanales o diarios preferidos
- gestionar todos los cronotermostatos en tu casa o en casas diferentes
- compartir la gestión de tus **BLISS** con otros usuarios

Nueva App para una programación sencilla y rápida

B

DISPONIBLE EN

GET IT ON Google Play Download on the App Store



Teclado táctil capacitivo

Encendido de la pantalla pulsando la tecla "Finder"



Regulación



Estadísticas e informes

Administrar el histórico de los consumos en un período selecto. Optimizar la calefacción vigilando los tiempos de encendido de la caldera para un mayor ahorro energético.



M

X-2019, www.findernet.com

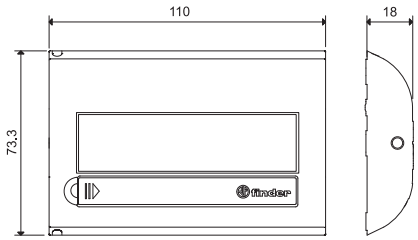
Cronotermostato táctil de pared

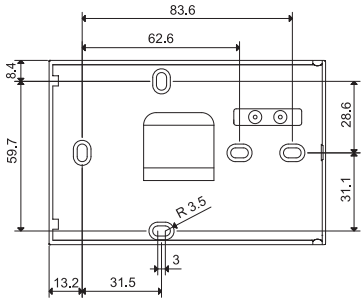
- Pantalla táctil con programación guiada
- Puede programarse mediante smartphones con comunicación NFC
- Retroiluminación
- Funciones de ahorro de energía ECO1 y ECO2, control de supervisión y código PIN
- 3 niveles de temperatura programables
- Intervalo mínimo de programación: 30 minutos
- Funciones: party program, calibración, manual temporal con la configuración del calendario, antihielo, antibloqueo de bombas y calibración
- Selección Verano/Invierno
- 2 niveles de seguridad: bloqueo sencillo de la pantalla o con PIN de 3 cifras
- Programación NFC con APP específica
- Calendario con actualización automática de la hora legal
- Señalización óptica y acústica para la confirmación de las teclas y funciones
- Montaje en superficie con caja de mecanismos de 3 módulos (ej. 503)

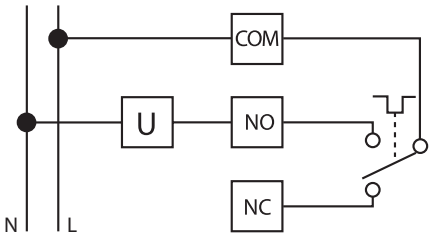
1C.81



NFC







Esquema de conexión

Color	**Cronotermostato semanal**
Blanco RAL 9010	1C.81.9.003.0107
Antracita metalizado	1C.81.9.003.2107
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.1…0.9 °C
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	3
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Semanal/Diario	Semanal
Intervalo mínimo de programación	30 min
Función de ahorro de energía	E1 + E2
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	SÍ
Pantalla retroiluminada	SÍ
Comunicaciones	NFC
Programación con APP	SÍ
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

Modo de programación con NFC

GET IT ON Google Play

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.

NFC: ¡Deje que su smartphone se encargue de programar el cronotermostato!



Nueva App de usuario para una programación simple y guiada

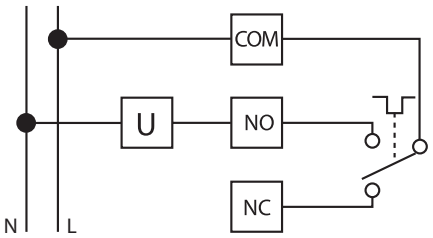
Descargar la App de usuario Finder Clima

Finder Clima hace más simple programar el Cronotermostato 1C.81 con su smartphone utilizando la tecnología NFC (Comunicación de Campo Cercano). Usted puede asignarle un nombre a los diferentes cronotermostatos en su hogar y guardar la programación correspondiente en su teléfono.
Cuando coloca su smartphone contra el cronotermostato, se transfiere inmediatamente la programación.
Con la aplicación es posible programar las temperaturas por semana, cambiar la programación de la temperatura durante las 24 horas, suspender el programa cuando sale de vacaciones, y regular los niveles de confort de la temperatura.

¡**Finder Clima** lo guiará paso a paso durante todo el procedimiento!

Cronotermostato táctil basic de pared

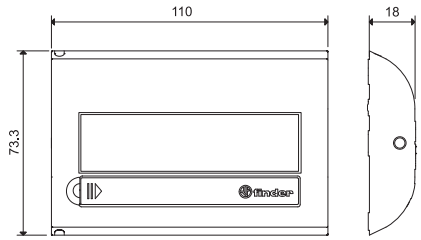
- Pantalla táctil con programación guiada
- Diseño ultracompacto
- Regulación a tres niveles de temperatura
- Funciones: party program, calibración, manual temporal con la configuración del calendario, antihielo, antibloqueo de bombas y calibración
- Selección Verano/Invierno
- Bloqueo sencillo de la pantalla o con PIN de 3 cifras
- Calendario con actualización automática de la hora legal
- Bloqueodisplay parcial o total con código PIN
- Pulsadores multifuncionales y multitáctiles
- Montaje en superficie con caja de mecanismos de 3 módulos (ej. 503)

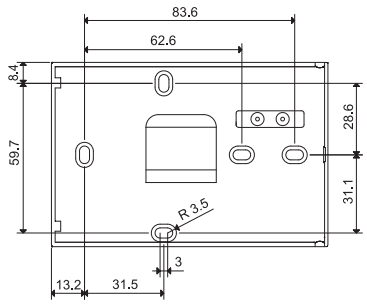


Esquema de conexión

1C.71







Color	Cronotermostato semanal
Blanco	1C.71.9.003.0007
Negro	1C.71.9.003.2007
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.1…0.9 °C
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	3
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Semanal/Diario	Semanal
Intervalo mínimo de programación	1 hora
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	NO
Comunicaciones	—
Programación con APP	—
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

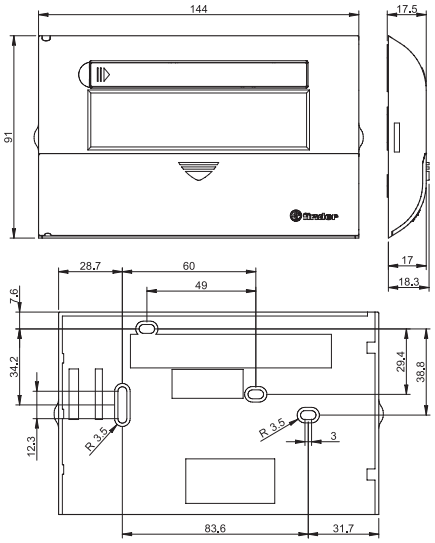
SERIE 1C
Cronotermostato táctil

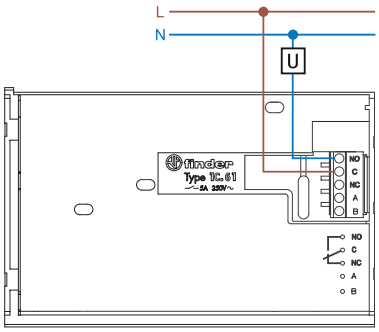
Cronotermostato "táctil deslizante" de pared

- Pantalla táctil con programación guiada
- Cronotermostato "táctil deslizante" ultrafino con solo 17 mm de espesor y amplia pantalla retroiluminada
- Extrema facilidad de uso
- Selección Verano/Invierno
- 24 cursores para el ajuste de la temperatura
- Bloqueo de pantalla sencillo o avanzado mediante PIN con memorización de todos los valores programados
- Señalización óptica y acústica para la confirmación de las teclas y funciones
- Ajuste para la regulación mínima: 15 minutos
- Función semanal que permite programar las siguientes modalidades: automático, manual, apagado para cada día de la semana
- Función de calibración
- Posibilidad de visualizar y regular temperaturas externas (con sensor opcional)
- Entrada para mando remoto
- Iconos dinámicas
- Montaje en superficie con caja de mecanismos de 3 módulos (ej. 503)

1C.61







Esquema de conexión

Color	**Cronotermostato diario**
Blanco RAL 9010	1C.61.9.003.0101
Antracita metalizado	1C.61.9.003.2101
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C (por cursores: **invierno** +6…+24 °C/**verano** +18…+30 °C)/–20…+90 °C (con sensor opcional)
Diferencial térmico	0.1…0.9 °C
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	Cursor
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Superficie
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Semanal/Diario	Diario + 7 Diario
Intervalo mínimo de programación	1 h o 15 minutos - diario/semanal (semanal: solo modo automático, manual y apagado)
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	SÍ
Comunicaciones	—
Programación con APP	—
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

M

X-2019, www.findernet.com

Accesorios

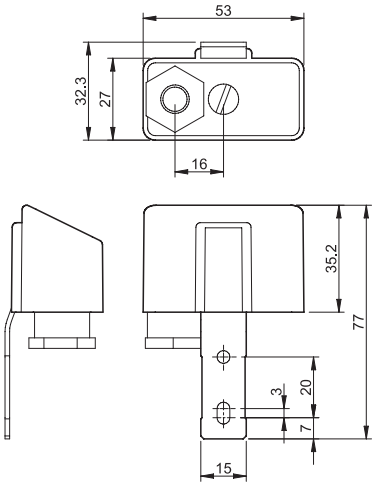


01C.61

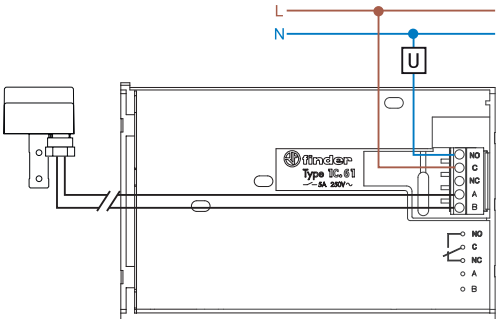
Sensor externo	01C.61
Rango de lectura	(–20…+90)°C
Resolución	0.1 °C (–9.9…+90)°C
	1 °C (–10…–20)°C
Longitud máxima de cable m	20
Grado de protección	IP 54

El 01C.61 se utiliza para detectar la temperatura en una ubicación externa al cronotermostato 1C.61. El 1C.61 permite visualizar la temperatura externa (y regularla de acuerdo con su sensor interno), o visualizarla y regularla de acuerdo con la temperatura del sensor externo.
El sensor comunica con el cronotermostato 1C.61 mediante un sistema digital propio, por lo que solo se puede utilizar este sensor.

Dimensiones



Esquemas de conexión



M

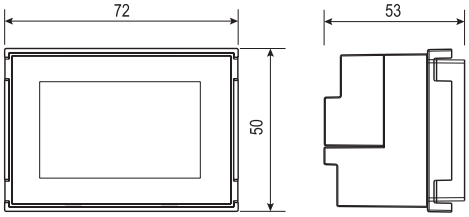
SERIE 1C
Cronotermostato táctil

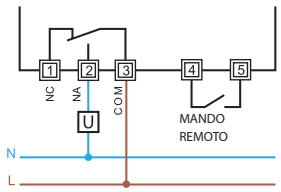
Cronotermostato táctil de encastre

- Extrema facilidad de uso
- Termostato con PANTALLA TÁCTIL, programación semanal
- Calendario con actualización automática de la hora legal
- Selección Verano/Invierno
- 3 niveles de temperatura programables
- Funciones: antihielo, automático, manual, vacaciones, antibloqueo de bombas
- Señalización óptica y acústica para la confirmación de las teclas y funciones
- 2 niveles de seguridad: bloqueo sencillo de la pantalla o con PIN de 3 cifras
  - mando remoto
- Compatible con caja de 3 módulos
- 1 contacto de salida 5 A/250 V AC
- Provisto con armazón para placas:
  - ABB serie Chiara
  - ABB serie Mylos
  - Ave serie S44
  - BTicino serie Axolute
  - BTicino serie Light
  - BTicino serie Light tech
  - BTicino serie Living
  - BTicino serie Livinglight
  - BTicino serie Matix
  - Gewiss serie Chorus
  - Vimar serie Eikon
  - Vimar serie Eikon Evo
  - Vimar serie Idea
  - Vimar serie Plana
  - Vimar serie Arkè
  - Adaptador tipo 01C.51 para placas BTicino serie Livinglight

1C.51







Esquema de conexión

Color	
Blanco	1C.51.9.003.0007
Negro	1C.51.9.003.2007
Datos técnicos	
Tipo de sensor	NTC
Alimentación	2 pilas alcalinas 1.5 V AAA
Configuración de contactos	1 contacto conmutado
Carga de contactos	5 A/250 V AC
Rango de lectura	0…+50 °C
Rango de regulación	+5…+37 °C
Diferencial térmico	0.1…0.9 °C
Índice de cambio de temperatura	—
Reducción nocturna	—
Niveles de temperatura independientes	3
Bloqueo de termostato	Código
Categoría de protección	IP 20
Montaje	Encastre 3 módulos
Resolución de pantalla	0.1 °C
Precisión a +20 °C	+/–0.5 °C
Antihielo	+2…+8 °C
Semanal/Diario	Semanal
Intervalo mínimo de programación	1 h
Función de ahorro de energía	—
Pulsadores	Pantalla táctil
Control de supervisión	NO
Pantalla retroiluminada	SÍ
Comunicaciones	—
Programación con APP	—
Homologaciones (según los tipos)	CE EAC

X-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Relé multifunción electrónico YESLY



Mando de luces de cuarto de baño

Mando de luces del dormitorio

Mando de luces del salón

Mando de luces de despachos

SERIE
13

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Relé multifunción electrónico con Bluetooth

13.22 - Relé multifunción electrónico 2 Polos
- Montaje en caja de mecanismos o derivación
- 21 funciones selectivas (telerruptor, temporizador, automático de escalera) para luces y ventiladores

13.72 - Relé multifunción electrónico 2 Polos
- Montaje en caja de mecanismos compatible con los sistemas civiles principalmente conocidos: AVE, BTicino, Gewiss, Simón-Urmet, Vimar
- 21 funciones selectivas: telerruptor, temporizados (1s - 24h), control de toldos y persianas eléctricas

13.S2 - Control de persianas electrónico
- Montaje en caja de mecanismos o derivación- para persianas y toldos eléctricos

- 2 contactos NA 6 A - 230 V AC independientes y programables
- 2 entradas para pulsadores cableados
- Radio de transmisión: cerca de 10 m en campo abierto sin obstáculos

13.22/S2/72
Bornes de jaula



NEW **13.22**

YESLY



- Puede realizar diversas funciones de control de luces y ventiladores
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

NEW **13.72**

YESLY



- Apto para el control de luces, persianas y toldos eléctricos
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

NEW **13.S2**

YESLY



- Especifico para el control de persianas y toldos eléctricos
- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9

Dimensiones: ver página 7

Características de los contactos				
Configuración de contactos		2 NA	2 NA	2 NA
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	6/40	6/40	6/40
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V AC	230/—	230/—	230/—
Carga nominal en AC1	VA	1380	1380	1380
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	300	300	300
Motor monofásico (230 V AC)	W	200	200	200
Potencia nominal de las lámparas 230V:				
incandescentes/halógeno	W	200	200	—
tubos fluorescentes con transf. electrónico	W	200	200	—
tubos fluorescentes con transf. electromagnético	W	200	200	—
lámparas fluorescentes compactas CFL	W	200	200	—
LED	W	200	200	—
halógenas o LED BT con transf. electrónico	W	200	200	—
halógenas o LED BT con trasf. electromagnético	W	200	200	—
Características de la alimentación				
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC (50/60 Hz)	230	230	230
	V DC	—	—	—
Potencia nominal AC/DC	V A (50 Hz)/W	2 / 0.5	2 / 0.5	2 / 0.5
Régimen de funcionamiento	AC (50 Hz)	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N	(0.8…1.1)U_N
	DC	—	—	—
Características generales				
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Máx. duración del impulso de mando		Continuo	Continuo	Continuo
Rigidez dieléctrica contactos abiertos	V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE	CE

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: relé multifunción Bluetooth YESLY, 2 contactos NA 6 A, alimentación 230 V AC.

								A	B	C	D
1	3	.	7	2	.	8	.	2	3	0	.	B	0	0	0

Serie

Tipo
2 =YESLY - relé multifunción, montaje en caja de mecanismos
7 = YESLY - relé multifunción para montaje en cajas de mecanismos compatible con las series civiles: AVE, BTicino, Gewiss, Simón-Urmet, Vimar
S = YESLY - Actuador de persianas/toldos, montaje en caja de derivación

Número de contactos
2 = 2 polos NA 6A

Fuente de alimentación
8 = AC (50/60 Hz)

Tensión de alimentación
230 = 230 V AC

A: Protocolo de transmisión
B = Bluetooth 4.2 Low Energy

0 = Blanco
2 = Gris antracita

Código / Tensión de alimentación
13.22.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.S2.8.230.B000 230 V AC Yesly
13.72.8.230.B000 Yesly BLE blanco
13.72.8.230.B002 Yesly BLE gris antracita

Características generales

Terminals		**13.72**		**13.22 - 13.S2**	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Par de apriete	Nm	0.8		0.5	
Largo de pelado del cable	mm	9			
Otros datos					
Potencia disipada al ambiente					
en vacío	W	0.5			
con carga nominal	W	1.5			

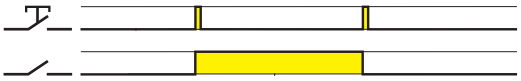
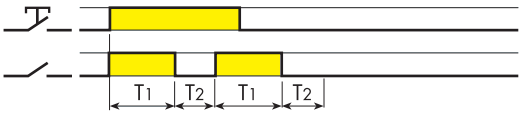
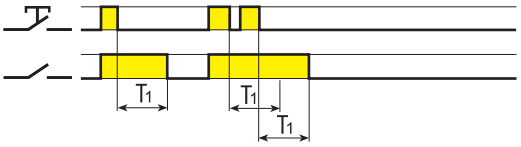
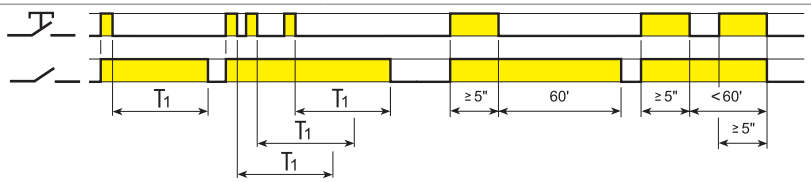
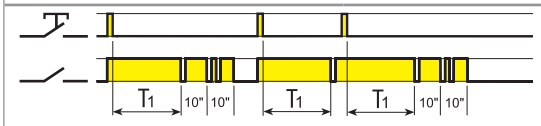
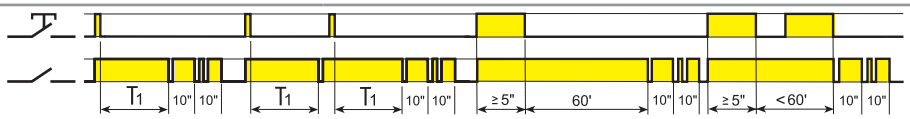
Características CEM			
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	
Descargas electroestáticas	en el contacto	EN 61000-4-2	4kV
	en aire	EN 61000-4-2	8kV
Campo electromagnético de radiofrecuencia	(80…3000 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de alimentación	EN 61000-4-4	4kV
	en los pulsadores	EN 61000-4-4	4kV
Impulsos de tensión (surge 1.2/50 µs) sobre los bornes de alimentación	modo diferencial	EN 61000-4-5	2kV
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15…80 MHz)	sobre los bornes de alimentación	EN 61000-4-6	10 V
	sobre los pulsadores	EN 61000-4-6	10 V
Caída de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 Ciclos
Interrupciones breves		EN 61000-4-11	10 Ciclos
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Clase B
Emisiones irradiadas	30…6000 MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17	Clase B

XI-2019, www.findernet.com

Funciones

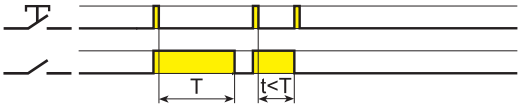
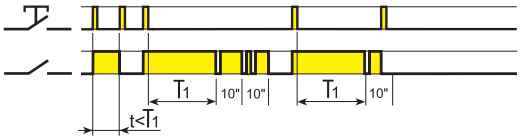
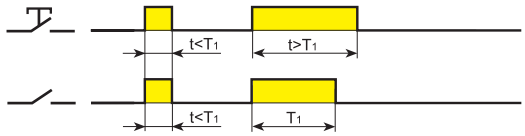
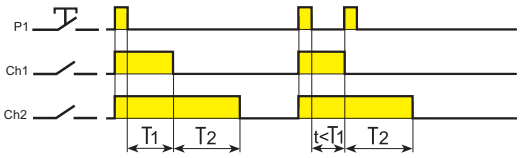
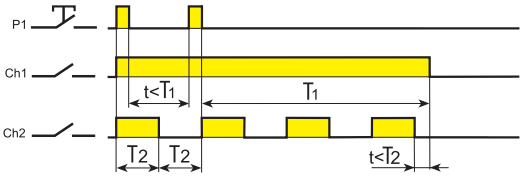
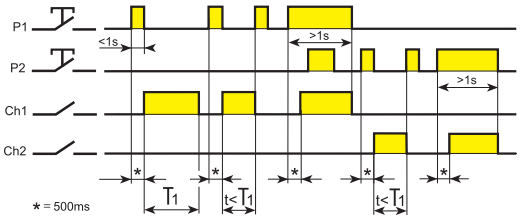
Ajuste del relé

El relé multifunción se puede programar modificando funciones y parámetros mediante la aplicación Finder TOOLBOX disponible para iOS y Android. El producto está listo para su uso con la función estándar: (RI) Telerruptor en ambos los canales.

Tipo	Funciones	
13.22 13.72		**(RM) Monoestable** Al cierre del mando el contacto de salida cierra y queda en el mismo estado hasta la reapertura del mando.
		**(RI) Telerruptor (control por pulsador)** Con cada impulso del mando el relé cambia la posición de cerrado a abierto y viceversa.
		**(RIa) Telerruptor - control por interruptor de iluminación (solo Tipo 13.22)** Cada vez que se activa un interruptor de iluminación, el contacto de salida cambia de estado. El estado de la salida también se puede cambiar utilizando pulsadores inalámbricos YESLY, un smartphone o asistentes de voz. Ideal para convertir una instalación tradicional con interruptores de conmutación o cruzamiento en una instalación smart. (ver página 8).
		**(LE) Intermitencia asimétrica inicio ON con señal de mando** Al cierre del mando, el relé inicia ciclos entre ON (conexión) y OFF (desconexión) con tiempos de ON y OFF diferentes entre ellos según los valores programados T1 y T2.
		**(DE) Intervalo instantáneo a la señal de mando** El relé conecta al cierre del mando y desconecta después de transcurrir el tiempo programado.
		**(BE) Automático de escalera** El relé conecta al cierre del mando y desconecta después de la liberación del mando transcurrido el tiempo programado.
		**(ME) Automático de escalera + mantenimiento de escalera** Además de la función automático de escalera (BE), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Este temporizado se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s.
		**(BP) Automático de escalera con pre-aviso de apagado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado. Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto. Un impulso de mando durante los 20" de pre-aviso de apagado inicia el proceso desde el principio.
		**(MP) Automático de escalera con pre-aviso de apagado + mantenimiento de escalera** Además de la función automático de escalera (BP), un impulso de ≥ 5 segundos cierra el contacto de salida por 60 minutos. Pasado el tiempo el contacto abre. Ideal para las actividades de mantenimiento y limpieza. Este temporizado se puede anular mediante un nuevo impulso de más de ≥ 5 s.

XI-2019, www.findernet.com

Funciones

Tipo	Funciones	
13.22 13.72		**(IT) Telerruptor temporizado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado; Acabado el tiempo el contacto abre. Iniciado el temporización se puede abrir el contacto inmediatamente mediante un nuevo impulso.
		**(IP) Telerruptor temporizado con pre-aviso de apagado** Al primer impulso el contacto de salida cierra y empieza el temporizado por el período ajustado; Pasado el tiempo ajustado se efectúa un parpadeo de luces; después de 10" otros dos parpadeos y pasados 10" más se abre el contacto. Durante el período ajustado de 20 segundos de aviso, es posible abrir inmediatamente el contacto de salida mediante un impulso adicional.
		**(FZ) Monoestable temporizado** El contacto de salida cierra a la activación del mando y abre con la liberación del mando. Si el mando queda activado el contacto abre transcurrido el tiempo programado T.
		**(VB) Ventilador de baño + luz** El contacto Ch1 cierra con la activación del mando P1. Abre transcurrido el tiempo programado T1, después de la liberación del mando. El contacto Ch2 cierra con la activación del mando P1 y abre después del tiempo programado T1 + T2. Se puede anular el temporizado T1 actuando de nuevo sobre el mando P1.
		**(CP) Timbre** El contacto Ch1 cierra con la activación del mando P1. Abre transcurrido el tiempo programado T1, después de la liberación del mando. El contacto Ch2 cierra con la activación y ejecuta la función intermitencia con el tiempo T2 durante el transcurso del tiempo T1. Con cada impulso sucesivo del mando P1 el temporizado T1 retoma el tiempo programado.
13.S2 13.72		**(TP) Automático de persianas** Pulsando (<1s) el mando P1, asociado a la subida, el contacto Ch1 espera 500 ms y luego cierra durante el tiempo T1 programado. Con una sucesiva presión del pulsador P1, el contacto Ch1 abre inmediatamente. Si el mando P1 se mantiene durante más de 1s, el contacto Ch1 abrirá enseguida a la liberación del mando. El mismo funcionamiento se repite con el contacto Ch2 junto con el mando P2, para la función de bajada.

Secuencias

P1 (SET): lleva la secuencia al estado siguiente

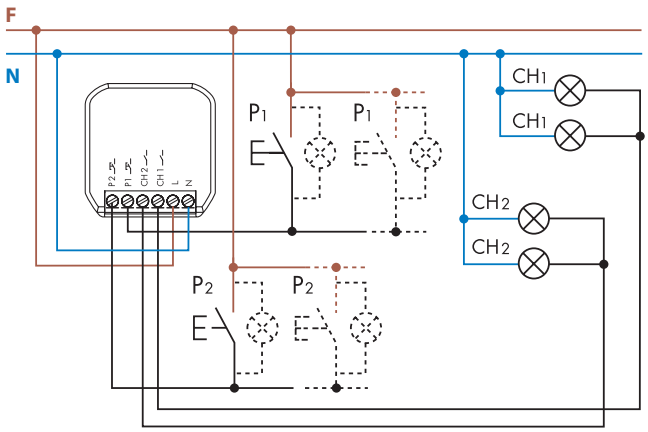
P2 (RESET): lleva la secuencia al estado inicial

Tipo	Funciones	Secuencia			
		1	2	3	4
13.22 13.72	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

Xi-2019, www.findernet.com

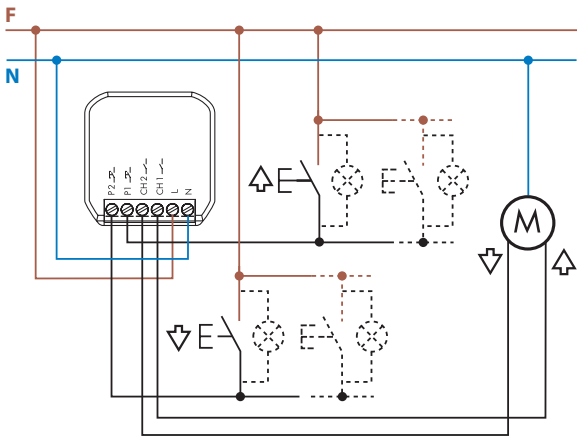
Esquemas de conexión

Tipo 13.22
Conexión a 4 hilos



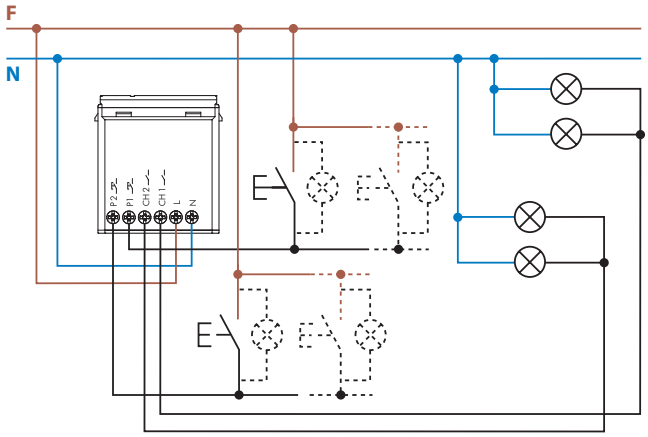
Máx. 5 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.S2
Conexión a 4 hilos



Máx. 5 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Tipo 13.72
Conexión a 4 hilos

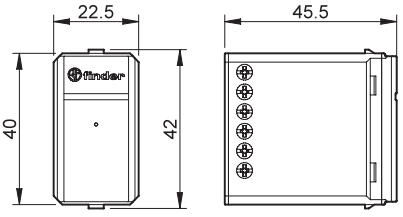


Máx. 5 (≤ 1 mA)
pulsadores luminosos

Dimensiones

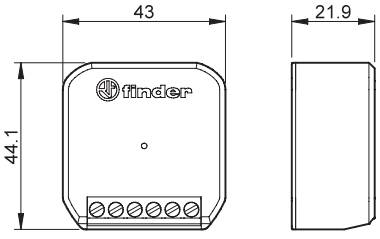
Tipo 13.72
Borne de jaula





Tipo 13.22 / 13.S2
Borne de jaula



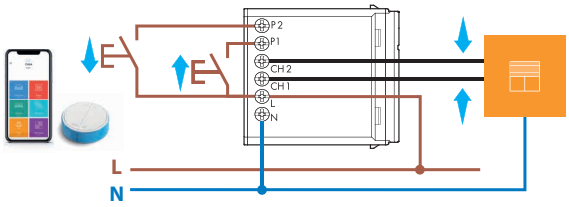


XI-2019, www.findernet.com

Ejemplos de aplicaciones

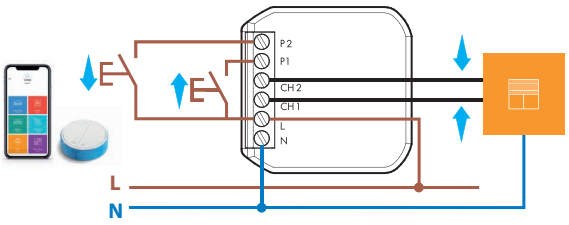
Función TP - Persianas

Tipo 13.72



Ch1-P1: subida
Ch2-P2: bajada

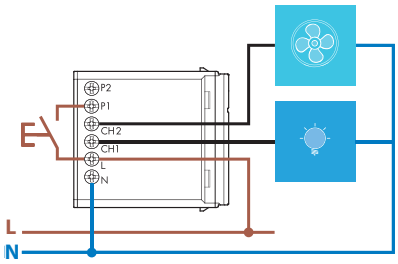
Tipo 13.S2



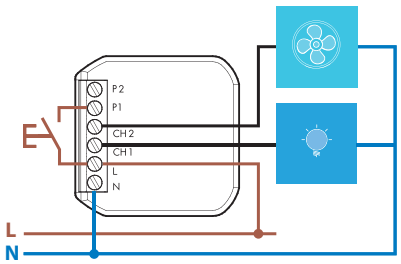
Ch1-P1: subida
Ch2-P2: bajada

Función VB – Ventilador de baño + luz

Tipo 13.72

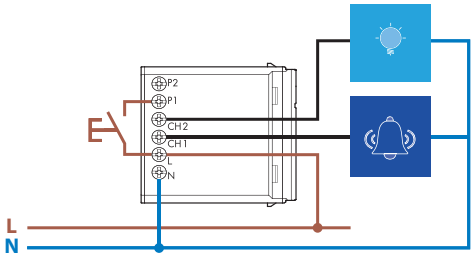


Tipo 13.22

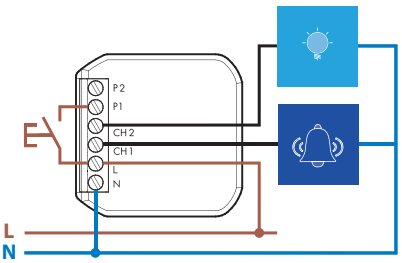


Función CP - Timbre + Luz

Tipo 13.72



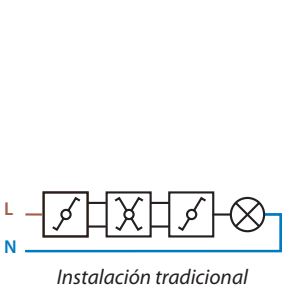
Tipo 13.22



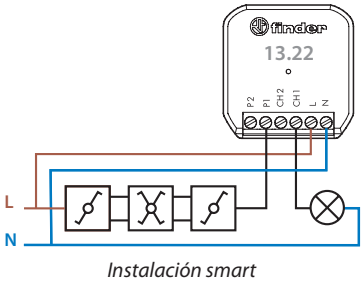
Tipo 13.22 - Función especial: RIa – telerruptor (mando con interruptor) ideal para convertir un sistema tradicional con interruptores de cruzamiento y desviadores en SMART

El sistema smart se puede controlar por: pulsadores inalámbricos y smartphone





Instalación tradicional



Instalación smart

XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Telerruptores electrónicos Dimmer YESLY



Mando de luces de cocina

Mando de luces del dormitorio

Mando de luces del salón

SERIE
15

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Telerruptores electrónicos Dimmer Bluetooth YESLY

Tipo 15.21
- Montaje en caja de derivación o mecanismos (ej. caja redonda Ø 60 mm)

Tipo 15.71
- Montaje en caja de mecanismos compatible con los sistemas civiles principalmente conocidos: AVE, BTicino, Gewiss, Simon-Urmet, Vimar

- 7 funciones selectivas según el tipo de carga
- Funciones con memoria o sin memoria
- Modo de regulación Trailing edge o Leading edge
- Regulación lineal/exponencial
- Aptos para lámparas de LED regulables, lámparas de ahorro energético regulables, lámparas halógenas, transformadores o balastos electrónicos
- Rango de alcance: aprox. 10 metros en campo abierto sin obstáculos
- Encendido y apagado "suave"
- Protección térmica contra sobrecargas y protección al cortocircuito

Borne de jaula



NEW **15.21**

YESLY



- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9
- Potencia máxima regulable 300 W
- LED de señalización de estado

NEW **15.71**

YESLY



- Protocolo de transmisión Bluetooth 4.2 Low Energy
- Conexión con criptografía a 128 bites
- Programable mediante App Finder TOOLBOX compatible con sistemas operativos iOS y Android
- Se puede conectar a pulsadores cableados o a pulsadores inalámbricos BEYON y tipos 013B9
- Potencia máxima regulable 200 W
- LED de señalización de estado

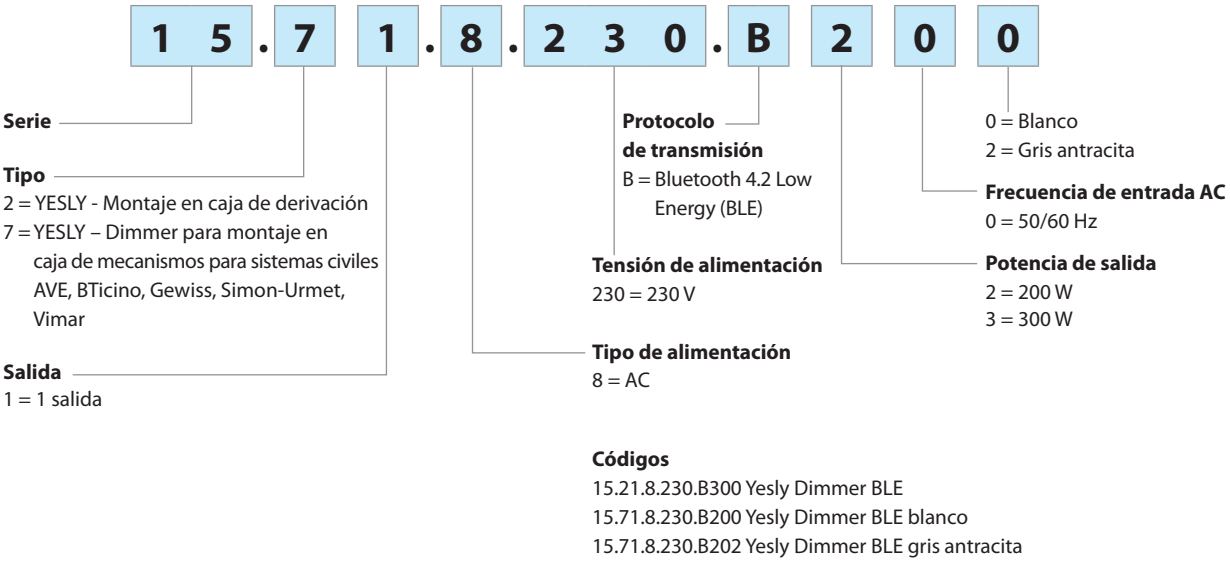
Dimensiones: ver página 6

Características de salida			
Tensión nominal	V AC	230	230
Potencia máxima	W	300	200
Potencia mínima	W	3	3
Carga nominal de lámparas:			
incandescentes o halógeno 230 V	W	300	200
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	300	200
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	300	200
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	300	200
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL)	W	150	100
LED 230 V "regulables"	W	150	100
Transformadores electrónicos regulables para LED BT	W	300	200
Características de la alimentación			
Tensión de alimentación nominal (U_N)	V AC	230	230
Campo de funcionamiento		(0.8…1.1) U_N	(0.8…1.1) U_N
Consumo en espera	W	0.4	0.4
Características generales			
Modos de regulación (dimmer)		Trailing edge / Leading edge	Trailing edge / Leading edge
Temperatura ambiente	°C	–10…+50	–10…+50
Categoría de protección		IP 20	IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE

XII-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: tipo 15.71, telerruptor regulable (Dimmer) YESLY, 230 V AC.



Códigos

15.21.8.230.B300 Yesly Dimmer BLE
15.71.8.230.B200 Yesly Dimmer BLE blanco
15.71.8.230.B202 Yesly Dimmer BLE gris antracita

Características generales

Características CEM					
Tipo de prueba			**Norma de referencia**		
Descarga electrostática		en el contacto	EN 61000-4-2		4kV
		en aire	EN 61000-4-2		8kV
Campo electromagnético irradiado		(80…3000 MHz)	EN 61000-4-3		10 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)		sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4		2kV
		en bornes de pulsadores	EN 61000-4-4		4kV
Impulsos de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)		modo diferencial	EN 61000-4-5		2kV
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…80 MHz)		sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6		10 V
		en bornes de pulsadores	EN 61000-4-6		10 V
Fallos de tensión		70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11		10 ciclos
Cortes cortos			EN 61000-4-11		10 ciclos
Emisiones de radiofrecuencia conducidas		0.15…30 MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17		clase B
Emisiones irradiadas		30…6000 MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17		clase B
Bornes			**15.71**		**15.21**
Capacidad de conexión de los bornes			hilo rígido	hilo flexible	hilo rígido	hilo flexible
		mm²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
Par de apriete		Nm	0.8		0.5	
Longitud de pelado del cable		mm	9			
Otros datos			**15.71**		**15.21**	
Potencia disipada al ambiente	en vacío	W	0.4		0.4	
	con carga nominal	W	2		2.5	

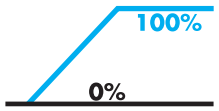
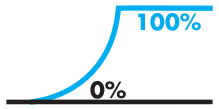
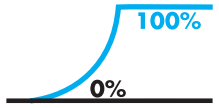
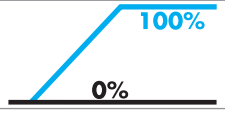
XII-2019, www.findernet.com

Configuración del dimmer

El dimmer se puede programar y modificar funciones y parámetros mediante la aplicación Finder TOOLBOX disponible para iOS y Android.
El componente está listo para su uso con la función de fábrica: 1 - Trailing edge y curva de regulación Lineal.

Funciones

Selectivas mediante App.

Tipo de carga	Funcion	Método de regulación	Curva de regulación
Lámparas LED, Halógenas, Transformadores electrónicos LED	1	**TE** Trailing Edge	Linear 
	2	**LE** Leading Edge	
LED LED	3	**TE** Trailing Edge	Exponencial 
	4	**LE** Leading Edge	
Lámparas de ahorro energético	5	**TE** Trailing Edge	Exponencial 
	6	**LE** Leading Edge	
Transformadores electromecánicos	7	**LE** Leading Edge	Linear 
AUTO	**AUTOMÁTICO**		

AUTO: la función automática verifica con un algoritmo especial el método de regulación (Trailing edge o Leading edge) más apto para la carga conectada. Si se ha seleccionado la función AUTO, el dimmer encenderá con dos ciclos de trabajo la carga cada vez que el dimmer sea alimentado entre L-N (también después de un apagón). Esta fase permite al dimmer programar el método de regulación adecuado.
Curva de regulación: la curva de regulación Lineal o Exponencial es útil para adaptar el dimmer al tipo de carga regulada y conseguir un mejor confort luminoso.

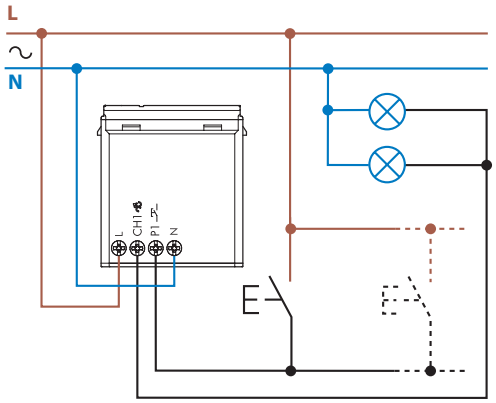
Parámetros

Configurables mediante App Finder TOOLBOX.
Valor mínimo de luz: Valor mínimo de intensidad de la carga.
Tiempo de conmutación: Tiempo de encendido y apagado.
Tiempo de regulación: Tiempo de variación del nivel mínimo a máximo y viceversa.
Tiempo de escena: Tiempo que emplea para retomar el valor de un escenario.
Memoria: Memoriza el valor de luminosidad anterior al apagado.
Restablecimiento después de un apagón: El dimmer restablece el estado luminoso al regreso de la tensión de alimentación.

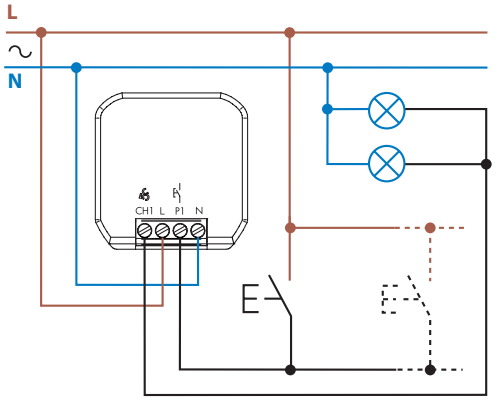
Esquemas de conexión

Nota: es necesario garantizar la conexión a tierra para lámparas de clase 1.

Tipo 15.71
Conexión a 4 hilos



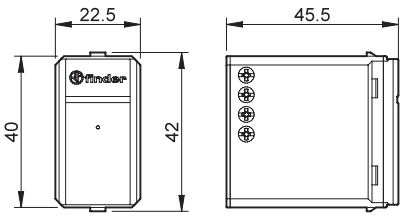
Tipo 15.71
Conexión a 4 hilos



Dimensiones

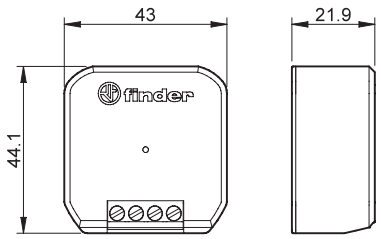
Tipo 15.71 - YESLY
Borne de jaula





Tipo 15.21 - YESLY
Borne de jaula





XII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Accesorios YESLY



SERIE
1Y

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Gateway

Con GATEWAY es posible controlar el sistema YESLY de forma remota, desde cualquier lugar del mundo. No más luces encendidas olvidadas o persianas abiertas. Siempre será posible verificar el estado de sus dispositivos y cambiarlo.

Además, a través del GATEWAY, es posible controlar el sistema incluso con la voz utilizando los asistentes de voz GOOGLE Assistant y AMAZON ALEXA.

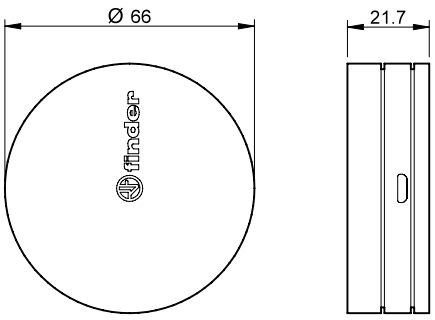
El GATEWAY se conecta a través de la red WiFi de 2.4GHz del router doméstico. En caso de fallo de internet, el sistema seguirá trabajando al estar conectado a través de Bluetooth.

1Y.GU.005

works with the Google Assistant

WORKS WITH amazon alexa





Código	
Gateway Yesly	**1Y.GU.005**
Características técnicas	
Alimentación	5 V – 1 A min
Frecuencia de operación	WiFi 2.4 GHz / Bluetooth 4.2 BLE
Temperatura de funcionamiento °C	–10…+50
Alcance de transmisión	Cerca de 10 metros en campo libre y en ausencia de obstáculos. El alcance de transmisión puede variar dependiendo de la estructura del edificio.
Homologaciones (según los tipos)	CE

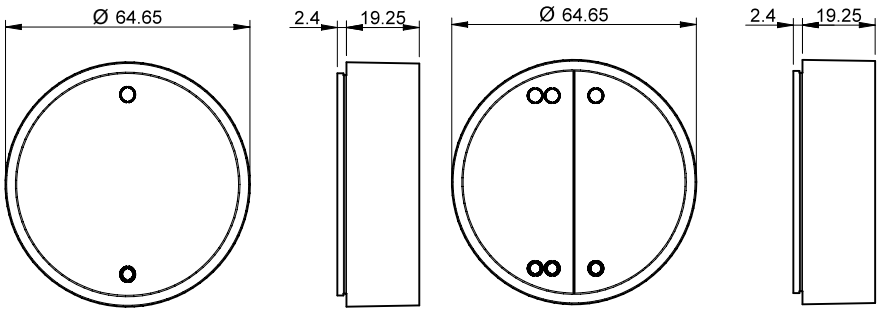
BEYON - Pulsador inálambrico

Finder BEYON es un pulsador inálambrico innovador que te permite controlar los dispositivos dentro del sistema **YESLY.**

- El diseño sencillo de BEYON se adapta a todos los tipos de muebles, resultando discreto y elegante.
- Se puede asociar con los dispositivos Yesly a través de la App **Finder Toolbox** para encender / apagar o regular las luces, controlar las persianas eléctricas.
- Se puede configurar para controlar y activar ESCENARIOS.
- Beyon funciona sin baterías y sin necesidad de recargas.
- Disponible con dos o cuatro canales.

1Y.13.Bxx





Códigos	
BEYON – Pulsador inalámbrico blanco de 2 canales	**1Y.13.B10**
BEYON – Pulsador inalámbrico negro de 2 canales	**1Y.13.B12**
BEYON – Pulsador inalámbrico blanco de 4 canales	**1Y.13.B20**
BEYON – Pulsador inalámbrico negro de 4 canales	**1Y.13.B22**
Características técnicas	
Fuente de energía	Generador de energía eléctrica
Frecuencia de operación	Bluetooth 4.2 BLE 2.4 GHz
Ciclos de conmutación, mínimo ciclos	50 000
Temperatura de funcionamiento °C	–25…+65
Alcance de transmisión	Cerca de 10 metros en campo libre y en ausencia de obstáculos. El alcance de transmisión puede variar dependiendo de la estructura del edificio.
Color	Blanco - negro
Dimensiones mm	64.6 Ø x 24.6
Homologaciones (según los tipos)	CE FCC IC

El pulsador **BEYON** se suministra con un disco magnético y un papel adhesivo, por lo que será posible colocarlo en cualquier tipo de superficie: metal, madera, vidrio. Además, las fundas de silicona, incluidas en el paquete, protegen al **BEYON** de las caídas y proporcionan un código de colores increíblemente sencillo, útil para asociar los pulsadores con las habitaciones o funciones.

BEYON está disponible en BLANCO o NEGRO, mientras que las cubiertas se suministran en FINDER BLUE, NIGHT GREY y GLACIER WHITE.



II-2019, www.findernet.com

Pulsador de pared inalámbrico 013.B9

Pulsador inalámbrico innovador que permite el control de los dispositivos dentro del sistema **YESLY**.

- Se puede asociar con los dispositivos Yesly a través del App **Finder Toolbox** para encender / apagar o regular las luces, controlar las persianas eléctricas.
- Se puede configurar para controlar y activar ESCENARIOS.
- Funciona sin pilas y sin necesidad de recargas.
- El diseño es más clásico y esencial, proporcionando al sistema Yesly una gama de estilo completa.

013.B9



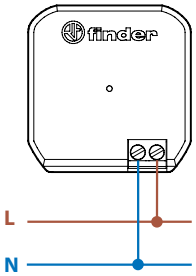
Código		
El pulsador inalámbrico 013.B9 se puede configurar con 2 o 4 canales.		**013.B9**
Características técnicas		
Fuente de energía		Generador de energía eléctrica
Frecuencia de operación		Bluetooth 4.2 BLE 2.4 GHz
Ciclos de conmutación, mínimo	ciclos	50 000
Temperatura de funcionamiento	°C	–25…+65
Alcance de transmisión		Cerca de 10 metros en campo libre y en ausencia de obstáculos. El alcance de transmisión puede variar dependiendo de la estructura del edificio.
Color		Blanco
Dimensiones	mm	82 x 82 x 14
Homologaciones (según los tipos)		CE FCC IC

El pulsador **013.B9** se suministra con un papel adhesivo, por lo que será posible colocarlo en cualquier tipo de superficie: metal, madera o vidrio.
Para instalarlo sin recurrir a intervenciones invasivas.
Además, es posible fijarlo en una caja redonda de 60 mm de diámetro, para garantizar una flexibilidad de instalación óptima.
El pulsador **013.B9** proporciona los adaptadores para la configuración con dos o cuatro canales.

Amplificador de alcance

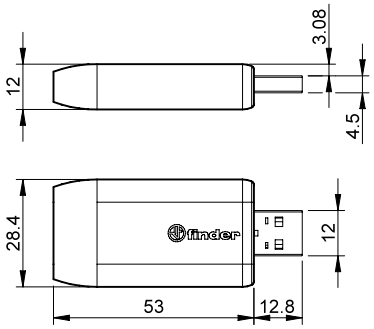
Permite ampliar el alcance de transmisión y se utiliza cuando los pulsadores inalámbricos o los smartphone no pueden comunicarse con los dispositivos Yesly debido a la distancia.
El amplificador de alcance es un dispositivo plug & play, no necesita configuraciones.
Está equipado con un LED de señalización que identifica la operación.

Esquema de conexión
Tipo 1Y.E8.230



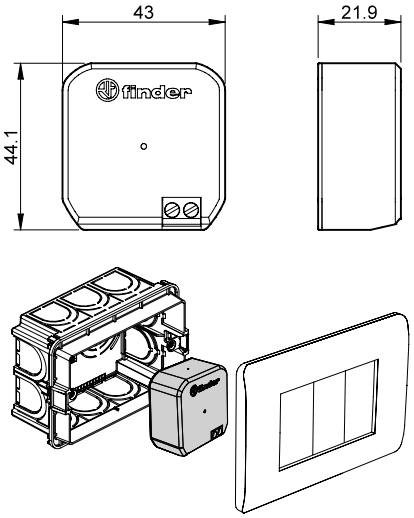
1Y.EU.005





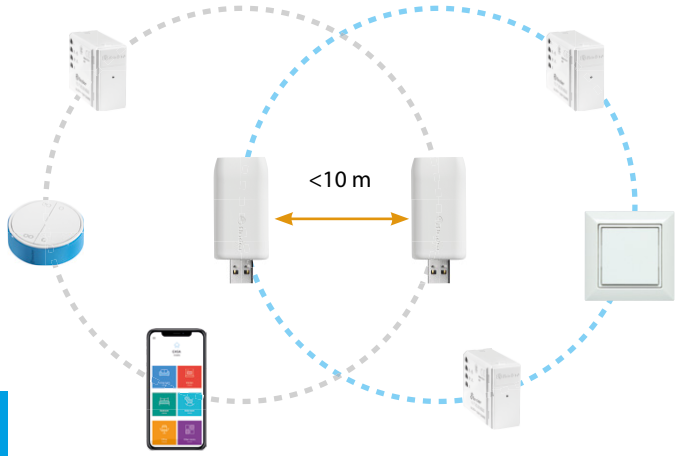
1Y.E8.230

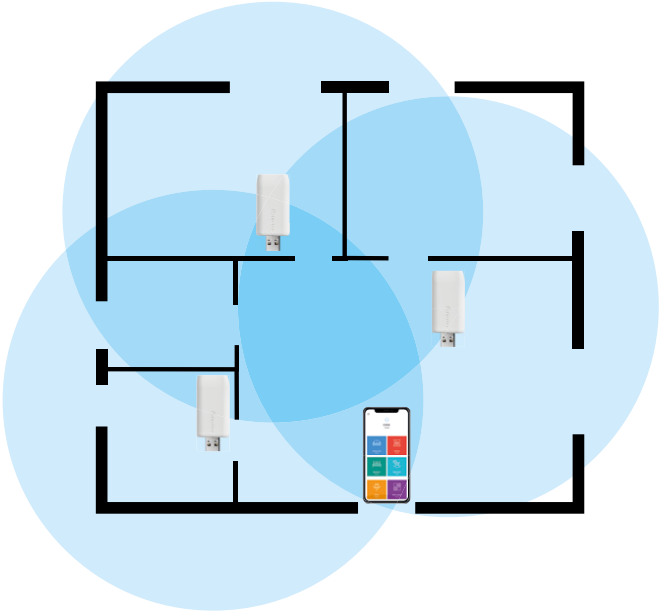




Códigos		
Amplificador de alcance con entrada USB	**1Y.EU.005**	
Amplificador de alcance 110…230 V AC	**1Y.E8.230**	
Características técnicas	**1Y.EU.005**	**1Y.E8.230**
Alimentación	Conector USB 5V – 0.5 A min	110…230 V AC (50/60Hz)
Frecuencia de operación	2.4 GHz	
Temperatura de funcionamiento °C	–10…+50	
Alcance de transmisión	Cerca de 10 metros en campo libre y en ausencia de obstáculos. El alcance de transmisión puede variar dependiendo de la estructura del edificio.	
Homologaciones (según los tipos)	CE FCC IC	

El amplificador de alcance debe instalarse a una distancia máxima de 10 metros, y se pueden utilizar hasta 4 dispositivos en la misma instalación. Se puede conectar a todo tipo de entrada USB que proporcione una fuente de alimentación de al menos 5V y 0.5A.





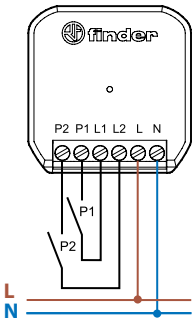
II-2019, www.findernet.com

Interfaz de entrada

La interfaz YESLY 1Y.P2 con 2 entradas se ha desarrollado para integrar fácilmente cualquier contacto seco o conectado a fase con el sistema YESLY.
Con la interfaz 1Y.P2, es posible controlar dispositivos individuales o cualquier escenario de iluminación o persianas utilizando la serie civil elegida.

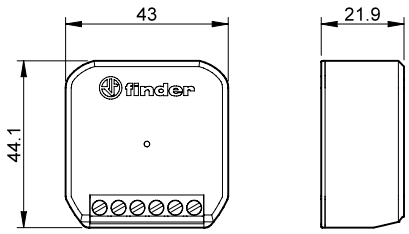
- 2 canales de entrada (P1 y P2)
- Adecuado para controlar dispositivos Yesly, con pulsadores o interruptores tradicionales, por ejemplo, utilizando la serie civil ya instalada o con contactos de relé, salidas de PLC, etc.
- Programación vía smartphone con Finder Toolbox Plus
- Compatible con pulsadores luminosos (máximo 5 pulsadores)
- Alcance de transmisión: 10 metros en campo libre

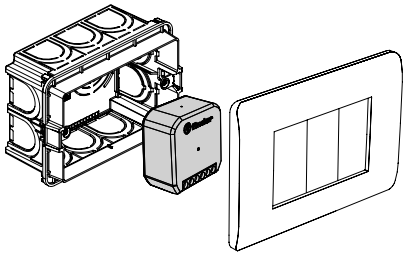
Esquema de conexión



1Y.P2.8.230.B000







Código	
Interfaz YESLY con 2 entradas	**1Y.P2.8.230.B000**
Características técnicas	
Alimentación	110…230 V AC
Frecuencia de operación	2.4 GHz
Temperatura de funcionamiento °C	–10…+50
Alcance de transmisión	Cerca de 10 metros en campo libre y en ausencia de obstáculos. El alcance de transmisión puede variar dependiendo de la estructura del edificio.
Homologaciones (según los tipos)	CE

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Dimmer universal KNX de 2 canales

- Mando de luces de cocina
- Mando de luces del dormitorio
- Mando de luces del salón
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)
- Automatización de casas y edificios



SERIE
15

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Dimmer universal de 2 canales KNX

- 2 canales de 400W
- Indicadores LED para cada canal
- Protección térmica y protección al cortocircuito
- Control manual de cada canal mediante el panel frontal
- Gestión de escenarios
- Alimentación mediante bus KNX
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

NEW **15.2K.8.230.0400**



Borne de jaula



- Método de regulación Leading Edge o Trailing Edge a configurar mediante ETS
- Aptos para lámparas LED, halógenas, CFL y trasformadores electrónicos y electromecánicos

Dimensiones: ver página 5

Características de salida		
Tensión nominal	V	230
Potencia máxima	W	400
Potencia mínima	W	2
Carga nominal de lámparas:		
incandescentes o halógeno 230 V	W	400
Transformadores toroidales para halógenas de baja tensión	W	400
Transformadores EI para halógenas de baja tensión	W	400
Balastos electrónicos para halógenas de baja tensión	W	400
Fluorescentes compactas "regulables" (CFL)	W	100
LED 230 V "regulables"	W	100
Transformadores electrónicos regulables para LED BT	W	100
Modos de regulación (dimmer)		Leading Edge / Trailing Edge
Características de la alimentación		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Consumo nominal	mA	7
Características generales		
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Codificación

Ejemplo: tipo 15.2K, Dimmer universal KNX de 2 canales, 230 V AC.

1 5	.	2	K	.	8	.	2 3 0	.	0	4	0	0

Serie

Tipo
2 = Montaje en carril de 35 mm (EN 60715), con 2 salidas

Salidas
K = Dimmer con interfaz KNX

Tipo de alimentación
8 = AC

Tensión de alimentación
230 = 230 V

Potencia de salida
4 = 400 W

Características generales

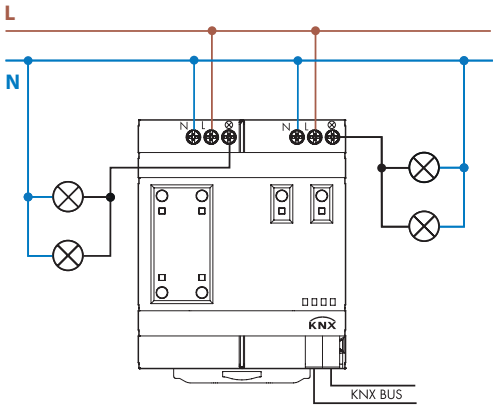
Características CEM			
Tipo de prueba		**Norma de referencia**	
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético irradiado	(80…1 000 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes de la alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo diferencial	EN 61000-4-5	2.5 kV
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15…80 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	3 V
Fallos de tensión	70% U_N, 40% U_N	EN 61000-4-11	10 ciclos
Cortes cortos		EN 61000-4-11	10 ciclos
Emisiones de radiofrecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55014	clase B
Emisiones irradiadas	30…1 000 MHz	EN 55014	clase B

Bornes			
Max. capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Par de apriete	Nm	0.5	
Longitud de pelado del cable	mm	7	

VII-2019, www.findernet.com

Esquemas de conexión

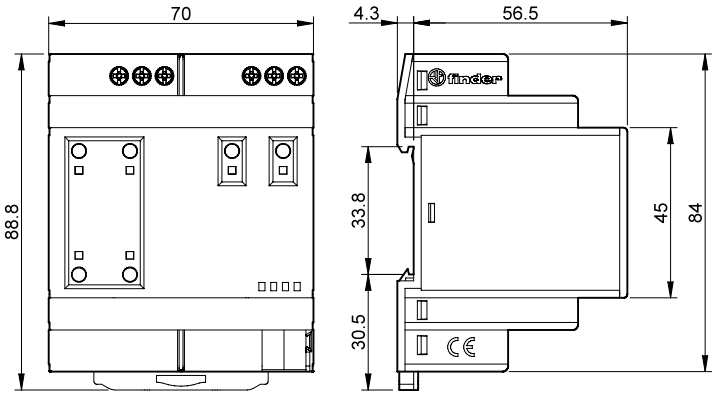
Tipo 15.2K



Dimensiones

Tipo 15.2K
Borne de jaula

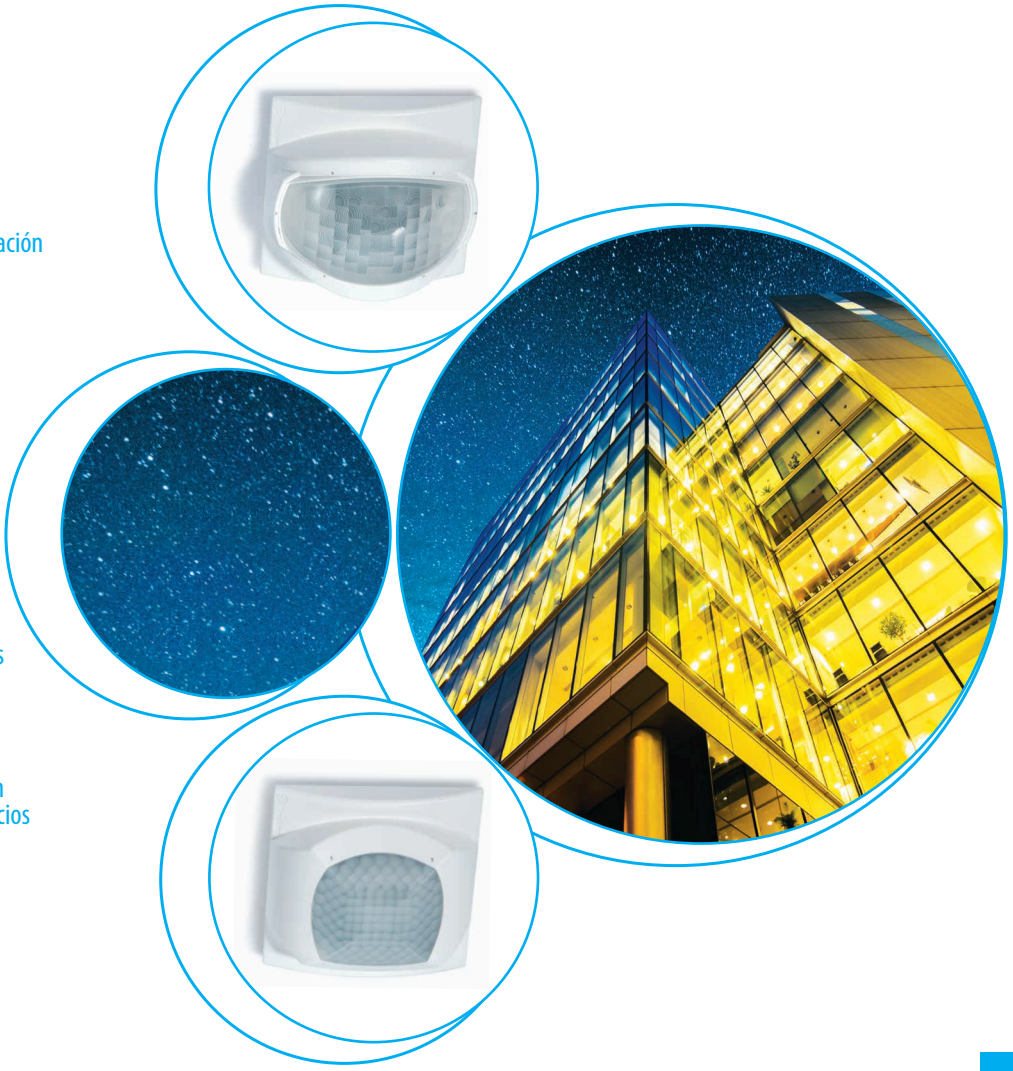




finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Detectores de movimiento y presencia KNX

- Hoteles: habilitación de energía en habitaciones
- Pasillos: control de luces (hoteles, hospitales, etc)
- Mando de luces de despachos, servicios, aulas
- Control de luces de escaleras
- Automatización de casas y edificios



SERIE
18

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Detectores de movimiento y presencia KNX. Instalación en interiores.

- 2 salidas (telegramas de datos) para control de cargas (iluminación, HVAC etc.)
- Ajuste del umbral de luminosidad y la sensibilidad de detección
- 1 salida (punto de datos) - detección master / slave
- Función optativa para inhibir la influencia de la luz ambiental
- Información sobre el nivel de luminosidad y movimiento (para aplicaciones de seguridad)
- Gestión discriminada de la proveniencia del movimiento (tipo 18.4K)
- Montaje en superficie o encastrado en techo
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

18.4K/18.5K
Borne KNX



NEW **18.4K.9.030.0000**

KNX



- Aplicaciones: pasillos de hotel, oficinas, áreas comunes de paso
- Amplia área de cobertura 30 m de largo y 4 m de ancho
- Dos áreas de detección: derecha e izquierda

NEW **18.5K.9.030.0000**

KNX



- Aplicación en: oficinas, escuelas, zonas de baja actividad
- Extensa área de detección hasta 64 m^2
- Dos áreas de detección: "presencia" conveniente para zonas de baja actividad, y "movimiento" conveniente para áreas de tránsito o zonas de actividad alta

Dimensiones: ver página 4

Características de la alimentación			
Tipo de BUS		KNX	KNX
Tensión de alimentación	V DC	30	30
Consumo nominal	mA	10	10
Características generales			
Umbral de intervención crepuscular	lx	1…1500	1…1500
Regulación retardo al apagado		0.1 s…18 h	0.1 s…18 h
Temperatura ambiente	°C	–5…+45	–5…+45
Categoría de protección		IP 40	IP 40
Homologaciones (según los tipos)		CE	CE

Codificación

Ejemplo: serie 18, detector de movimiento y presencia KNX.

1 8	.	5	K	.	9	.	0 3 0	.	0	0	0	0

Serie

Tipo
4 = Detector de movimiento para pasillos
5 = Detector de movimiento y de presencia

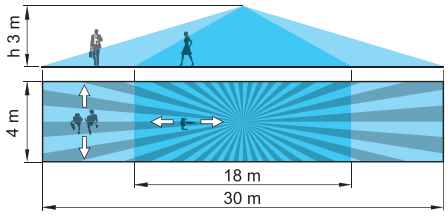
Salida
K = Detector de movimiento y presencia con interfaz KNX

Tipo de alimentación
9 = DC

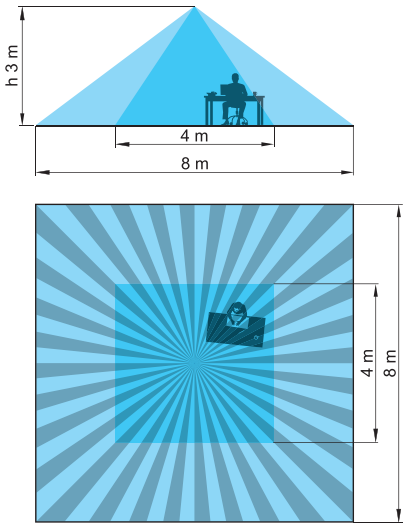
Tensión de alimentación
030 = KNX Bus

Zona de detección

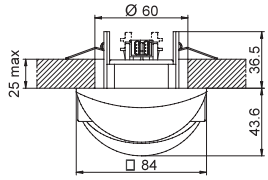
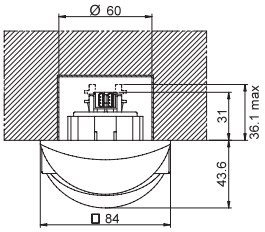
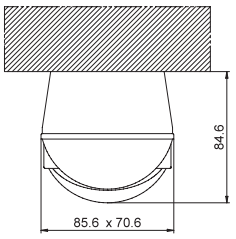
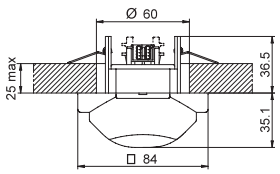
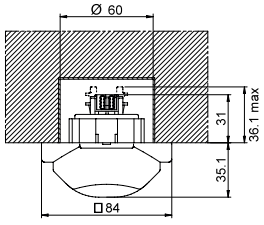
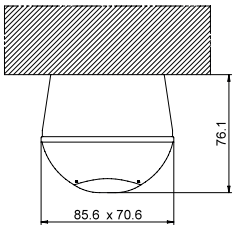
Tipo 18.4K



Tipo 18.5K



Dimensiones

Tipo	Empotrado	Encastrado en techo	Indicado particularmente para montaje en techo
18.4K			
18.5K			

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Actuador 6 canales KNX



Illuminación

Climatización

Cuadros de mando, distribución

Automatización de casas y edificios

SERIE 19

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Actuador de conexión con tecnología KNX - 16 A

Actuador de conexión compacto y potente con 6 salidas de relé

- 6 contactos de salida 16 A 250 V AC, de configuración individual NO o NC
- Indicador LED de estado para cada salida
- Funciones temporizadas (ON, OFF, intermitencia, automático de escalera)
- Funciones lógicas y analógicas independientes para cada salida (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- Gestión de escenarios
- Tensión de alimentación mediante el bus KNX
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)

19.6K
Borne de jaula



NEW **19.6K.9.030.4300**



- Relés biestables aprobados ENEC (pico máximo de corriente hasta 120 A)
- Propio para carga de lámparas

Dimensiones: ver página 4

Características de los contactos		
Configuración de contactos (vía ETS)		NA - NC
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea	A	16/120 (5 ms)
Tensión nominal/ Máx. tensión de conmutación	V	250/400
Carga nominal en AC1	VA	4000
Carga nominal en AC15 (230 V AC)	VA	750
Motor monofásico (230 V AC)	kW	0.55
Potencia nominal de las lámparas (230 V):		
incandescencia/halógenas	W	2000
fluorescentes con balasto electrónico	W	1000
fluorescentes con balasto electromagnético compensado	W	750
CFL	W	400
LED 230 V	W	400
halógenas o LED con transformador electrónico	W	400
halógenas o LED con transformador electromagnético	W	800
Material estándar de los contactos		$AgSnO_2$
Características de la bobina		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Corriente nominal	mA	15
Características generales		
Vida útil mecánica	ciclos	$10 \cdot 10^6$
Vida útil eléctrica bajo carga en AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

VII-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: Serie 19, actuador KNX, 6 contactos 16 A.

1 9	.	6	K	.	9	.	0 3 0	.	4	3	0	0

Serie

Tipo
6K =Actuador KNX, 6 canales 16 A

Tipo de alimentación
9 = DC

Tensión de alimentación
030 = KNX Bus

Circuito de salida
3 = NA (se configura por ETS)

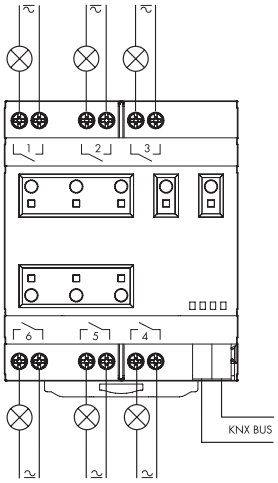
Material de contactos
4 = $AgSnO_2$

Características generales

Bornes			
Par de apriete	Nm	0.5	
Capacidad de conexión de los bornes		hilo rígido	hilo flexible
	mm^2	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Longitud de pelado del cable	mm	7	

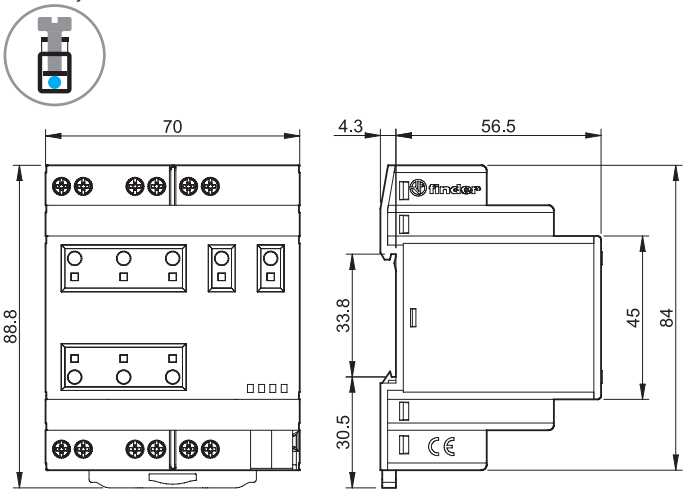
Esquemas de conexión

Tipo 19.6K

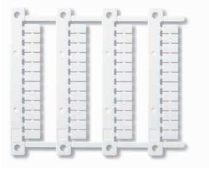


Dimensiones

Tipo 19.6K
Borne de jaula



Accesorios



060.48

Juego de etiquetas de identificación (Impresoras de transferencia térmica CEMBRE) para tipos 19.6K, plástica, 48 etiquetas, 6 x 12 mm	060.48

VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Fuentes de alimentación conmutadas KNX



Domótica

Automatización de toldos, cierres metálicos, persianas

SERIE
78

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Gama de fuentes de alimentación conmutadas KNX con salida 30 V DC - 640 mA

- Salida de 30 V DC 640 mA, Bus KNX
- LED indicador de estado
- Anchura 72 mm (4 módulos)
- Montaje en carril de 35 mm (EN 60715)
- Compatible desde ETS 4 (o superior)

78.2K
Borne de Jaula



NEW **78.2K.1.230.3000**

KNX



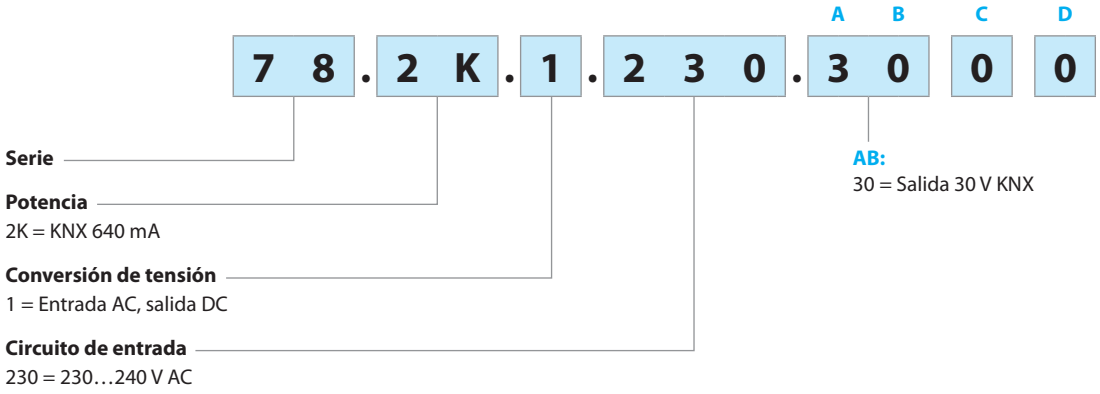
- Protección térmica contra sobrecarga y protección contra cortocircuito
- No hay distancia mínima entre las fuentes de alimentación. Se puede redundar la fuente de alimentación en el mismo cuadro.

Dimensiones: ver página 6

Circuito de salida		
Corriente de salida	mA	640
Tensión de salida	V	30
Circuito de entrada		
Tensión nominal de alimentación (U_N)	V AC	230…240
Campo de funcionamiento	V AC	185 - 260
Potencia absorbida en espera	W	1.45
Factor de potencia		0.62
Máxima corriente absorbida	A	0.25
Características generales		
Rigidez dieléctrica entrada/salida	V AC	3000
Rango de temperatura ambiente	°C	–5/+45
Categoría de protección		IP 20
Homologaciones (según los tipos)		CE

Codificación

Ejemplo: serie 78, fuente de alimentación conmutada KNX, salida 640 mA, tensión de alimentación 230…240 V AC.



Características generales

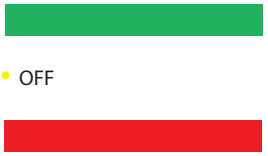
Características CEM (según EN 61204-3)		Norma de referencia	78.2K
Descarga electrostática	en el contacto	EN 61000-4-2	4 kV
	en aire	EN 61000-4-2	8 kV
Campo electromagnético	80…1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
de radiofrecuencia	1…2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Transitorios rápidos	Bornes HBES	EN 61000-4-4	1 kV
(burst 5/50 ns, 5 y 100 kHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-4	2 kV
Impulsos de tensión sobre los bornes de alimentación (surge 1.2/50 µs)	Bornes de alimentación DM	EN 61000-4-5	1 kV
	Bornes de alimentación CM	EN 61000-4-5	2 kV
	Bornes HBES	EN 61000-4-5	2 kV
Tensión de radiofrecuencia modo	Bornes HBES	EN 61000-4-6	10 V
común (0.15…230 MHz)	sobre los bornes de la alimentación	EN 61000-4-6	10 V
Cortes cortos	criterio A	EN 61000-4-11	10 ciclos
Emisiones de radio frecuencia conducidas	0.15…30 MHz	EN 55022	clase B
Emisiones radiadas	30…1000 MHz	EN 55022	clase B

Bornes		Max
Capacidad de conexión de los bornes (Hilo rígido, hilo flexible)	mm^2	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14
Par de apriete	Nm	0.8
Longitud de pelado del cable	mm	9
Otros datos		
Potencia disipada al ambiente con intensidad nominal	W	4.8

DM: modo diferencial
CM: modo común

VII-2019, www.findernet.com

Tabla LED

Tipo	Zona	Estado	LED	SALIDA
78.2K.1.230.3000	CONTROL INICIAL	V_{out} OK	 OFF OFF	ON
		V_{out} BAJA < 29V	 OFF OFF	OFF
		V_{out} ALTA > 33V	OFF  OFF	OFF
	FUNCIONAMIENTO NORMAL	V_{out} OK I_{out} > 0.9A	 OFF	ON
		V_{out} < 29V I_{out} > 0.9A	OFF OFF 	ON
	Alarmas: Tamb > 45°C @ Inom.	Pre-alarmas: hasta 60s	 OFF	ON
		Alarma bloqueo	OFF OFF 	OFF

Circuito de salida

FB78-6 Tensión de salida en función de la corriente de salida (78.2K)

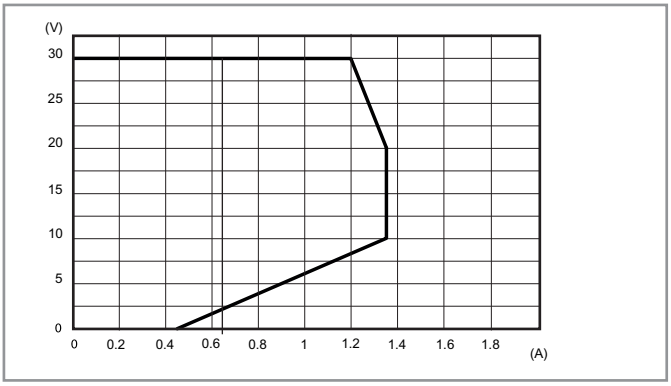
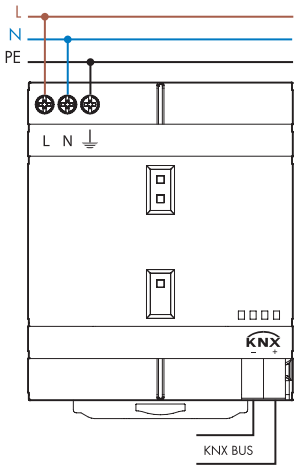


Diagrama de sobrecarga, aprobado KNX

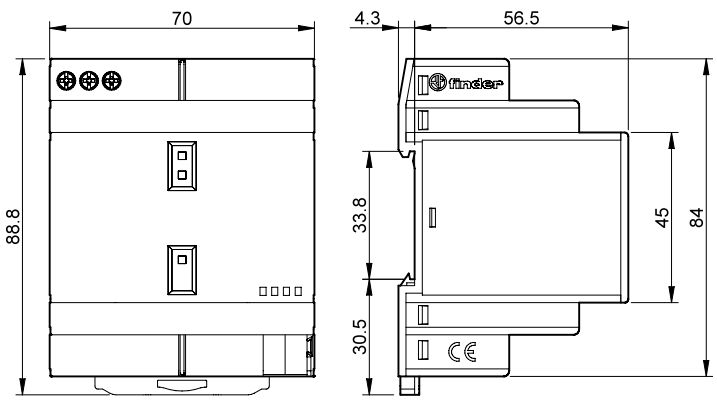
Esquemas de conexión



Dimensiones

Tipo 78.2K
Borne de jaula





VII-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Interfaz KNX



- Interfaz con ordenadores
- Interfaz de contactos secos
- Funciones lógicas
- Programación desde ETS

SERIE
1K

FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Interfaz universal KNX

1K.02 - 2 entradas – 2 LED
1K.04 - 4 entradas – 4 LED

- Disponible con 2 o 4 canales
- 8 funciones lógicas integradas
- Dimensiones compactas
- Gestión de pulsadores con LED de estado

NEW **1K.02/04**



Cuenta con 2 entradas digitales para contactos secos y 2 salidas LED.
El dispositivo 1K.04.9030 se caracteriza por 4 entradas digitales para contactos secos y 4 salidas LED.
Los dispositivos (solo 34x34x11 mm) también se pueden usar en instalaciones empotradas donde el espacio está limitado.
Las entradas digitales pueden conectar sensores, pulsadores tradicionales, etc.
Los canales de salida de bajo voltaje pueden conducir LED para la visualización de estado de pulsadores tradicionales o paneles sinópticos.

Dimensiones: ver página 6

Características de la alimentación		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Características generales		
Funciones lógicas		AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR, conversiones bit / byte y byte / bit, umbrales de 1, 2 y 4 bytes, transferencia de bit o byte
Compatibilidad de software		ETS 5 (o superiores)
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 40
Homologaciones (según los tipos)		—

XI-2019, www.findernet.com

Interfaz USB

1K.UB - Interfaz USB para BUS KNX

- Columna vertebral estándar KNX
- Puerto USB tipo B
- Tamaño compacto de un módulo
- LED de estado del BUS

NEW **1K.UB**



La interfaz modular USB Finder se presenta en un formato compacto de un módulo.
Gracias a ella, se puede conectar al PC a través del puerto USB para gestionar el sistema KNX mediante el software ETS, ocupando el menor espacio posible.

Dimensiones: ver página 6

Características de la alimentación		
Tipo de BUS		KNX
Tensión de alimentación	V DC	30
Características generales		
Compatibilidad de software		ETS 3 (o superiores)
Temperatura ambiente	°C	–5…+45
Categoría de protección		IP 40
Homologaciones (según los tipos)		—

XI-2019, www.findernet.com

Codificación

Ejemplo: Serie 1K, interfaz universal KNX 2 IN / 2 OUT, montaje en caja.

1 K	.	0	2	.	9	.	0 3 0

Serie

Tipo
0 = Interfaz universal
U = USB

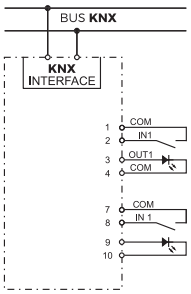
Número de entradas
2 = 2 IN / 2 OUT
4 = 4 IN / 4 OUT
B = USB

Tipo de alimentación
9 = DC

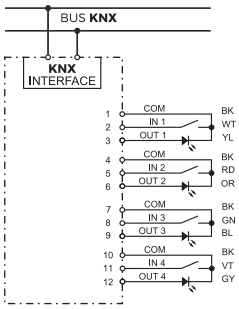
Tensión de alimentación
030 = KNX Bus

Esquemas de conexión

Tipo 1K.02

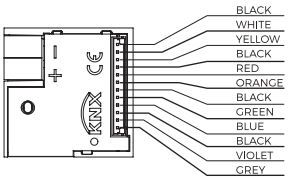


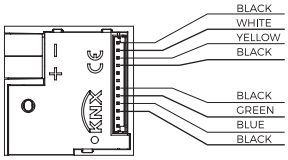
Tipo 1K.04



Cableado del conector

Tipo 1K.02 e 1K.04





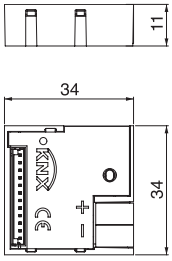
Cableado del conector para 1K.02.9030		
1.	NEGRO	COM
2.	BLANCO	INPUT 1
3.	AMARILLO	OUTPUT 1
4.	NEGRO	COM
5.	SIN USO	
6.	SIN USO	
7.	NEGRO	COM
8.	VERDE	INPUT 3
9.	AZUL	OUTPUT 3
10.	NEGRO	COM
11.	SIN USO	
12.	SIN USO	

Cableado del conector para 1K.04.9030		
1.	NEGRO	COM
2.	BLANCO	INPUT 1
3.	AMARILLO	OUTPUT 1
4.	NEGRO	COM
5.	ROJO	INPUT 2
6.	NARANJA	OUTPUT 2
7.	NEGRO	COM
8.	VERDE	INPUT 3
9.	AZUL	OUTPUT 3
10.	NEGRO	COM
11.	VIOLETA	INPUT 4
12.	GRIS	OUTPUT 4

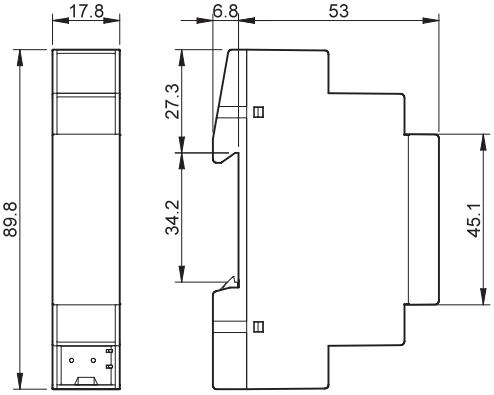
XI-2019, www.findernet.com

Dimensiones

Tipo 1K.02 / 04



Tipo 1K.UB



XI-2019, www.findernet.com

finder®
SWITCH TO THE FUTURE

Índice
Información técnica



FINDER se reserva el derecho de realizar modificaciones en las características de sus productos en cualquier momento y sin previo aviso.
FINDER declina cualquier responsabilidad por un uso inadecuado o equivocado de sus productos que pueda ocasionar daños a cosas o personas.

Términos	Página	Columna
Normas de referencia	IV	1
Valores de referencia y tolerancias	IV	1
Reglas para el almacenaje y manipulación	IV	1
Condiciones de funcionamiento	IV	2
Rango de funcionamiento	IV	2
Limitación de los picos de sobretensión	IV	2
Corriente residual	IV	2
Temperatura ambiente	IV	2
Condensación	IV	2
Posición de montaje	IV	2
Circuitos RC supresores de arco	IV	2
Recomendaciones para el proceso de soldadura automática	IV	2
Montaje	IV	2
Aplicación de flux	IV	2, 1
Precalentamiento	V	1
Soldadura	V	1
Limpieza	V	1
Terminología y definiciones	V	1
Numeración de los terminales	V	1
Características de los contactos	V	2
Conjunto de contactos	V	2
Contacto individual	V	2
Contactos bifurcados	V	2
Contacto de doble apertura	V	2
Microinterrupción	V	2
Microdesconexión	V	2
Desconexión completa	V	2
Corriente nominal	V	2
Máxima corriente instantánea	V	2
Tensión nominal	V	2
Tensión máxima de conmutación	V	2
Carga nominal en AC1	VI	1
Carga nominal en AC15	VI	1
Carga de motor monofásico	VI	1
Carga nominal de lámparas	VI	1
Poder de corte en DC1	VI	1
Carga mínima conmutable	VI	1
Condiciones de prueba para las características de los contactos y gráficos relativos	VI	1
Vida eléctrica con carga nominal	VI	2
Vida eléctrica "diagrama F"	VI	2
Factor de reducción de carga en función del cos φ	VI	2
Motores con condensadores de arranque	X	1
Cargas en corriente alterna trifásica	XII	1
Motores trifásicos	XII	1, 2
Conmutación de diferentes tensiones en un relé	XII	2
Resistencia entre contactos	XII	2
Categorías de contacto según EN 61810-7	XII	2
Características de las bobinas	XIII	1
Tensión nominal de alimentación	XIII	1
Potencia nominal	XIII	1
Campo de funcionamiento	XIII	1
Tensión de no conexión	XIII	1
Tensión mínima de conexión	XIII	1
Tensión máxima de conexión	XIII	1
Tensión de no desconexión	XIII	1
Tensión de desconexión	XIII	1
Resistencia nominal	XIII	1
Consumo nominal de la bobina	XIII	1
Ensayos térmicos	XIII	2
Relé monoestable	XIII	2
Relé biestable	XIII	2
Telerruptor	XIII	2
Relé de remanencia	XIII	2
Aislamiento	XIII	2
Funciones y aislamiento del relé	XIII	2
Nivel de aislamiento	XIII, XIV	2, 1
Coordinación del aislamiento	XIV	1
Tensión nominal del sistema de alimentación	XIV	2
Tensión nominal de aislamiento	XIV	2
Rigidez dieléctrica	XIV	2
Grupo de aislamiento	XV	1
SELV, PELV y separaciones de seguridad	XV	1
El sistema SELV	XV	1
El sistema PELV	XV	1
Características generales	XV	2
Ciclo	XV	2
Periodo	XV	2
Factor de servicio (FS)	XII	2
Servicio continuo	XV	2
Vida mecánica	XV	2
Tiempo de conexión	XV	2
Tiempo de desconexión	XV	2
Tiempo de rebotes	XV	2
Temperatura ambiente	XVI	1
Rango de temperatura ambiente	XVI	1
Rango de temperatura de almacenamiento	XVI	1
Categoría de protección ambiental	XVI	1
Grados de protección	XVI	1
Resistencia a la vibración	XVI	1, 2
Resistencia a choques	XVI	2
Posición de montaje	XVI	2
Potencia disipada en el ambiente	XVI	2
Distancia mínima entre relés recomendada en su montaje en un circuito impreso	XVI	2
Par de apriete	XVI	2
Sección mínima de cable	XVI	2
Sección máxima de cable	XVI	2
Conexión de varios cables	XVI	2
Bornes de jaula	XVI	2
Bornes de pletina	XVI	2
Bornes de conexión rápida	XVI	2
Bornes push-in	XVI	2
Peines	XVII	1
SSR- Relé de estado sólido	XVII	1
Relé de estado sólido SSR (Solid State Relay)	XVII	1
Optoacoplador	XVII	1
Rango de tensión conmutable	XVII	1
Mínima corriente de conmutación	XVII	1
Corriente de control	XVII	1
Máxima tensión de bloqueo	XVII	1
Relés con contactos de guía forzada	XVII	1
Relés de control y de medida	XVII	2
Tensión de alimentación controlada	XVII	2
Control de asimetría	XVII	2
Rango de control	XVII	2
Tiempo de restablecimiento	XVII	2
Retardo de control (T2)	XVII	2
Tiempo de apagado	XVII	2
Retardo a la intervención	XVII	2
Tiempo de funcionamiento	XVII	2
Tiempo de reacción	XVII	2
Memorización del fallo	XVII	2
Memorización del fallo - estado se retiene durante la desconexión	XVII	2
Histéresis de encendido	XVIII	1
Relé de protección térmica	XVIII	1
Relé de control de nivel	XVIII	1
Tensión sondas	XVIII	1
Corriente sondas	XVIII	1
Sensibilidad máxima	XVIII	1
Sensibilidad fija o regulable	XVIII	1
Seguridad a lógica positiva	XVIII	1
Temporizadores	XVIII	1
Regulación de la temporización	XVIII	1
Repetitividad	XVIII	1
Tiempo de recuperación	XVIII	1
Duración mínima del impulso de mando	XVIII	1
Precisión de fondo de escala	XVIII	1
Relés crepusculares	XVIII	1
Umbral de intervención	XVIII	1
Tiempo de intervención	XVIII	2
Interruptores horarios	XVIII	2
Tipos con 1 o 2 contactos	XVIII	2
Tipos de programación: diaria/semanal	XVIII	2
Programas	XVIII	2
Tiempo mínimo de programación	XVIII	2
Reserva de marcha	XVIII	2
Telerruptor y automático de escalera	XVIII	2
Mínima/Máxima duración de impulso	XVIII	2
Número máximo de pulsadores luminosos	XVIII	2
Conformidad a la prueba de hilo incandescente según EN 60335-1	XVIII, XIX	2, 1
Características CEM (compatibilidad electromagnética)	XIX	1
Transitorios rápidos (burst)	XIX	1
Impulsos de tensión (surges)	XIX	1, 2
Reglas CEM	XIX	2
Fiabilidad (MTTF y MTBF)	XIX	2
MTBF, MTTF y MCTF	XIX	2
MCTF, B_{10} y B_{10d} para relé Finder	XIX, XX	2, 1
Compatibilidad con las Directivas RoHS, REACH y WEEE	XX	1
Categorías SIL y PL	XX	1
Clases SIL - según EN 62061	XX	2
Clases PL - según norma EN ISO13849-1	XX	2
Puntos comunes entre EN 62061 y EN ISO 13849-1	XX	2
Fiabilidad de los componentes	XX	1
Certificaciones y Homologaciones de producto	XXII	—
Tablas — TABLA 1 Clasificación de cargas de contacto	VII	—
TABLA 2.1 Carga de motores	VIII, IX	—
TABLA 2.2 Carga de motores	X	—
TABLA 2.3 Carga de zócalos	XI	—
TABLA 3 Cargas de los relés con motores trifásicos	XII	1
TABLA 4 Categoría de contacto	XII	2
TABLA 5 Características de los distintos materiales de contacto	XII	2
TABLA 6 Tensión soportada a impulsos	XIV	2
TABLA 7 Grado de contaminación	XIV	2

Normas de referencia

Si no se indica lo contrario, todos los productos de este catálogo han sido diseñados y se fabrican cumpliendo los requerimientos de las siguientes normas europeas e Internacionales:
- **EN 61810-1**, **EN 61810-2**, **EN 61810-7** para los relés de todo o nada
- **EN 61810-3** para relés con contactos de guía forzada
- **EN 61812-1** para temporizadores
- **EN 60669-1** y **EN 60669-2-2** para relés electromecánicos a impulsos
- **EN 60669-1** y **EN 60669-2-1** para relés electrónicos a impulsos y temporizadores de escalera, interruptores horarios, dimmer, relés crepusculares y relés de control.

Otras normas importantes, habitualmente utilizadas como referencia para aplicaciones específicas, son:
- **EN 60335-1** y **EN 60730-1** para dispositivos de uso doméstico
- **EN 50178** para dispositivos de uso industrial.

Valores de referencia y tolerancias

Si no consta otra indicación, todos los datos técnicos están referidos a las siguientes condiciones ambientales:
- temperatura ambiente: 23 °C ± 5 K
- presión atmosférica: 96 ± 10 kPa
- humedad : 50 ± 25%
- altitud: sobre nivel del mar a 2000 m. Altitudes superiores no tienen ningún efecto sobre corriente o rango de temperatura, pero reducen la tensión soportada a impulsos en un 14% a 3000 m, un 29% a 4000 m, y un 48% a 5000 m.

Además se aplican las siguientes tolerancias:
- resistencia, consumo y potencia de bobina: ± 10%
- frecuencia: ± 2%
- dimensiones indicadas en los esquemas mecánicos: ± 0.1 mm

Reglas para el almacenaje y manipulación

Todos los productos Finder se empaquetan por unidades y/o en embalajes múltiples, pensados para facilitar las actividades de almacenaje, identificación, conservación y manipulación.
Para garantizar prestaciones y calidades inalteradas en el tiempo, es necesario respetar las siguientes reglas:
- Manipular los palets SIEMPRE mediante carretilla elevadora u otro medio de almacenamiento idóneo.
- Manejar los productos con cautela, evitando caídas u otros efectos mecánicos violentos (golpes, compresiones, abrasiones) que puedan comprometer la integridad y la función.
- Almacenar el producto en entornos secos, siguiendo las prescripciones del párrafo "Rango de temperatura de almacenamiento."
- Mantener los paquetes en posición vertical, tal como han sido pensados para proteger el contenido.
- Para simplificar la identificación y trazabilidad de los productos, mantenerlos en los embalajes originales hasta su empleo.
- Mantener el embalaje original cerrado, en modo de evitar la acumulación de polvo y la acción directa de los rayos solares sobre los productos.
- En el caso de actividad de e-commerce, aumentar la protección del producto con embalaje suplementario, para evitar que los sistemas automáticos de clasificación en uso de los correos perjudiquen el contenido.
- Evitar el uso de productos que presenten embalajes dañados, no íntegros o violados.

Condiciones de funcionamiento

Rango de funcionamiento
En general, los relés Finder pueden trabajar en todo el rango de temperatura ambiente según las clases de funcionamiento:
• Clase 1 - 80% ... 110% de la tensión nominal, o
• Clase 2 - 85% ... 110% de la tensión nominal.
Fuera de las clases anteriores, el funcionamiento de la bobina se permite según los límites que se muestran en los gráficos "R" adecuados.
En caso de no existir una indicación específica todos los relés son aptos para un ciclo de alimentación del 100% de servicio continuo y todas las bobinas en AC son aptas para frecuencias de 50 y 60 Hz.

Limitación de los picos de sobretensión
En el caso de usar los relés de las series 40, 41, 44 y 46 con tensiones de alimentación ≥ 110 V, se recomienda utilizar, en paralelo con la bobina, circuitos de protección (varistores para corriente alterna y diodos para corriente continua). Los módulos de la serie 99 LED + Varistor (para AC) o LED + diodo (para DC) son perfectos para este propósito.

Corriente residual
Cuando un relé de CA es alimentado por un detector de proximidad o mediante una línea de longitud superior a 10 m, se aconseja utilizar el módulo antirremanencia serie 99, o como alternativa conectar una resistencia de 62 kOhm / 1 W en paralelo a la bobina.

Temperatura ambiente
La temperatura ambiente, indicada en los datos técnicos y en el gráfico "R", se refiere al entorno inmediato del relé. Esta puede ser mayor que la temperatura ambiente del recinto en el que se encuentra montado. Para más detalles ver pág. XIV.

Condensación
Los relés no deben funcionar en ambientes que produzcan en su interior condensaciones importantes o hielo.

Posición de montaje
Salvo indicación contraria, la posición de montaje de los relés puede ser cualquiera, si se fijan correctamente, por ejemplo por brida de retención montada sobre el zócalo.

Circuitos RC supresores de arco
Si se conecta al contacto una red Resistencia/Condensador para la supresión del arco, se tendrá que asegurar que, cuando el contacto este abierto, la corriente residual por la red RC no conlleve a una tensión residual mayor del 10% de la tensión nominal de carga (típicamente la bobina de otro relé o solenoide). De otro modo la carga podría zumbar o vibrar influyendo a la fiabilidad. Además, el empleo de una red RC sobre el contacto anulará el aislamiento entre contactos abiertos del relé.

Recomendaciones para el proceso de soldadura automática

Por regla general, un proceso de soldadura automática consta de los siguientes pasos:

Montaje
Durante esta operación hay que asegurarse que los terminales entran en la placa de circuito impreso perpendicularmente a la misma. En el catálogo se indica, para cada relé, el reticulado que debe tener la placa de circuito impreso (visto del lado de la soldadura). Debido al peso del relé, se recomienda el uso de una placa de circuito impreso con agujeros metalizados para garantizar una fijación segura.

Aplicación de flux
Este es un proceso especialmente delicado. Si el relé no es está clasificado RTII o RTIII (ver pagina XIV), el flux puede penetrar en el relé por capilaridad, perjudicando su funcionamiento y prestaciones.
Tanto si se usan procesos con espuma o con spray, hay que asegurarse que el flux se aplique únicamente en el lado de la soldadura y que no fluya al lado del componente en la placa de circuito.

VI-2018, www.findernet.com

Siguiendo las precauciones indicadas anteriormente, y asumiendo el uso de fluxes basados en alcohol o agua, se pueden utilizar relés con grado de protección RT II o RTIII.

Precalentamiento
Hay que ajustar el tiempo de precalentamiento para que se alcance la evaporación efectiva del flux, teniendo la precaución de no sobrepasar los 120 °C (248 °F) de temperatura en el lado del componente.

Soldadura
Hay que ajustar la altura del baño de estaño de tal forma que no se inunde la placa de circuito impreso. Hay que ajustar la temperatura y el tiempo de soldadura a 260 °C (500 °F) y 5 segundos máximo.

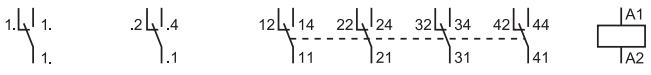
Limpieza
Con el uso de fluxes "no clean" no es necesario lavar las tarjetas, en cuánto los residuos sólidos se eliminan fácilmente durante el proceso de precalentamiento y soldadura. En caso de que la tarjeta electrónica tenga que ser lavada para su uso en entornos específicos o la preparación a otros tratamientos, recomendamos el empleo del relé lavable (variantes xxx1 - RT III). En tal caso, después de la soldadura y antes de iniciar cualquier proceso de lavado, es necesario asegurar un adecuado enfriamiento de las tarjetas, para reducir el estrés térmico y evitar la diferencia de presión entre el interior del relé y el entorno, condiciones que podrían causar fisuras en el sellado. La limpieza por ultrasonidos en general no está permitida. Deben evitarse disolventes agresivos: el usuario tiene que asegurar la compatibilidad entre el fluido de lavado y las partes plásticas. En los ciclos de lavado, la temperatura del disolvente no puede ser superior a 50 °C y a la diferencia de temperatura entre líquidos de lavado y de aclarado no tiene que superar los 10 °C. Después del lavado, se aconseja romper el apéndice en la tapadera. Esta operación es indispensable si se quiere garantizar la vida eléctrica indicada en el catálogo: en caso contrario la acumulación de ozono, generado por el arco voltaico dentro del relé, reducirá la vida proporcionalmente a la frecuencia de conmutación.

Terminología y definiciones

Los términos indicados en este catálogo son usados generalmente en el lenguaje técnico. Sin embargo, de forma ocasional, las Normas europeas e Internacionales pueden determinan el uso de términos diferentes, en cuyo caso serán mencionados en las descripciones apropiadas a continuación.

Numeración de los terminales

La Norma Europea EN 50005 recomienda la siguiente numeración para la identificación de los terminales de los relés:
- .1 para terminales de contacto comunes (ej. 11, 21, 31…)
- .2 para contactos NC (ej. 12, 22, 32…)
- .4 para contactos NA (ej. 14, 24, 34…)
- A1 y A2 para terminales de bobina
- B1, B2, B3 etc. para señales de entrada
- Z1 y Z2 para potenciómetros o sensores



Número del contacto | Numeración de la configuración | Ejemplo: Relé con 4 contactos

Para los contactos retardados de los temporizadores, la numeración será la siguiente:
- .5 para terminales de contacto comunes (ej. 15, 25,…)
- .6 para contactos NC (ej. 16, 26,…)
- .8 para contactos NA (ej. 18, 28,…)

Las Normas Americanas recomiendan:
Numeración progresiva de terminales (1,2,3,…13,14,…). Algunas veces A y B para los terminales de bobina.

Características de los contactos

Símbolo	Configuración	EU	D	GB	USA
	Contacto normalmente abierto	NO	S	A	SPST-NO DPST-NO nPST-NO
	Contacto normalmente cerrado	NC	Ö	B	SPST-NC DPST-NC nPST-NC
	Contacto conmutado	CO	W	C	SPDT DPDT nPDT

n = número de polos (3,4,…), S = 1 y D = 2

Conjunto de contactos
Comprende todos los contactos internos de un relé.

Contacto individual
Un contacto con un único punto contacto.

Contactos bifurcados
Un contacto con dos puntos de contacto que están en paralelo entre ellos. Adecuado para la conmutación de pequeñas cargas analógicas, transductores, señales bajas y entradas de PLC.

Contacto de doble apertura
Un contacto con dos puntos de contacto en serie entre ellos. Es particularmente adecuado para cargas en CC. El mismo efecto se puede obtener conectando dos contactos individuales en serie.

Microinterrupción
Interrupción de un circuito mediante la apertura de los contactos sin prescripciones referentes a la rigidez dieléctrica o a la separación. Todos los relés Finder son conformes o superan esto.

Microdesconexión
Separación adecuada de los contactos en al menos un contacto que ofrece seguridad funcional. Se deben lograr las prescripciones para la rigidez dieléctrica entre la separación de contactos. Todos los relés Finder son conformes a esta categoría de desconexión.

Desconexión completa
Separación entre los contactos para la desconexión de los conductores que garantiza un aislamiento equivalente al aislamiento básico entre aquellas partes que se quieren desconectar. Existen prescripciones tanto para la rigidez dieléctrica y el dimensionamiento de la separación entre los contactos. Varios relés Finder son conformes a esta categoría de desconexión.

Corriente nominal
Coincide con la *Corriente límite permanente*, es decir, la más elevada que un contacto puede conducir de forma permanente sin sobrepasar los límites de calentamiento especificados. Este valor coincide también con la *Corriente máxima de maniobra* que es la que un contacto puede abrir o cerrar en condiciones específicas. En virtualmente todos los casos, la Corriente nominal es también la corriente que asociada con la corriente nominal determina la Carga nominal en AC1. (Siendo la excepción los relés de la Serie 30).

Máxima corriente instantánea
Es el pico de corriente más alto que un contacto puede conmutar con un factor de servicio no superior a 0.5 s y con un tiempo de conexión no superior a 0.1, sin que sufra ninguna degradación permanente de sus características debido al recalentamiento. Corresponde también a la *Corriente límite de breve duración*.

Tensión nominal
Es la tensión de conmutación que asociada con la corriente nominal determina la carga nominal en AC1. La Carga nominal se utiliza como carga de referencia para las pruebas de vida útil eléctrica.

Tensión máxima de conmutación
Corresponde al nivel máximo de tensión que pueden conmutar los contactos y para los relés que las distancias de aislamiento empleadas pueden garantizar en base a las normas específicas del aislamiento.

Carga nominal AC1
Máxima carga resistiva en corriente alterna (en VA) que un contacto es capaz de establecer, mantener e interrumpir repetidamente, con referencia a la clasificación AC1 (ver Tabla 1). Es el producto entre la corriente nominal y la tensión nominal, y se utiliza como carga de referencia para las pruebas de vida eléctrica.

Carga nominal AC15
Máxima carga inductiva en corriente alterna (en VA) que un contacto es capaz de establecer, mantener e interrumpir repetidamente, con referencia a la clasificación AC15 (ver Tabla 1), llamada "carga inductiva AC" en la EN 61810-1, Anexo B.

Carga de motor monofásico
Potencia nominal del motor que un relé puede conmutar.
Los valores se expresan en KW. Los valores en HP pueden ser calculados multiplicando el valor de KW por 1.34 (es decir, 0.37 kW = 0.5 HP).
Nota: no está permitido el mando "intermitente" o "frenado en contracorriente".
Si al motor se le somete a una inversión de marcha, es necesario prever un tiempo de pausa > 300 ms, de lo contrario, el pico de corriente que se produce al cambiar la polaridad del condensador del motor, podría causar el pegado de los contactos.

Carga nominal de lámparas
Valores de carga de lámparas para tensión de 230 V AC:
- Lámparas de incandescencia o halógenas
- Lámparas Fluorescentes con balasto electrónico o eletromecánico
- CFL (Lamparas Fluoresces Compactas) o lamparas LED
- Lamparas halógenas o LED BT (Baja tensión) con transformador electrónico electromecánico.

Información sobre otras tipologías, como lámparas de descarga o alimentadores electrónicos para lámparas fluorescentes, disponible bajo demanda.

Poder de corte en DC1
El máximo valor de corriente resistiva en DC que un contacto es capaz de establecer, mantener e interrumpir repetidamente, con referencia a la clasificación DC1 (ver tabla 1).

Carga mínima conmutable
Valores mínimos de potencia, corriente y tensión que los contactos pueden conmutar de forma fiable. Por ejemplo, si los valores mínimos son 300 mW, 5 V/5 mA:
- Con 5 V, la corriente debe ser, como mínimo, 60 mA;
- Con 24 V, la corriente debe ser, como mínimo, 12.5 mA;
- Con 5 mA, la tensión debe ser, como mínimo, 60 V.

Para versiones con contactos dorados, se recomienda no conmutar valores menores de 50 mW, 5 V/2 mA.
Si se utilizan dos contactos dorados en paralelo, es posible conmutar 1 mW, 0.1 V/1 mA.

Condiciones de prueba para las características de los contactos y gráficos relativos
Salvo indicación contraria, las condiciones de prueba son las siguientes:
- prueba efectuada a temperatura ambiente máxima.
- bobina del relé (AC o DC) alimentada con tensión nominal.
- carga conectada a los contactos NA. Generalmente la corriente nominal en AC1 también es la misma para los contactos NC pero la vida eléctrica y/o los otros valores (AC15, DC, motor, lámparas) pueden ser inferiores: información bajo demanda. Para un contacto conmutado, los valores nominales y las pruebas de vida eléctrica se basan en una carga por separado, en el lado NA o NC, pero en el otro lado una carga "secundaria", inferior al 10% de la carga nominal, generalmente es aceptable.
- Frecuencia de prueba para los relés industriales: 900 ciclos/hora, con relación de intermitencia 50% (25% para relés con corrientes >16 A).
- Frecuencia de prueba para telerruptores: 900 ciclos/hora para la bobina, 450 ciclos/hora para los contactos con relación de intermitencia 50%.
- Los valores de vida eléctrica y los diferentes valores de AC1 (AC15, DC, motor, lámparas) son generalmente válidos para los relés con materiales de contacto estándar; los valores para otros materiales están disponibles bajo demanda.

Vida eléctrica con carga nominal
El valor de vida eléctrica con carga nominal en AC1 indicado en las Características generales representa la vida eléctrica esperada con una carga resistiva en AC a corriente nominal y tensión de 250 V. (Este valor puede ser usado como valor B10: ver secciones Vida eléctrica "diagrama F" y "Fiabilidad".

Vida eléctrica "diagrama F"
El diagrama de la vida eléctrica (AC) en función de la corriente representa la vida eléctrica esperada con una carga resistiva en AC con diferentes valores de corriente. Algunos diagramas además indican el resultado de las pruebas de vida eléctrica con cargas inductivas AC.
Si no se indica diferentemente, la tensión de referencia utilizada para la determinación de estos diagramas es U_N = 250 V AC; además, este valor de vida eléctrica se puede asumir para tensiones de carga comprendidas entre 125 V y 277 V. Los diagramas que representan la vida eléctrica a 440 V se pueden asumir para tensiones hasta 480 V.
Nota: los valores de vida eléctrica extraidos de estos gráficos pueden ser usados como valores estadísticos B10 para el cálculo de la fiabilidad. El valor B_{10} multiplicado por 1.4 puede ser considerado más o menos igual al MCTF (media de ciclos hasta el fallo). (La avería, en este caso, se refiere al desgaste del contacto interesado por cargas relativamente altas).
Vida eléctrica para tensiones inferiores a 125 V:
Para cargas con tensiones <125 V (ej: 110 o 24 V AC) la vida eléctrica aumenta significativamente con la disminución de la tensión de alimentación. Se puede estimar de el valor aplicando el factor de multiplicación de 250/2 U_N al valor de vida eléctrica a 250 V.
Vida eléctrica para tensiones superiores a 250 V:
Para cargas con tensiónes más altas de 250 V (pero inferiores a la máxima tensión de conmutación indicada para el relé) la corriente máxima en el contacto está definida por el valor de la Carga nominal en AC1 dividida por la tensión considerada. Por ejemplo, un relé con corriente y carga nominal respectivamente de 16 A. y 4000 VA es capaz de conmutar una corriente máxima de 10 A a 400 V AC: la correspondiente vida eléctrica será la misma que para 16 A/250 V.

Factor de reducción de carga en función del Cos φ
La corriente de carga para cargas AC que comprenden tanto un componente inductivo como resistivo se puede determinar aplicando un factor de reducción (k) apropiado (dependiendo del Cos φ de la carga) al valor para carga resistiva. El cálculo no es aplicable para cargas de motores o lámparas fluorescentes, para los que se indican valores específicos. Sin embargo, si es aplicable en cargas inductivas en las que la corriente y Cos φ son el mismo tanto en la conexión como en la desconexión; estas cargas se utilizan con mucha frecuencia en las normas internacionales sobre relés como cargas de referencia para la verificación y comparación de prestaciones.

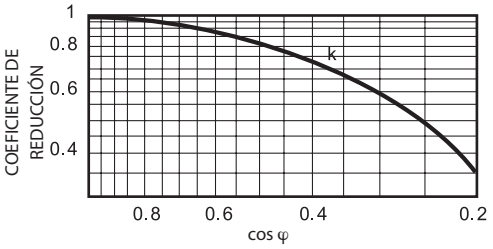


TABLA 1 ***Clasificación de cargas de contacto***

(con referencia a las categorías de utilización definidas en las normas EN 60947-4-1 y EN 60947-5-1)

Clasificación de las cargas	Corriente de carga	Aplicación	Conmutación con relé
AC1	AC monofásico AC trifásico	Cargas AC resistivas o ligeramente inductivas.	Aplicar los datos del catálogo.
AC3	AC monofásico AC trifásico	Arranque y frenado de motores de jaula de ardilla. Inversión del sentido de marcha solo con motor parado. Trifásico: La inversión de motores monofásicos está permitida solo si se garantiza una pausa de 50 ms entre la alimentación en una dirección y en la otra. Monofásico: Prever un tiempo de pausa de 300 ms, durante el cual ninguno de los contactos está cerrado: de este modo la energía del condensador se descarga a través de las bobinas del motor.	Para monofásico: aplicar los datos del catálogo. Para trifásicos: ver párrafo "Motores trifásicos".
AC4	AC trifásico	Arranque, frenado e inversión de marcha en motores de jaula de ardilla. Intermitencia. Frenado en contracorriente.	No es posible utilizar el relé, porque cuando se invierte la marcha, el arco dañará el contacto.
AC14	AC monofásico	Control de pequeñas cargas electromagnéticas (< 72 VA), interruptores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.	Considerar una corriente de pico cerca de 6 veces la nominal, por lo tanto verificar que esta sea inferior a la "Máxima corriente instantánea" especificada para el relé.
AC15	AC monofásico	Control de pequeñas cargas electromagnéticas (> 72 VA), interruptores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.	Considerar una corriente de pico cerca de 10 veces la nominal, por lo tanto verificar que esta sea inferior a la "Máxima corriente instantánea" especificada para el relé.
DC1	DC	Cargas DC resistivas o ligeramente inductivas. (La tensión de conmutación para la misma corriente puede doblarse si se conectan dos contactos en serie).	Considerar los datos del catálogo. (Ver las curvas "Máximo poder de ruptura en DC1").
DC13	DC	Mando de cargas electromagnéticas, contactores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.	No existe corriente de pico pero la sobretensión de apertura puede llegar a 15 veces el valor de la tensión nominal. La capacidad aproximada para una carga inductiva en DC con L/R = 40 ms, se puede estimar con el 50% de la capacidad en DC1. La conexión de un diodo en antiparalelo con la carga permite obtener la misma capacidad de carga que en DC1. (ver las curvas "Máximo poder de ruptura en DC1").

TABLA 2.1 cULus *Carga de Motores*

R = Resistiva / GP = Propósito General / GU = Uso General / SB = Balasto estándar / I = Inductiva (cosφ 0.4) / B = Balasto / NA = Tipo N.A.

Tipo de producto	N. de file UL	Valores				Dispositivos Tipo abierto	Grado de contaminación	Máx. Temperatura del aire circundante
		AC/DC	"Carga de Motor" Monofásico		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Sí	2	40 °C
34.81.7.XXX.7048	E106390	0.1 A – 48 Vdc (GU)	/	/	/	Sí	1	70 °C
34.81.7.XXX.7220	E106390	0.2 A – 220 Vdc (GU)	/	/	/	Sí	1	70 °C
34.81.7.XXX.8240	E106390	2 A – 277 Vac (GU)	/	/	1.25 A-120 Vac 0.63 A-240 Vac	Sí	1	50 °C
34.81.7.XXX.9024	E106390	6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	1.5 A – 24 Vdc	Sí	1	70 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	/	Sí	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Sí	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 V)	/	Sí	/	85 °C
40.31 – 40.51 NUEVO	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/ 43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Sí	2 o 3	85 °C
40.52 NUEVO	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/4 Hp	1/2 Hp	B300	Sí	2 o 3	85 °C
40.61 NUEVO	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi) 16 A – 24 Vdc (GU) ($AgSnO_2$)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Sí	2 o 3	85 °C
40.62	E81856	10 A – 277 Vac (GU) 10 A – 24 Vdc (GU)	¼ Hp (solo NA)	½ Hp (AgNi) (solo NA) ¾ Hp ($AgSnO_2$) (solo NA)	B300 (solo NA) 1 A – 30 Vdc (solo NA)	Sí	2 o 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0.5 A – 60 Vdc 0.2 A – 110 Vdc 0.12 A – 250 Vdc	/	½ Hp (250 V)	/	Sí	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Sí	2 o 3	40 o 70 °C con una distancia mínima de 5 mm entre relés
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Sí	2 o 3	40 o 70 °C con una distancia mínima de 5 mm entre relés
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NA)		½ Hp (277 V) (4.1 FLA)	B300	Sí	2 o 3	40 o 70 °C con una distancia mínima de 5 mm entre relés
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Sí	2 o 3	40 o 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)	½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Sí	2 o 3	40 o 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Sí	/	85ºC
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Sí	/	85ºC
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NA)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Sí	2 o 3	105 o 125 °C con una distancia mínima de 10 mm entre relés
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NA)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Sí	2 o 3	105 o 125 °C con una distancia mínima de 10 mm entre relés
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4.4 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	/	Sí	2 o 3	105 o 125 °C con una distancia mínima de 10 mm entre relés
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA/34.8 LRA)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA)	B300 – R300	Sí	2 o 3	70 °C
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A(NC) 30 Vdc ($AgSnO_2$)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 – R300 (AgNi) A300 – R300 ($AgSnO_2$)	Sí	2 o 3	70 °C

TABLA 2.1 cULus *Carga de Motores*

R = Resistiva / GP = Propósito General / GU = Uso General / SB = Balasto estándar /I = Inductiva (cosφ 0.4) / B = Balasto / NA = Tipo N.A.

Tipo de producto	N. de file UL	Valores				Dispositivos Tipo abierto	Grado de contaminación	Máx. Temperatura del aire circundante
		AC/DC	"Carga de Motor" Monofásico		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA) (solo NA)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA) (solo NA)	B300 (solo NA)	Sí	2 o 3	70 °C con una distancia mínima de 5 mm entre relés
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300 (solo 2 CO)	Sí	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (contacto Std/Au) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (contacto AgCdO)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Sí	/	55°C
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NA) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) ($AgSnO_2$; NA) 8 A – 30 Vdc (GU) ($AgSnO_2$; NC)	½ Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Sí	2 o 3	40 o 70 °C
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (solo AgNi) R300	Sí	/	40 °C
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	¾ Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 Ø) (2.1 FLA) (NA)	B300 (AgCdO) R300	Sí	2 o 3	40 o 70 °C
62.XX.9.XXX.X2XXS	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) 1.6 A – 110 Vdc (GU)	/	/	/	Sí	2 o 3	85 °C
62.31.9.XXX.4800	E81856	12 A – 240 Vdc (GU) 16 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Sí	2 o 3	70 °C
62.32.9.XXX.4800	E81856	6 A – 240 Vdc (GU) 12 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Sí	2 o 3	70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Sí	/	70 °C
65.31 NA 65.61 NA		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (bobina DC y solo tipo NA)		35 A – 277 Vac (GU)	/	/				85 °C
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NA) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NA) 30 A – 30 Vdc (GU) (solo tipo X6XX)	1 Hp (16.0 FLA/96 LRA) (AgCdO, solo NA) ½ Hp (9.8 FLA/58.8 LRA) (AgNi, solo NA)	2 Hp (12.0 FLA/72 LRA) (solo NA)	/	Sí	2 o 3	70 °C con una distancia mínima de 20 mm entre relés
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (trifásico)	/	/	/	Sí	3	85 °C (60 °C - x50x)
67 1301-1501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (trifásico)	1 ½ Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 15 Hp – 480 Vac – 3 Ø (21 FLA/116 LRA)	/	Sí	3	60°C (GU) o 40 °C
67 4301-4501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (trifásico)	1 ½ Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 10 Hp – 480 Vac – 3 Ø (14 FLA/81 LRA)	/	Sí	3	60°C (GU) o 40 °C
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1000 W Tung. 120 V 2000 W Tung. 277 V	½ Hp (9.8 FLA)	/	/	Sí	/	40 °C
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	R300 (solo 2 CO)	Sí	/	40 °C
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (contacto Std/Au) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (contacto AgCdO)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Sí	/	55°C
86	E106390	/	/	/	/	Sí	2	35 o 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Sí	2 o 3	50 °C
7T.81…2301 7T.81…2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Sí	2	–20 / +40 °C
7T.81…2303 7T.81…2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 ½ Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Sí	2	0 / +60 °C

TABLA 2.2 c UL us ***Carga de Motores***

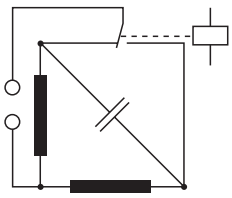
R = Resistiva / GP = Propósito General / GU = Uso General / SB = Balasto estándar / I = Inductiva (cosφ 0.4) / B = Balasto / NA = Tipo N.A.

Tipo de producto	N. de file UL	Valores				Dispositivos Tipo abierto	Grado de contaminación	Máx. Temperatura del aire circundante
		AC/DC	"Carga de Motor" Monofásico		Pilot Duty			
			110-120	220-240				
19.21	E81856	10 A – 250 Vac (GU)	¼ Hp	½ Hp	B300 – R300	Sí		50 °C
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; N.A.) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) ($AgSnO_2$; N.A.)	2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; N.A.) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) ($AgSnO_2$; N.A.) Trifásico (22.34 solo N.A.) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Sí	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Sí	2	50 °C
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Sí	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)	/	½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Sí	2 o 3	50 °C
77.01.0-.8	E359047	5 A – 240 Vac (GU) 3 A – 277 Vac (SB)	1/10 Hp			Sí	2	50 °C
77.01.9.024.9024	E359047	12 A – 24 Vdc (GU)	5 A FLA/50 A LRA 24 Vdc			Sí	2	50 °C
77.01.9.024.9125	E359047	6 A – 120 Vdc (GU)	1/6 Hp - 120 Vdc			Sí	2	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Sí	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Sí	2	40 °C
80.01-11-21-41-51-91…X(0 o P)XXX	E172124	10 A – 250 (R)		¾ Hp (250 Vac) (solo NA)	B300 (solo NA)	Sí	2	40 °C
80.61	E172124	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Sí	2	40 °C
80.82	E172124	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Sí	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Sí	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Sí	2	50 °C
84	E81856	10A – 277 Vac 10 A – 30 Vdc	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 (solo NA)	Sí	2	50 °C
7S	E172124	6 A – 250 Vac (GU misma polaridad) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (solo NA)	Sí	/	70 °C
7S.23	E172124	10 A – 250 Vac (GU misma polaridad) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (solo NA)	Sí	/	70 °C
78.1D – 78.1C	E361251	5 A – 24 Vdc (120 W)	/	/	/	Sí	2	40 °C
78.1B	E361251	4.5 A – 24 Vdc (108 W)	/	/	/	Sí	2	40 °C
78.2E	E361251	10 A – 24 Vdc (240 W)	/	/	/	Sí	2	40 °C

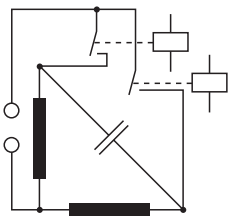
Motores con condensadores de arranque

Los motores monofásicos 230 V AC con condensadores de arranque generalmente tienen una corriente de inicio igual o cerca del 120% de la corriente nominal. Sin embargo, las corrientes dañinas son las que derivan de la inversión instantánea del sentido de rotación. En el primer esquema, las corrientes pueden causar daños al contacto motivado por el arco en la fase de apertura. En efecto la inversión de polaridad del condensador es casi instantánea. Algunas mediciones han evidenciado corrientes de pico de 250 A en motores de 50 Vatios y hasta 900 A en motores de 500 Vatios. Éste determina un inevitable pegado de los contactos.

Para invertir el sentido de giro de tales motores se deberían por lo tanto utilizar dos relés retardados entre de ellos, como se indica en el segundo esquema, previendo un tiempo de pausa 300 ms. El retraso lo puede realizar otro componente, por ejemplo un temporizador, o un microprocesador, o conectando una resistencia NTC adecuada en serie con cada bobina de los relés. ¡En todo caso, un interbloqueo eléctrico de las bobinas no conseguirá el retraso necesario! Además, el empleo de materiales de contacto aptos para altas intensidades no será suficiente para solucionar el problema.



Errónea inversión de giro motor en AC: El contacto está en la posición intermedia menos de 10 ms: éste tiempo es insuficiente para permitir al condensador que descargue la energía antes de que se invierta la polaridad.



Correcta inversión de giro motor en AC: Prever un tiempo de pausa de 300 ms, durante el cual ninguno de los contactos está cerrado: de este modo la energía del condensador se descarga a través de las bobinas del motor.

TABLA 2.3 *Carga de zócalos*

Tipo de zócalo	Cargas UL	Cargas CSA	Dispositivos Tipo abierto	Grado de polución (ambiente de instalación)	Máx. Temperatura del aire circundante	Categoría de sobretensión del sistema (máx. picos de sobretensión a impulsos)	Conductores que se utilizarán	Tamaño del cable (AWG)	Par de apriete del terminal
90.02/03	10A-300V(60°C) 8A-300V(70°C)	10A 300V (máx. 20 A Carga Total)			70°C				
90.14/15	10A 300V	10A 300V max20A TL							
90.20/21/26/27	10A 300V	10A 250V							
90.82.3	10A 300V	10A 300V			70 °C			14-20 flexible y rígido	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10A 300V	10A 300V			65 °C			14-20 flexible y rígido	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16A 300V	10A 250V (máx. 20 A Carga Total)			70°C		75°C solo Cu	10-24, flexible y rígido	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16A 300V	10A 300V max20A TL							
93.01/51	6A 300V	6A 250V			60°C		75°C solo Cu	14-24, flexible y rígido	
93.02/52	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	Sí	2	60 o 70°C	II (2.5 kV)	75°C solo Cu (CSA)		
93.11	6A 300V	6A 300V			70°C				
93.21	6A 300V	/	Sí	2	70°C				
93.60/65/ 66/67/69	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 o 70°C		75°C solo Cu	14-24, flexible y rígido	
93.61/62/ 63/64/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 o 70°C		75°C solo Cu	14-24, flexible y rígido	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100mA 24V	100mA 24V			70°C				
94.02/03/04	10A 300V	10A 250V (máx. 20 A Carga Total)			70°C		75°C solo Cu	10-24 flexible, 12-24 rígido	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10A 300V (4 polos: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.22/23/24	10A 300V	10A 250V							
94.33/34	10A 300V (4 polos: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.54	10A 300V		Sí		70 °C		Solo cobre	14-18-24 flexible y rígido	
94.62/64	10A 300V	10A 250V							
94.72/73/74	10A 300V	10A 250V (94.74: máx. 20 A Carga Total)							
94.82	10A 300V	10A 250V							
94.82.3/92.3	10A 300V		Sí		70 °C				
94.84.3/94.3	10A 300V		Sí		55 °C				
94.82.2	10A 300V		Sí		50 °C				
94.84.2	7 A 300 V		Sí		50 °C				
94.P2/P3	10A 300V	10A 300V	Sí		70°C			14-26 flexible y rígido	
94.P4	7A 300V	7A 300V	Sí		70°C			14-26 flexible y rígido	
95.03/05	10A 300V	10A 250V (máx. 20 A Carga Total)			70°C		75°C solo Cu	10-24 flexible, 12-24 rígido	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2	12A 300V	10A 300V (máx. 20 A Carga Total)	Sí		70 °C con una distancia mínima de 5 mm				
95.15.2	10A 300V	10A 300V (máx. 20 A Carga Total)	Sí		70 °C con una distancia mínima de 5 mm				
95.55/55.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	10A 300V (40 °C) 8A 300V (70 °C)	Sí		40 o 70°C			14-24 flexible y rígido	
95.23	10A 300V	10A 250V							
95.63/65	10A 300V	10A 250V							
95.75	10A 300V	10A 250V (max 20A TL)							
95.83.3/85.3/ 93.3/95.3	12A 300V		Sí		85 °C			14-18, flexible y rígido	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
95.P3/P5	10A 300V	10A 300V	Sí		70°C			14-26 flexible y rígido	
96.02/04	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	Sí		50 o 70°C	III (4.0 kV)	60/75°C solo Cu 75°C solo Cu (CSA)	10-14, flexible y rígido	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12A 300V	15A 250V							
96.72	16A 300V	10A 250V (máx. 20 A Carga Total)							
96.74	15A 300V	10A 250V (máx. 20 A Carga Total)							
97.01	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	Sí		50 o 70°C		75°C solo Cu (CSA)		
97.02	2x8A 300V	2x8A 300V	Sí		70°C		75°C solo Cu (CSA)		
97.11	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	/	Sí		50 o 70 °C con una distancia mínima de 5 mm				
97.12	2x8A 300V	/	Sí		70 °C con una distancia mínima de 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15A 300V (40°C) (2 cables/por contacto) 10A 300V (70°C)	15A 300V (40 °C) 10A 300V (70 °C)	Sí		40 or 70°C			14-24 flexible y rígido	
97.52 - 97.52.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	8A 300V	Sí		70°C			14-24 flexible y rígido	
97.P1/P2	10A 300V	10A 300V	Sí		70°C			14-26 flexible y rígido	

Cargas en corriente alterna trifásica

Grandes cargas trifásicas deberían ser conmutadas preferiblemente con contactores conformes a la norma EN 60947-4-1. Contactores electromecánicos y arrancadores de motores. Los contactores son similares a los relés pero con sus características específicas; normalmente comparadas con los relés:

- normalmente pueden conmutar fases diferentes al mismo tiempo;
- tienen dimensiones mayores;
- generalmente presentan contactos con doble apertura;
- pueden soportar determinadas condiciones de cortocircuito.

Existe sin embargo cierta similitud entre relés y contactores, en algunas aplicaciones y características de conmutación.

Sin embargo, cuando los relés conmutan una carga alterna trifásica es necesario garantizar:

- la correcta coordinación del aislamiento, es decir, el esfuerzo a tensión y el grado de polución entre los contactos según la tensión nominal de aislación.
- Y, evitar el empleo de relés en ejecución NA con apertura de contactos de 3 mm, si no está específicamente requerido.

Motores trifásicos

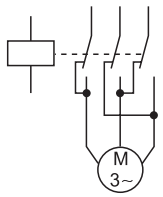
Motores trifásicos de gran potencia generalmente son mandados por contactores de 3 polos, con un alto aislamiento/ separación entre las fases. Sin embargo, por motivos de espacio, dimensiones, y otras razones también se pueden utilizar relés para conmutar motores trifásicos.

TABLA 3 ***Cargas de los relés con motores trifásicos***

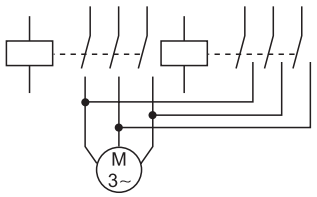
Serie relé	Potencia del motor (400 V 3 fase)		Grado de polución admisible	Tensión a impulso
	kW	PS(hp)		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4
67.23	11	15	3	6

Los relés de la serie 62 además son capaces de conmutar motores trifásicos de 1 hp 480 V

Inversión de giro: Poner atención cuando se precise la inversión de giro del motor invirtiendo dos fases, ya que esta operación podría dañar los contactos, a menos que se haya previsto un tiempo de pausa durante el cambio. Por lo tanto, se aconseja utilizar un primer relé para un sentido de giro y otro para el sentido de giro opuesto (ver el esquema siguiente). Además, es importante cerciorarse que el intervalo entre la desexcitación de una bobina y la excitación de la otra sea mayor de 50 ms - cuando ninguna de las bobinas está alimentada. ¡Una simple conmutación eléctrica entre las bobinas no generará el retraso necesario! Sin embargo, el empleo de materiales de contacto aptos para altas intensidades puede mejorar las prestaciones y la fiabilidad, y es recomendable.



Incorrecta inversión del motor trifásico: La diferencia entre las tensiones de fase durante la apertura de los contactos, junto con el efecto del arco, podría provocar un cortocircuito entre las fases.



Correcta inversión de motor trifásico: Tiempo de pausa > 50 ms, durante el cual ninguno de los dos relés está cerrado.

Notas:

1 - Motores de categoría AC3 (marcha y paro) - la inversión solamente está permitida si se ha previsto una pausa de 50 ms entre un sentido y el otro. Verificar que la cantidad de ciclos por hora está conforme a las especificaciones del proveedor del motor.

2 - Motor de categoría AC4 (marcha, frenado, inversión e intermitencia) no es factible con relés o pequeños contactores. En particular, el frenado en contracorriente provocará un arco y un cortocircuito sobre los contactos del relé o contactor.

3 - En algunas circunstancias es preferible utilizar tres relés individuales, uno por cada fase, en modo de aumentar la separación entre las fases adyacentes. (La diferencia en la actuación de los relés individuales es irrelevante en comparación con los tiempos de actuación de un contactor.)

Conmutación de diferentes tensiones en un relé

Es posible conmutar diferentes tensiones en un relé, por ejemplo 230 V AC con un contacto y 24 V DC con un contacto adyacente, a condición de que el aislamiento entre los contactos adyacentes sea al menos de tipo "principal". Sin embargo es necesario averiguar si los niveles de aislamiento precisados por los aparatos sean compatibles con los existentes entre contactos adyacentes. Considerar la posibilidad de utilizar más de un relé.

Resistencia entre contactos

Valor óhmico medido según la categoría de los contactos (Tabla 4), en los terminales externos del relé. Se trata de un valor estadístico no reproducible. En muchas aplicaciones no tiene ninguna influencia en la fiabilidad del relé. El valor típico, medido con 24 V 100 mA es < 50 mΩ.

Categorías de contacto según EN 61810-7

La efectividad con la que el contacto de un relé puede cerrar un circuito eléctrico depende de varios factores tales como el material de los contactos, su exposición a ambientes contaminantes, su diseño, etc. Es por ello que, para obtener buenos resultados, es necesario especificar una categoría de los contactos que defina las características de utilización. La categoría de empleo define también los niveles de tensión y corriente utilizados para medir la resistencia entre contactos. Todos los relés Finder son de categoría CC2.

TABLA 4 ***Categoría de contacto***

Categoría de contacto	Características de carga	Medida de resistencia entre contactos	
CC0	Circuito en seco	30 mV	10 mA
CC1	Carga débil sin arco	10 V	100 mA
CC2	Carga elevada con arco	30 V	1 A

TABLA 5 ***Características de los diferentes materiales de contacto***

Material	Propiedades	Aplicaciones típicas
AgNi + Au (Plata Niquel dorado)	- Base de Ag-Ni con recubrimiento galvánico de oro - El oro no es atacado por atmósferas industriales - Con cargas bajas, la resistencia entre contactos es menor y más constante comparada con la de otros materiales. **NOTA:** Un recubrimiento de oro es totalmente diferente a un flash de 0.2 µm de oro, que ofrece únicamente una protección durante el almacenaje, pero no mejora las prestaciones.	Amplio campo de aplicaciones: - Cargas bajas (donde la capa de oro prácticamente no sufre desgaste) entre 50 mW (5 V - 2 mA) y 1.5 W/24 V (carga resistiva). - Media carga, donde la capa de oro se desgasta después de algunas maniobras y las características del AgNi de la base son entonces las importantes. **NOTA:** En la conmutación de cargas muy bajas, como 1 mW (0.1 V - 1 mA), (por ejemplo en los aparatos de medida), se recomienda conectar dos contactos en paralelo.
AgNi (Plata Niquel)	- Material de contacto estándar para muchas aplicaciones de relé - Gran resistencia al desgaste - Resistencia media a la soldadura	- Cargas resistivas o débilmente inductivas
AgCdO (Plata Oxido de Cadmio)	- Alta resistencia al desgaste con cargas de corriente alterna elevadas - Buena resistencia a la soldadura	- Cargas de motores inductivas
$AgSnO_2$ (Plata Oxido de estaño)	- Excelente resistencia a la soldadura	- Cargas capacitivas y de lámparas - Picos de corriente muy altos

V1-2018, www.findernet.com

Características de las bobinas

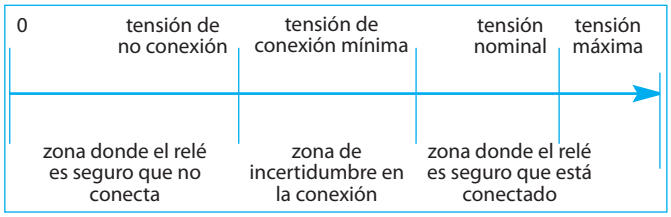
Tensión nominal de alimentación
Valor nominal de la tensión de la bobina con el que ha sido diseñado el relé y con la que está previsto que se alimente. A este valor se refieren las características constructivas y de utilización del relé.

Potencia nominal
El valor de potencia en corriente continua (expresada en W) o la potencia aparente en corriente alterna con el áncora cerrada (expresada en VA) que consume la bobina a la tensión nominal y a la temperatura ambiente de 23 °C.

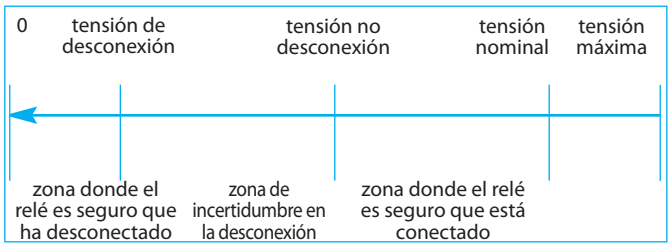
Campo de funcionamiento
Valores de la tensión de la bobina en los que el relé trabaja en todo el campo de temperaturas ambiente admisible, según la clase de funcionamiento:
- clase 1: $(0.8…1.1)U_N$
- clase 2: $(0.85…1.1)U_N$

En aplicaciones en que la tensión de la bobina excede los valores máximos especificados, hay que referirse a los diagramas "R", donde se muestran la variación de la tensión máxima admisible de la bobina y de la tensión de conexión (sin excitación previa) en función de la temperatura ambiente.

TENSIONES DE EXCITACIÓN



TENSIONES DE DESEXCITACIÓN



Tensión de no conexión
Valor máximo de la tensión de la bobina a la cual el relé no actúa (no se especifica en el catálogo).

Tensión mínima de conexión (Tensión de funcionamiento)
Valor mínimo de la tensión de la bobina al cual el relé conecta.

Tensión máxima de conexión
Máxima tensión que puede aplicarse a la bobina de forma permanente. Depende de la temperatura ambiente (ver gráficos "R").

Tensión de no desconexión
El valor mínimo de tensión a la cual el relé, previamente excitado a una tensión que se encuentra dentro de la zona de conexión segura, no desconecta.

Tensión de desconexión
El valor máximo de tensión a la cual el relé, previamente excitado a una tensión que se encuentra dentro de la zona de conexión segura, desconecta. El mismo valor porcentual, añadido a la corriente nominal, da una indicación de la máxima corriente de dispersión admitida en el circuito, antes de que se pueda esperar problemas con la desconexión del relé.

Resistencia nominal
Valor nominal de la resistencia óhmica a la temperatura ambiente de 23 °C indicada como condición estándar. Tolerancia de ± 10%.

Consumo nominal de la bobina
Valor nominal del consumo de la bobina cuando se alimenta a la tensión nominal (50 Hz para bobinas AC).

Ensayos térmicos
El cálculo del incremento de temperatura de la bobina (ΔT) se realiza midiendo la resistencia de la bobina en un horno de temperatura controlada (no ventilado) hasta que se alcanza un valor estable (o bien cuando la variación de temperatura después de 10 minutos es inferior a 0.5 K).
Es decir: $\Delta T = (R2 - R1)/R1 \times (234.5 + t1) - (t2 - t1)$
donde:
R1 = resistencia inicial
R2 = resistencia final
t1 = temperatura inicial
t2 = temperatura final

Relé monoestable
Relé eléctrico que, habiendo respondido a la alimentación de su bobina cambiando el estado de sus contactos, vuelve al estado precedente cuando cesa la alimentación de la bobina.

Relé biestable
Relé eléctrico que, habiendo respondido a la alimentación de su bobina cambiando el estado de sus contactos, permanece en el mismo estado también cuando cesa la alimentación de la bobina; para cambiar el estado es necesaria una nueva alimentación de la bobina con tensión apropiada.

Telerruptor
Un relé biestable en el que los contactos mantienen su estado en virtud de un mecanismo de enclavamiento mecánico. Una nueva alimentación de la bobina conlleva a desenclavar los contactos.

Relé de remanencia
Un relé biestable en el que los contactos mantienen su estado en virtud del magnetismo restante del circuito magnético, causado por el paso de una corriente DC en la bobina. El estado de los contactos cambia haciendo pasar por la bobina una corriente DC de valor inferior e invertida.
Para la alimentación en AC, el magnetizado se efectúa a través de un diodo para producir una corriente DC determinada, mientras el desmagnetizado se consigue aplicando una corriente en AC de valor inferior.

Aislamiento

Funciones y aislamiento del relé
Una de las funciones principales de un relé es conectar y desconectar diferentes circuitos eléctricos y generalmente, garantizar un nivel elevado de separación eléctrica entre varios circuitos. Es necesario por lo tanto tener en cuenta el nivel de aislamiento precisado en la aplicación y ponerlo en relación a las especificaciones del relé. En el caso de los relés electromecánicos las zonas de aislamiento a tener en cuenta generalmente son:
- El aislamiento entre la bobina y todos los contactos.
  Datos de catálogo - "Aislamiento entre bobina y contactos".
- El aislamiento entre contactos físicamente adyacentes pero eléctricamente separados de un relé multipolar. Datos de catálogo - "Aislamiento entre contactos adyacentes".
- El aislamiento entre los contactos abiertos se aplica al contacto NA y al contacto NC cuando la bobina está excitada.
  Datos de catálogo - "Aislamiento entre contactos abiertos".

Niveles de aislamiento
Existen varios modos de precisar o describir los niveles de aislamiento prestados (o requeridos) por un relé. Estos incluyen:

Coordinación del aislamiento, que pone el acento sobre los niveles de tensión a impulso que pueden presentarse sobre las líneas de alimentación de aparatos y la limpieza del entorno circunstante e inmediato al relé. Ello, por consiguiente, precisa niveles apropiados de separación entre circuitos, en términos de distancias de aislamiento y calidad de los materiales utilizados, etc. (ver información adicional en "Coordinación del aislamiento").

VI-2018, www.findernet.com

Tipo de aislamiento: Tanto para aparatos, como para componentes como los relés, existen diferentes tipos (o niveles) de aislamiento que pueden ser precisos entre circuitos distintos. Ello depende de las funciones específicas desarrolladas, de los niveles de tensión implicados y de las consecuencias de seguridad asociadas. Los distintos tipos de aislamiento se enumeran abajo y aquellos apropiados para cada serie se indican en los datos del relé; precisamente en la sección Características generales, bajo el subtítulo"Aislamiento".

Aislamiento funcional: Aislamiento entre partes conductoras, necesario solo para el correcto funcionamiento del relé.

Aislamiento principal: Aislamiento aplicado a las partes en tensión para proveer la protección fundamental contra las descargas eléctricas.

Aislamiento suplementario: Aislamiento independiente aplicado junto al principal para dar protección contra las descargas eléctricas en el caso de que se compruebe una avería al aislamiento principal.

Doble aislamiento: Aislamiento que comprende tanto el aislamiento principal como el suplementario.

Aislamiento reforzado: Sistema individual de aislamiento aplicado a las partes en tensión, que da un grado de protección contra las descargas eléctricas equivalente a un doble aislamiento.

(Normalmente el tipo de aislamiento apropiado se define en la norma del aparato).

Ensayos de rigidez dieléctrica y tensión a impulso: utilizados como ensayos tanto de inspección final como de tipo para verificar el nivel de aislamiento en términos del esfuerzo a tensión mínimo que se puede resistir, entre distintos circuitos especificados. Representan el aproximamiento histórico utilizado para la definición y la verificación de los niveles adecuados de aislamiento, pero todavía quedan por encontrar requerimientos de rigidez dieléctrica tanto en el aproximamiento de la coordinación de aislamiento como en el de nivel de aislamiento.

Coordinación del aislamiento

Según las Normas EN 61810-1 y IEC 60664-1, las características de aislamiento de un relé pueden describirse con dos parámetros característicos: la Tensión nominal a los impulsos y el Grado de contaminación.

Para asegurar la correcta coordinación de aislamiento entre el relé y la aplicación, el diseñador del equipo (usuario del relé) debe establecer cuál es el valor apropiado de Tensión nominal a los impulsos adecuado para su aplicación, y el Grado de contaminación para el microentorno en el cual va a trabajar el relé. Debe entonces acoplar (coordinar) estos dos valores con los correspondientes dados en los datos adecuados del relé, en la sección Características generales, bajo el subtítulo "Aislamiento".

Tensión soportada a Impulso: para establecer la tensión soportada a impulso apropiada consultar la Norma específica del aparato, que debería prescribir los valores obligatorios para los que fue diseñado el mismo;como alternativa, utilizando la tabla de Tensión de alimentación nominal (Tabla 6) conociendo la Tensión de alimentación nominal del Sistema de alimentación y la Categoría de sobretensión, determinar la Tensión soportada a impulsos adecuada.

Categoría de sobretensión: se describe en la norma IEC 60664-1, pero también se resume en las notas de la tabla Tensión soportada a impulsos. Como alternativa, puede estar especificada en la Norma del aparato.

Grado de polución: procede a precisarlo considerando el entorno inmediato al relé (ver tabla 7 Grado de polución). Conviene verificar que las especificaciones del relé presenten los mismos (o mejores) valores de Tensión soportada a Impulso, para ese Grado de polución.

Tensión nominal del sistema de alimentación

Describe la red de alimentación, por lo tanto 230/400 V AC indica que se refiere (o se podría referir) a una subestación de transformador trifásico con neutro. Es un dato importante, porque (junto a la Categoría de sobretensión) determina el nivel de los impulsos de tensión típico que pueden aparecer en la línea, y esto se debe tener en cuenta en el diseño del relé. Sin embargo, no implica necesariamente que el fabricante clasificará el relé para ser utilizado a la máxima tensión del sistema de alimentación: eso es confirmado por la Tensión nominal de aislamiento declarada.

Tensión nominal de aislamiento

Valor de referencia que indica que el aislamiento del relé es apto para tensiones hasta ese nivel. Se elige por una lista de valores preferentes:los relés Finder generalmente tienen valores de 250 V y 400 V , que cubren correspondientemente las tensiones 230 V L-N y 400 V L-L habitualmente encontradas en la práctica.

TABLA 6 ***Tensión soportada a impulsos***

Tensión nominal del sistema de alimentación(1) (V)		Tensión nominal de aislamiento V	Tensión soportada a Impulso (kV)			
Sistemas trifásicos	Sistemas monofásicos		Categoría de sobretensión			
			I	II	III	IV
	de 120 a 240	de 125 a 250	0.8	1.5	2.5	4
230/400		250/400	1.5	2.5	4	6
277/480		320/500	1.5	2.5	4	6

(1) De acuerdo con la norma IEC 60038.

Observación: la descripción de las categorías de sobretensión se da como información. La categoría de sobretensión efectiva a tener en cuenta es la indicada en las normas de producto, que definen la aplicación del relé.

Categoría de sobretensión I Se aplica a aparatos previstos para la conexión a instalaciones fijas en edificios, en los que se han adoptado medidas (en la instalación fija o en los aparatos) para limitar las sobretensiones transitorias al nivel indicado.

Categoría de sobretensión II Se aplica a aparatos previstos para la conexión a instalaciones fijas en los edificios.

Categoría de sobretensión III Se aplica a aparatos en instalaciones fijas y para casos en los que se espera un mayor grado de disponibilidad del aparato.

Categoría de sobretensión IV Se aplica a aparatos previstos para el empleo cerca del origen de las instalaciones eléctricas, en la entrada de la alimentación y hacia la red de distribución.

TABLA 7 ***Grado de contaminación***

Grado de contaminación	Condiciones del entorno inmediato circunstante al relé
1	Sin contaminación o contaminación seca no conductiva. La contaminación no tiene influencia.
2	Solo existe contaminación no conductiva. Ocasionalmente, sin embargo, puede producirse una conductividad temporal debido a condensaciones.
3	Existe contaminación conductiva o bien una contaminación seca, no conductiva que se convierte en conductiva debido a condensaciones.

Los grados de contaminación 2 y 3 son los que normalmente se exigen para los aparatos, dependiendo de la Norma del producto. Por ejemplo, la norma EN 50178 (Equipos electrónicos para uso en instalaciones de potencia) exige, en condiciones normales, un grado de contaminación 2.

Rigidez dieléctrica

Puede expresarse como una tensión alterna o como un impulso de tensión 1.2/50 µs (surge). La relación entre los dos valores se indica en la tabla A.1 de la norma IEC 60664-1 Anexo A.

Todos los relés Finder pasan un test de rigidez dieléctrica de inspección final completa con corriente alterna AC (50 Hz) aplicada entre bobina y contactos, entre contactos adyacentes y entre contactos abiertos. La corriente de fuga debe ser menor que 3 mA.

Para los ensayos de Tipo, se realizan ensayos de rigidez dieléctrica con tensión alterna e impulso de tensión.

Grupo de aislamiento
Antigua clasificación en Grupos de aislamiento (tales como C 250), prescrita por la vieja edición de las Normas VDE 0110. Ha sido ampliamente sustituida por la más reciente modalidad de especificar las propiedades de aislamiento, según la Coordinación del aislamiento.

SELV, PELV y separaciones de seguridad
La Coordinación de aislamiento como se describió anteriormente garantiza el aislamiento de tensiones peligrosas de otros circuitos a un nivel de ingeniería de seguridad, pero podría no ser adecuada en sí misma si el diseño del aparato permite que el circuito de baja tensión sea accesible y, por lo tanto, pueda ser tocado directamente o, en donde la naturaleza y ubicación de los componentes eléctricos presenten peligros adicionales.
Por lo tanto, para estas aplicaciones de peligro adicional (tales como iluminación de piscinas o instalaciones eléctricas en baños públicos) pueden ser necesarios sistemas de alimentación especiales (MBTS o MBTP) que son intrínsecamente seguras, trabajando a baja tensión y con niveles superiores de aislamiento y separación hacia otros circuitos peligrosos.

El sistema SELV
El sistema MBTS (muy baja tensión de seguridad) se consigue mediante aislamiento doble o reforzado y asegurando "separación de seguridad" de los circuitos peligrosos según las regulaciones para los circuitos de MBTS. La tensión MBTS (aislada de tierra) se obtiene mediante un transformador de seguridad con aislamiento doble o reforzado entre los devanados, además de otros requisitos de seguridad precisados en las normas relativas.
Nota: El valor de la "tensión de seguridad" puede variar ligeramente según las particularidades de las aplicaciones o las normas del producto final.
Es fundamental el requisito de mantener separados circuitos y cableados de MBTS de otros circuitos peligrosos: este aspecto de separación entre bobina y contactos se garantiza con la versión estándar de muchos relés Finder y de una ejecución opcional de la serie 62 en donde una barrera adicional es una opción especial.

El sistema PELV
El sistema MBTP (muy baja tensión de protección), como el MBTS, precisa un diseño que garantice un bajo riesgo de contacto accidental con la alta tensión y a diferencia del MBTS, presenta una conexión a tierra de protección. Como el MBTS, el transformador puede tener devanados separados por aislamiento doble o reforzado, o bien por una pantalla conductiva con conexión a tierra de protección.
Consideremos el caso típico de un relé en que existe una tensión de red de 230 V y un circuito de baja tensión conviven en el mismo relé, tiene que ser satisfechos todos los siguientes requisitos correspondientes al relé y su enlace:

- la baja tensión y la tensión de 230 V deben estar separados por doble aislamiento o aislamiento reforzado, lo que significa que entre los dos circuitos eléctricos debe garantizarse una rigidez dieléctrica de 6 kV (1.2/50 µs), y una distancia de aislamiento de 5.5 mm y, dependiendo del grado de contaminación y del material utilizado, una determinada línea de fuga.
- los circuitos eléctricos dentro del relé deben estar protegidos contra la posibilidad de que se produzca un puente entre ellos ocasionado por una parte de metal suelta. Esto se consigue separando físicamente los circuitos en cámaras aisladas dentro del relé.
- los cables de diferentes tensiones conectados al relé deben estar físicamente separados unos de otros. Esto generalmente se consigue con conducciones separadas para cada cable.
- para relés montados en circuitos impresos debe conseguirse la distancia adecuada entre las pistas que conectan la baja tensión y las que conectan a otras tensiones. Como alternativa, se pueden interponer barreras de tierra entre partes seguras y peligrosas del circuito.

Aunque parece todo bastante complejo, utilizando los relés Finder que garantizan el aislamiento MBTS, el usuario solo necesita preocuparse de los dos últimos puntos, que también se simplifican gracias al propio diseño del relé y de los zócalos donde las conexiones de bobina y contactos están situadas en posiciones opuestas.

Características generales

Ciclo
Conexión y subsiguiente desconexión del relé. Durante un ciclo la bobina es excitada y desexcitada y los contactos (NA) pasan a través de un ciclo de la posición de reposo a la de trabajo y viceversa.

Periodo
Intervalo de tiempo que dura un ciclo.

Factor de servicio (FS)
Durante un ciclo de trabajo, es la relación entre el tiempo en que está excitado el relé y el tiempo que toma un ciclo (es decir, el Periodo). Para trabajo continuo su valor es 1.

Servicio continuo
Indica la condición de alimentación permanente de la bobina, o al menos por un tiempo suficiente para alcanzar el equilibrio térmico del relé.

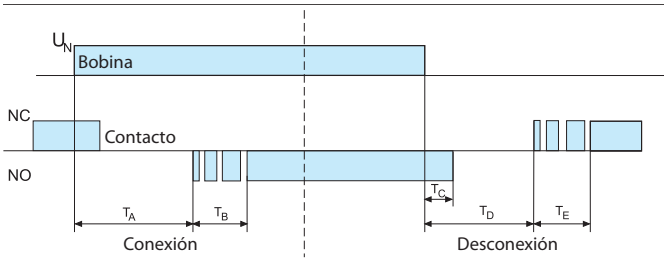
Vida mecánica
Este ensayo se realiza excitando las bobinas de varios relés con una cadencia de entre 5 a 10 ciclos /segundo, sin carga en los contactos. Con él se puede conocer la durabilidad del relé en donde el desgaste eléctrico de los contactos no es un inconveniente. La vida eléctrica máxima con cargas muy bajas en los contactos puede aproximarse al valor de la vida mecánica.

Tiempo de conexión
Tiempo típico (media de los valores medidos alimentando la bobina con tensión nominal DC) para el cierre del contacto NA, a partir de la alimentación de la bobina. No comprende el tiempo de rebotes (ver el siguiente gráfico).

Tiempo de desconexión
- Para relés con contactos conmutados: tiempo típico (media de los valores medidos quitando la tensión DC de la bobina) para el cierre del contacto NC, a partir del corte de la alimentación de la bobina. No comprende el tiempo de rebotes.
- Para relés con contactos NA: tiempo típico (media de los valores medidos quitando la tensión DC de la bobina) para la abertura del contacto NA, a partir del corte de la alimentación de la bobina.

Nota: El tiempo de desconexión aumentará si se utiliza un diodo de supresión en paralelo con la bobina (ya sea en forma de: un módulo de protección; opción integrada dentro del relé; o montado directamente sobre el circuito impreso).

Tiempo de rebotes
Periodo de tiempo típico (media de los valores medidos) de rebotes de los contactos antes de alcanzar la posición estable cerrada. Los valores generalmente son diferentes entre los contactos NA y NC.



T_A Tiempo de conexión
T_B Tiempo de rebotes contacto NA
T_C Tiempo de desconexión (tipo NA)
T_D Tiempo de desconexión (tipo conmutado)
T_E Tiempo de rebotes contacto NC

Para cada tipo de relé, en el catálogo se indican los tiempos de respuesta en la página principal, mientras que los tiempos de rebote se indican en la sección "Características generales" que sigue a la "Codificación."
Todos estos valores se tienen que considerar como valores "medios", por lo que un relé puede tener tiempos que difieren en cerca de ± 3 ms con respecto a los indicados. Para los relés con bobina en AC estas diferencias pueden alcanzar los 10 ms.

Temperatura ambiente
La temperatura en el entorno inmediato al relé. No corresponde necesariamente a la temperatura interna o externa del aparato en el que está montado el relé. Para medir con precisión la temperatura ambiente a la que está expuesto a trabajar, es necesario sacar el relé de su ubicación mientras se mantiene el peor escenario de conexión de todos los otros relés y componentes dentro del espacio o panel que ocupaba el mismo. La medición de la temperatura en la posición que ocupaba el relé proporcionará la temperatura ambiente real a la que el mismo trabaja.

Rango de temperatura ambiente
Campo de variación de la temperatura dentro del cual el funcionamiento del relé está garantizado (bajo las condiciones indicadas).

Rango de temperatura de almacenamiento
Se puede tomar como el campo de temperatura ambiente, con los límites superior e inferior extendidos en 10 °C.

Categoría de la protección ambiental
Según norma EN 61810-1. La categoría de tecnología del relé describe el grado de hermetismo de la cubierta del relé:

Categoría de protección		Protección
RT 0	Relé abierto	Relé que carece de cubierta de protección.
RT I	Relé protegido contra el polvo	Relé con cubierta que protege sus mecanismos contra el polvo.
RT II	Relé estanco al flux	Relé que puede ser soldado automáticamente (a ola) sin riesgo de entrada de flux.
RT III	Relé lavable	Relé que puede ser soldado automáticamente y lavado posteriormente para quitar los residuos de flux sin riesgo de entrada de disolventes del lavado o flux.
Categorías para aplicaciones especiales		
RT IV	Relé sellado	Relé privado de fugas hacia la atmósfera externa.
RT V	Relé sellado herméticamente	Relé sellado herméticamente al máximo nivel.

Grados de protección
Según norma EN 60529. El primer dígito especifica la protección contra la entrada de objetos sólidos dentro del relé así como el acceso a partes activas. El segundo dígito está relacionado con la protección contra la entrada de agua. El grado de protección IP se refiere siempre al uso habitual del relé en placas de circuito impreso y en zócalos.
Para los zócalos, IP 20 significa que el zócalo es seguro frente a contactos directos (seguridad frente a contactos con los dedos) (VDE 0106).
Ejemplos IP:
IP 00 = Sin protección.
IP 20 = Protegido frente a la entrada de objetos de 12.5 mm Ø o mayor. No hay protección frente a la entrada de agua.
IP 40 = Protegido frente a la entrada de objetos de 1 mm Ø o mayor. No hay protección frente a la entrada de agua.
IP 50 = Protección contra el polvo en una cantidad o en unos lugares que perjudiquen el correcto funcionamiento del relé. No hay protección frente a la entrada de agua.
IP 51 = Como la IP 50, pero protegido contra la caída vertical de gotas de agua.
IP 54 = Como la IP 50, pero protegido contra salpicaduras de agua (está permitida una penetración limitada).
IP 67 = Protección total contra el polvo y protegido frente al efecto de inmersiones temporales en agua.

Resistencia a la vibración
El nivel máximo de vibración sinusoidal, durante el rango de frecuencia especificado, que se puede aplicar al relé en el eje X sin que la apertura de los contactos (NA en el caso de bobina excitada y NC en el de bobina desexcitada) sea superior a 10 µs. (El eje X es el eje perpendicular al lado del relé que contiene los terminales). En estado conectado, la resistencia a las vibraciones, normalmente es mayor que en desconectado. Los datos para los otros ejes y para diferentes campos de frecuencia están disponibles bajo demanda. El nivel de vibración está dado por el valor máximo de aceleración de la vibración sinusoidal, "g" (en donde g = 9.81 m/s^2). Nota: el procedimiento de prueba norma según la norma IEC 60068-2-6 prescribe limitar el desplazamiento pico-pico máximo a los valores más bajos de frecuencia.

Resistencia a choques
El máximo valor de choque mecánico (forma de ola semisenoidal 11 ms) admisible sobre el eje X que no provoca una apertura de los contactos > 10 µs.
Datos para los otros ejes disponibles bajo demanda.

Posición de montaje
Si no se indica lo contrario, el relé puede montarse en cualquier posición (siempre que este fijado correctamente, por ejemplo con una brida de retención montado sobre zócalo).

Potencia disipada al ambiente
El valor de potencia que disipa el relé en condiciones de trabajo (sin carga en los contactos o a plena carga nominal a través de todos los contacto NA). Es un valor útil para el dimensionamiento térmico de los cuadros de distribución.

Distancia mínima entre relés recomendada en su montaje en un circuito impreso
Es la distancia mínima entre relés que se recomienda cuando se montan varios relés en una placa de circuito impreso. Se debe prestar atención y tomar en consideración para garantizar que otros componentes montados sobre la placa de circuito impreso no sobrecalienten al relé y eleven la temperatura del microentorno más allá de la temperatura ambiente máxima.

Par de apriete
Es el par de apriete máximo de los tornillos de los bornes de conexión, según la norma EN 60999, es 0.4 Nm para tornillos M2.5, 0.5 Nm para tornillos M3, 0.8 Nm para tornillos M3.5 y 1.2 Nm para tornillos M4. En el catálogo se indica el valor de prueba. Normalmente el valor puede aumentar en un 20%.
Pueden utilizarse puntas con cabeza philips o plana.

Sección mínima de cable
Si no se indica otro valor, los bornes a tornillo (jaula) pueden aceptar cables de sección mínima de 0.5 mm^2.

Sección máxima de cable
Sección máxima del cable de conexión (rígido o flexible, sin terminales) que puede conectarse a cada borne. Cuando se utilizan terminales, la sección debe reducirse (ej. de 4 a 2.5 mm^2, de 2.5 a 1.5 mm^2, de 1.5 a 1 mm^2).

Conexión de varios cables
Según la norma EN 60204-1, está permitido introducir 2 o más cables simultáneamente en el mismo borne. Todos los productos Finder disponen de bornes capaces de acoger 2 o más cables, con la excepción de los bornes de conexión rápida y push-in.

Bornes de jaula
Los hilos son retenidos en bornes de jaula,
que garantizan una eficaz sujeción de hilos rígidos, flexibles y con punteras, pero no son adecuados para hilos con punteras de horquilla.

Bornes a pletina
Los hilos son retenidos por la presión de una pletina, que garantiza una eficaz sujeción para hilos rígidos y con punteras de horquilla, pero menos eficaz para hilos flexibles.

Bornes de conexión rápida (Muelle)
El hilo se aprisiona mediante la fuerza de un muelle. El muelle se mantiene abierto temporalmente mediante la introducción de una herramienta a la vez que se inserta el hilo.

Bornes push-in
De manera similar a los bornes de conexión rápida, los hilos se aprisionan mediante la fuerza de un muelle. Los hilos rígidos o con terminales se pueden conectar rápidamente simplemente insertándolos en el borne. Para la inserción de hilos flexibles, y para la extracción de todos los tipos de hilos, es necesario primero abrir el borne presionando hacia abajo el pulsador.

VI-2018, www.findernet.com

Peines

Los peines o puentes múltiples, son accesorios pensados para facilitar el cableado, y generalmente utilizados para la conexión en el lado de la bobina. Es importante tener en consideración la corriente total que pueden soportar (si se utilizan para el cableado en el lado de los contactos) y a la estabilidad de su conexión mecánica y eléctrica (por ejemplo, su empleo no esta recomendado en aplicaciones en las que se preven continuas vibraciones).

SSR – Relé de estado sólido

Relé de Estado Sólido SSR (Solid State Relay)

Relé que utiliza tecnología de semiconductor en vez de electromecánica. En particular y por conectar la carga mediante un semiconductor no se produce desgaste del contacto, y no existe migración del material de contacto pudiendo trabajar con una frecuencia elevada de maniobra a gran velocidad y vida ilimitada. Sin embargo el SSR es sensible a la inversión de polaridad con cargas en CC y es necesario prestar atención a la máxima tensión de bloqueo.

Optoacoplador

En todos los relés SSR del catálogo, el aislamiento eléctrico entre los circuitos de entrada y salida es garantizado por el empleo de un optoacoplador.

Rango de tensión conmutable

Campo incluido entre los valores mínimo y máximo de la tensión de carga.

Mínima corriente de conmutación

Valor mínimo de la corriente de carga necesario para asegurar una correcta conmutación de la carga.

Corriente de control

Valor nominal de la corriente de entrada a 23 °C y con tensión nominal aplicada.

Máxima tensión de bloqueo

Máximo nivel de tensión de salida (carga) que puede soportar el SSR.

Relés con contactos de guía forzada (mecánicamente trabados)

Los relés con contactos de guía forzada son relés especiales, que deben satisfacer los requisitos de una norma de seguridad EN muy específica.
Estos relés se utilizan en sistemas de seguridad para garantizar su seguridad de funcionamiento y su fiabilidad, contribuyendo a un entorno de trabajo seguro.
Un relé así tiene que tener al menos un contacto NA y un contacto NC de guía forzada; los contactos tienen que estar mecánicamente trabados entre ellos de modo que si uno de los contactos no se abre se evita que el otro se cierre (y viceversa).
Este requisito es fundamental para identificar con certeza el mal funcionamiento de un circuito: en efecto la no abertura de un contacto NA por haberse pegado, es identificado por no cerrar el contacto opuesto NC, permitiendo por lo tanto detectar la anomalía de funcionamiento. Por este motivo las normas obligan a garantizar una abertura de contactos de al menos 0.5 mm.

La Norma que establece los requisitos para los relés con contactos de guía forzada es la EN 61810-3 (que reemplazó a la anterior EN 50205), que prevé dos tipos de relés:
- Tipo A: relés con todos los contactos guiados
- Tipo B: relés con algunos contactos guiados

Según la norma EN 61810-3, en un relé con contactos conmutados, solo el contacto NA de un polo y el NC del otro polo se pueden considerar como contactos guiados forzados. En el caso de los relés de la tipo 50.12 esto significa que los restantes contactos no se pueden considerar como guiados forzados y por lo tanto se consideran como categoría "Tipo B".
En todo caso los otros tipos de relés de la serie 50 y todos los relés de la serie 7S sólo ofrece contados NA y NC y por lo tanto estos relés se asignan a la categoría "Tipo A".

Relés de control y de medida

Tensión de alimentación controlada

La tensión de alimentación controlada también incluye la alimentación del propio componente, por lo que no es necesaria ninguna alimentación auxiliar. (No aplicable para el relé de control de tensión universal tipo 71.41)

Control de asimetría

En una red trifásica existe asimetría si al menos uno de los tres vectores de las tensiones fase-fase no está desfasada 120° respecto a los otros dos vectores.

Rango de control

Para los relés de control, esto indica un nivel fijo o ajustable de tensión, corriente o asimetría de fase, que define los límites del campo de funcionamiento aceptable. Los valores fuera de los límites aceptables ocasionarán que se abra el contacto NA de salida del relé (después de cualquier demora intencional).

Tiempo de restablecimiento

Para los relés de control de sobre y baja tensión, esta es un retardo de tiempo seleccionable para garantizar que el relé de salida no se pueda volver a alimentar demasiado rápido (después de una intervención y el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento). Protege los aparatos en donde una sucesión rápida de cierres podría ocasionar sobrecalentamiento o daños. El mismo retardo se aplica inmediatamente después del encendido.

Retardo de control (T2)

En los relés de control de corriente tipo 71.51; inmediatamente ante la detección de corriente (después de un periodo sin flujo de corriente) "fuera de los límites" se inhibe el control durante el tiempo T2. Útil para no considerar los picos de corriente que comúnmente ocurren durante el encendido de lámparas de sodio, motores, etc.

Tiempo de apagado

Se refiere al tiempo que le toma al relé de salida desexitarse, después de la detección de las condiciones que lo requieren.
En función del relé de control particular, se puede necesitar un tiempo corto (es decir, < 0.5 segundos - 70.61), o en el caso del 71.41 se puede preferir un retardo más largo (es decir, variable entre 0.1 y 12 segundos). En el caso de este último, este retardo es útil para no considerar el sobrepaso momentáneo o de corta duración del valor medido/controlado fuera de los límites.

Retardo a la intervención

Similar en efecto al retardo de apagado, este retarda la señal de intervención que ocasionaría el apagado del relé de salida. El término se utiliza primariamente para los relés de control que controlan y operan según diversos parámetros. Pero el efecto es el mismo, y se ignoran los sobrepasos momentáneos o de corta duración de los valores medidos/controlados fuera de los límites.

Tiempo de funcionamiento

Con los relés para el control del nivel de líquido se puede encender (o apagar) el motor de la bomba entre 0.5 a 1 segundos después de que el líquido haya alcanzado o sobrepasado el nivel de la sonda. En función del modelo, se puede aumentar este retardo hasta 7 segundos, lo que hará que el nivel de líquido sobrepase el nivel de la sonda. Esto puede ayudar a evitar arranques frecuentes del motor, que pudieran ser ocasionadas por ondas, o espuma, sobre la superficie del líquido.

Tiempo de reacción

Para los relés de control, este es el tiempo máximo que les toma a los equipos electrónicos responder a los cambios en el valor controlado.

Memorización del fallo

En los relés de control; la selección de esta función inhibirá el restablecimiento automático del relé después de la eliminación de la condición de fallo. El relé tiene que restablecerse manualmente.

Memorización del fallo - estado se retiene durante la desconexión

Como el anterior pero el estado de memorización del fallo se mantendrá durante la desconexión.

VI-2018, www.findernet.com

Histéresis de encendido
En los relés de control tipo 71.41 y 71.51, el nivel de encendido se puede desplazar del nivel ajustado mediante un porcentaje (histéresis). El porcentaje deseado se puede seleccionar durante la configuración del relé.

Relé de protección térmica
Controla mediante una resistencia PTC el sobrecalentamiento de la carga a proteger. Verifica constantemente el funcionamiento del circuito de la PTC si está en cortocircuito o abierto.

Relé de control de nivel
Controla el nivel de un líquido conductor midiendo y evaluando su resistencia entre 2 o 3 sondas de nivel.

Tensión sondas
En el relé de control de nivel, corresponde al valor nominal de la tensión entre las sondas. Nota: La tensión es alterna para evitar efectos de corrosión electrolítica.

Corriente sondas
En el relé de control de nivel, corresponde al valor nominal (AC) de la corriente de las sondas.

Sensibilidad máxima
En los relés de control de nivel: corresponde al valor de la resistencia máxima medido entre las sondas, que será reconocido como indicación de la presencia de líquido. Esta puede ser fija, o regulable a lo largo de un rango - según el tipo.

Sensibilidad fija o regulable
Para determinar la presencia de líquido conductivo se mide la resistencia entre las sondas B1-B3 y B2-B3. En el tipo 72.11 la sensibilidad tiene una resistencia fija mientras que en el 72.01 es ajustable. Este último es adecuado para el control en aplicaciones en las que es necesario distinguir la espuma del líquido.

Seguridad a lógica positiva
La serie 72 se utiliza para mandar bombas eléctricas mediante el contacto normalmente abierto (NA) en ambas funciones de Llenado y Vaciado.
Significa que: la caída eventual de la alimentación del relé interrumpirá la función prevista. Esta característica generalmente se considera un factor de seguridad.

Temporizadores

Regulación de la temporización
Límites mínimos y máximos de, uno o más campos de tiempo, a lo largo de los cuales es posible ajustar el tiempo deseado.

Repetitividad
Diferencia entre el límite superior e inferior de un campo de valores obtenidos al realizar numerosas medidas de tiempo con un determinado relé temporizado bajo condiciones idénticas determinadas. Generalmente la repetitividad se indica como un porcentaje del valor medio de todos los valores medidos.

Tiempo de recuperación
Tiempo mínimo que necesita el relé para volver a comenzar la función de temporizador con el fin de mantener la precisión de temporización definida.

Duración mínima del impulso de mando
Duración mínima del impulso de control (Borne B1) necesaria para garantizar la función de temporización de manera completa y adecuada.

Precisión de fondo de escala
Diferencia entre el valor de tiempo especificado medido y el valor de referencia indicado en la escala.

Relés crepusculares

Umbral de intervención
Nivel de iluminación expresado en Lux al cual el relé conecta y desconecta (una vez finalizado el retardo de encendido). Este se regula a lo largo del campo indicado en las especificaciones.
El relé se desconectará, en función del tipo de relé crepuscular utilizado, a un valor de luminosidad igual o bien superior (una vez finalizado el retardo de apagado).

Tiempo de operación
Encendido/Apagado. En los relés crepusculares, este es un retardo intencional en respuesta al relé de salida, después de un cambio de estado dentro del circuito electrónico sensible a la luz (generalmente se indica con el cambio de estado de un LED).
Esto es así para eliminar la posibilidad de una respuesta innecesaria del relé a un cambio momentáneo en la luminosidad ambiental.

Interruptores horarios

Tipos con 1 o 2 contactos
El tipo con 2 canales (12.22) se puede programar con programas independientes y diferentes para cada canal.

Tipos de programación
Diaria, el programa se repite todos los días.
Semanal, cada día de la semana puede tener un programa diferente.

Programas
En los interruptores horarios electrónicos digitales es el número máximo de horarios que se pueden almacenar en la memoria. Un horario puede ser utilizado más de un día (es decir, podría aplicar a lunes, martes, miércoles, jueves y viernes) pero ocupará un solo puesto de memoria.
En los interruptores horarios electromecánicos diarios, es el número máximo de conmutaciones en un día que se pueden programar.

Tiempo mínimo de programación
En interruptores horarios, temporización mínima que puede programarse.

Reserva de marcha
Tiempo que pueden permanecer sin alimentación externa sin que se pierda ninguna información (ni programas ni hora).

Telerruptores y automáticos de escalera

Mínima/Máxima duración de impulso
En los telerruptores representan el tiempo mínimo y máximo de alimentación de la bobina. El primero es necesario para garantizar la acción mecánica completa del telerruptor, mientras que la superación del segundo ocasionará el sobrecalentamiento de la bobina o daños.
Los automáticos de escalera electrónicos no están limitados en la duración del impulso.

Número máximo de pulsadores iluminados
En relés a impulsos o en temporizadores de escalera, número máximo de interruptores iluminados (con consumo < 1 mA @ 230 V AC) que pueden usarse sin que surjan problemas de funcionamiento. En caso de pulsadores con consumo superior a 1 mA, el número máximo de pulsadores se reduce proporcionalmente. (es decir, 15 pulsadores de x 1 mA corresponden a 10 pulsadores x 1.5 mA).

Conformidad a la prueba de hilo incandescente según EN 60335-1

La norma europea EN 60335-1, "Aparatos electrodomésticos y análogos - Seguridad - Parte 1: Requisitos generales"; prescribe, en la clausula 30, que las partes aisladas que sustentan conexiones con corrientes superiores a 0.2 A y las partes aisladas dentro de una distancia de 3 mm de ellas, deban satisfacer los 2 siguientes requisitos de resistencia al fuego:

1 - GWFI (Índice de inflamabilidad al hilo incandescente) de 850 °C - Superación de la prueba de inflamabilidad al hilo incandescente a 850 °C (según EN 60695-2-12).

2 - GWIT (Temperatura de inflamabilidad con hilo incandescente) de 775 °C según norma EN 60695-2-13 - Este requisito puede ser satisfecho efectuando una GWT (prueba con hilo incandescente según norma EN 60695-2-11) a una temperatura de 750 °C con una duración de la llama inferior a 2 segundos.

Los siguientes productos Finder satisfacen los requisitos arriba citados:
- relés electromecánicos de las series **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67**;
- Zócalos para circuito impreso o carril DIN, variantes especiales **9x.xx.7**

VI-2018, www.findernet.com

Nota importante: Mientras que la norma EN 60335-1 permite efectuar una prueba alternativa con llama de aguja, (si durante la prueba del punto 2 la llama quema por más de 2 segundos) esto puede ocasionar algunas limitaciones en cuanto a la posición de montaje del relé. Los productos Finder no tienen sin embargo tales limitaciones, ya que los materiales empleados no precisan dicha prueba alternativa.

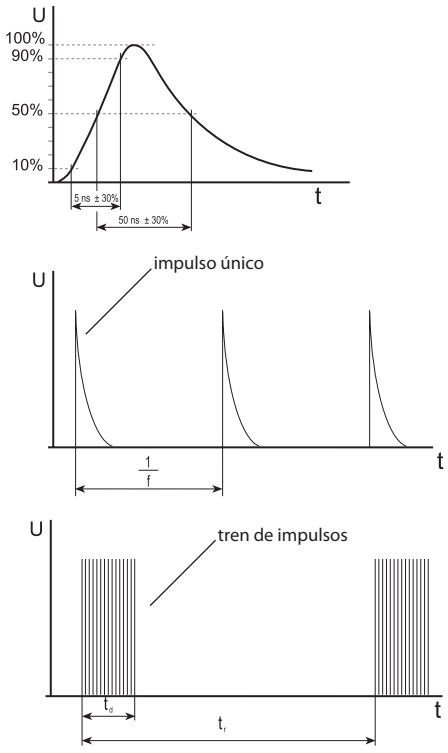
Características CEM (compatibilidad electromagnética)

Tipo de prueba	Norma de referencia
Descarga electrostática	EN 61000-4-2
Campo electromagnético de radiofrecuencia (80 ÷ 1000 MHz)	EN 61000-4-3
Transitorios rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Picos de tensión (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Interferencias de radiofrecuencia de modo común (0.15…80 MHz)	EN 61000-4-6
Campo magnético a frecuencia (50 Hz) industrial	EN 61000-4-8
Emisiones conducidas e irradiadas	EN 55011/55014/55022

En los cuadros eléctricos, las perturbaciones eléctricas más frecuentes y, sobre todo, más peligrosas son las siguientes:

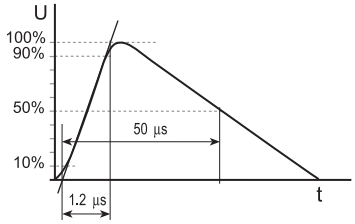
Transitorios rápidos (burst)

Son trenes de impulsos de **5/50 ns** que tienen un valor elevado de tensión de pico pero baja energía pues los impulsos individuales son muy cortos, con un flanco de subida de 5 ns (5 x 10^{-9} segundos) y un flanco de bajada de 50 ns.
Estas perturbaciones son las que pueden propagarse a lo largo de los cables como consecuencia de los procesos transitorios que se producen en los relés, contactores o motores. Generalmente no son destructivos pero pueden afectar al correcto funcionamiento de los equipos electrónicos.



Impulsos de tensión (surges)

Son impulsos individuales **1.2/50 µs** con una energía muy superior a la de los bursts pues la duración de los mismos es mucho mayor: flanco de subida de 1.2 µs (1.2 x 10^{-6} segundos) y 50 µs de bajada.
Por ello son a menudo muy destructivos. La prueba de Surge normalmente simula perturbaciones causadas por la propagación a lo largo de las líneas de las descargas eléctricas de una tormenta atmosférica. Sin embargo, habitualmente la conmutación de contactos de potencia como, por ejemplo, la apertura de cargas altamente inductivas, puede ocasionar perturbaciones muy similares e igualmente destructivas.



Los valores de prueba V (valores de pico de los impulsos individuales) están prescritos en las pertinentes normas de producto:
- **EN 61812-1** para temporizadores electrónicos;
- **EN 60669-2-1** para relés electrónicos a impulsos y temporizadores de escalera;
- **EN 61000-6-2** (norma genérica sobre inmunidad en ambientes industriales) para otros productos electrónicos de uso industrial;
- **EN 61000-6-1** (norma genérica sobre inmunidad en ambientes domésticos) para otros productos electrónicos de uso doméstico.

Los productos electrónicos Finder poseen un nivel de inmunidad ampliamente superior a los valores mínimos que se exigen en la directiva europea **2014/30/EU** sobre Compatibilidad Electromagnética. ¡Sin embargo, pueden existir situaciones donde aparezcan valores de perturbación muy superiores a los garantizados y que provoquen la destrucción inmediata del aparato!
Por lo tanto, es necesario no considerar que los productos Finder son "indestructibles" frente a cualquier perturbación. El usuario debe prestar atención a las perturbaciones que pueden surgir en su instalación e intentar reducirlas lo más posible. Por ejemplo, puede utilizar circuitos supresores de arco en los contactos de los interruptores, relés o contactores, para evitar las sobretensiones que pueden producirse al abrirse los circuitos (especialmente en el caso de cargas altamente inductivas o de corriente continua). También debe prestarse atención a la disposición de los componentes y al cableado para limitar las perturbaciones y su propagación.

Reglas CEM

El proyectista del cuadro o del aparato es el que debe garantizar que las emisiones de los mismos no superen los niveles especificados en las normas EN 61000-6-3 (norma genérica sobre inmunidad en ambientes domésticos) o 61000-6-4 (norma genérica sobre inmunidad en ambientes industriales) o la norma EMC específica armonizada correspondiente al producto en cuestión.

Fiabilidad (MTTF y MTBF)

MTBF, MTTF y MCTF

Los relés generalmente son considerados componentes no reparables y por consiguiente precisan su sustitución en caso de fallo. Entonces, si en un aparato un relé dañado es reemplazado, su MTTF (Tiempo medio hasta el fallo) es el valor apropiado de usar para el cálculo del MTBF (Tiempo medio entre fallos) del aparato.
La forma de fallo predominante de los relés elementales es imputable al desgaste de los contactos. Esto se puede expresar en términos de MCTF (Media de ciclos hasta el fallo). Conociendo la frecuencia de funcionamiento f (expresada en ciclos/hora) del relé dentro del aparato, el número de ciclos puede ser sencillamente transformado, usando la relación MTTF = MCTF / f, en el correspondiente tiempo (expresado en horas) proveyendo el valor MTTF efectivo para el relé en esta aplicación.

MCTF, B_{10} y B_{10d} para relé Finder

La vida eléctrica de los contactos indicada en los correspondientes gráficos "F" puede ser considerada equivalente al valor B_{10}, que es el fractal estadístico del 10% de la vida (o, más sencillamente, el tiempo esperado al que el 10% de la población de relés habrá fallado).
Para los relés Finder es posible estimar una relación entre este y el valor MCTF utilizando la fórmula aproximada MCTF = 1.5 x B_{10}.
El valor B_{10d} se refiere a los fallos peligrosos y deriva del B_{10} mediante la relación: $B_{10d} = B_{10} \times 10/N_d$, dónde N_d es el número de fallos peligrosos registrados en 10 relés probados.
Para un valor preciso obviamente se necesita probar al menos 10 relés, sin embargo para los relés Finder se puede estimar usando la fórmula aproximada $B_{10d} = 2 \times B_{10}$.

V1-2018, www.findernet.com

Ejemplo Relé 40.31, que conmuta una corriente de 10 A. con carga resistiva, a 250 V AC, con una frecuencia de funcionamiento de 10 ciclos por hora:
- en la tabla "F40.1" podemos ver el valor de la vida eléctrica de 200 000 ciclos y usarlo para estimar el valor B_{10};
- este valor, multiplicado por 1.5, provee un valor MCTF de unos 300 000 ciclos;
- estos 300 000, divididos por la frecuencia de trabajo (10 ciclos/hora) dan un valor de MTTF de 30 000 horas;
- el valor B_{10d} se puede estimar (multiplicando por 2 el valor B_{10} value) con 400 000 ciclos.

Compatibilidad con las Directivas RoHS , REACH y WEEE

Estas Directivas, recientemente aprobadas por la Unión Europea, tienen como objeto minimizar los riesgos para la salud y para el entorno, reduciendo las sustancias potencialmente peligrosas contenidas en los aparatos e instrumentos eléctricos y electrónicos, garantizando una segura reutilización, reciclado y desecho de los mismos.

Los productos Finder satisfacen los requisitos de estas Normas.
Detalles y actualizaciones están disponibles en la página web.

CADMIO
Siguiendo la decisión de la Comisión Europea 2005/747/CE del 21/10/2005, el Cadmio y sus compuestos están permitidos en los contactos eléctricos. Consecuentemente los relés con contactos de AgCdO están permitidos en todas las aplicaciones. Sin embargo, si se requiere, la mayor parte de los relés Finder están ya disponibles en ejecuciones "libres de Cadmio" (por ejemplo, AgNi o $AgSnO_2$). Pero, cabe destacar que el material AgCdO logra un buen equilibrio entre la vida eléctrica y la capacidad de conmutación, por ejemplo de solenoides y cargas inductivas en general (en particular en cargas de corriente continua), cargas de motores y cargas resistivas de valor elevado.
Los materiales alternativos como AgNi y $AgSnO_2$ no ofrecen a veces las mismas prestaciones de vida eléctrica del AgCdO, aunque también esto depende de la tipología de la carga y de la aplicación (ver la Tabla 5 en la sección "Características de los contactos").

Categorías SIL y PL

Las categorías SIL y PL se refieren a la fiabilidad estadística de los Sistemas de Control Eléctrico Relativas a la Seguridad (SRECS). Están definidas, respectivamente, en las siguientes normas: EN 62061 (estándar de sector derivado de la EN / IEC 61508 y enumerado como norma armonizada bajo las Directivas de Máquinas UE) y EN ISO 13489-1 (que reemplaza la EN 954-1 y está destinada específicamente a cubrir máquinas e instalaciones productivas).

Desde el punto de vista de un usuario que está implementando controles de seguridad usando sistemas eléctricos/electrónicos/programables, no hay una distinción clara sobre qué estándar se puede usar para una aplicación particular, si EN 62061 o ISO 13849-1. Ambos estándares se pueden aplicar como guía, sea para el hardware como para el software en uso, para sistemas hasta el nivel máximo de integridad o prestación. Algunas de las consideraciones que podrían influenciar la elección del estándar son:

- si el cliente tiene que demostrar la integridad de la seguridad del sistema de control de una máquina en términos de Safety Integrity Level (SIL) aplicar la IEC 62061 es más apropiado;
- en los sistemas de control de maquinarias utilizadas, por ejemplo, en, los industrias de proceso, dónde otros sistemas relativos a la seguridad (como los sistemas de seguridad dispuestos en conformidad con la IEC 61511) están caracterizados en términos de SIL, aplicar la IEC 62061 es IEC 62061 es más apropiado;
- en los sistemas de control basados en soportes diferentes a los eléctricos, aplicar la ISO 13849-1 es más apropiado.

Ambas normas usan el concepto de seguridad funcional, que significa precisar los requisitos de seguridad en términos de requisitos funcionales (por ejemplo: "CUANDO LA PROTECCIÓN ESTA DESACTIVADA, CUALQUIER MOVIMIENTO PELIGROSO DEBE SER EVITADO"), y la cantidad de reducción del riesgo requerida. La EN 62061 utiliza los Safety Integrity Levels (SIL), la EN 13849-1 los Performance Levels (PL).

Ambos estándares requieren al usuario seguir esencialmente la misma serie de pasos:

- Evaluar los riesgos
- Asignar las medidas de seguridad
- Planificar la arquitectura de Sistema
- Convalidar

Ambos estándares tienen un método de evaluación del riesgo recomendado para ayudar a establecer la reducción del riesgo requerida para una función particular de seguridad; aunque los métodos son bastante diferentes los resultados deberían ser los mismos (o muy parecidos) para cada función determinada.

Clases SIL - según EN 62061

La gravedad de los posible daños es valorada en cuatro diferentes niveles; la probabilidad de que suceda un acontecimiento peligroso viene por lo tanto evaluada considerando 3 extensos parámetros en un intervalo de puntuaciones, que son asumidos para dar la clase (Cl). La clase viene por lo tanto trazada, referida a la gravedad, en una simple matriz para establecer el objetivo SIL para la función.
SIL (Safety Integrity Level) clasifica en 4 clases, de SIL 0 a SIL 3, los peligros y los riesgos que serían consecuencia de un particular funcionamiento defectuoso de la aplicación. Este a su vez genera la necesidad de adoptar SRECS que garanticen un nivel apropiado de fiabilidad.
Aplicaciones, dónde las consecuencias de un fallo del sistema de control se valoran limitadas (SIL 0) pueden tolerar una probabilidad estadística relativamente elevada de un error del sistema de control. Al contrario, las aplicaciones en que las consecuencias de un fallo del sistema de control se valoran como muy peligrosas (SIL 3) no pueden tolerar por estadística otra cosa que un sistema de control con la fiabilidad más alta posible. La fiabilidad total del sistema de control está especificada en términos de "Probabilidad estadística de un fallo de sistema peligroso a la hora ".

Clases PL - según norma EN ISO13849-1

La metodología de valoración del riesgo provista por la EN ISO 13849-1 está en la forma de un gráfico del riesgo cualitativo que es una versión avanzada del bien conocido gráfico de riesgo contenido en la EN 954-1.
La salida del gráfico del riesgo indica un nivel de prestaciones requeridas de a, b, c, d, e; claramente, cuanto mayor es el riesgo de exposición a un peligro, mayor tiene que ser la prestación del control relativo a la seguridad.

Puntos comunes entre EN 62061 y EN ISO 13849-1

Existe una clara correspondencia entre SIL requerido según la EN 62061 y PL requerido según la EN ISO 13849-1, porque los valores numéricos para la "probabilidad estadística de un fallo peligroso a la hora" son en gran medida iguales para EN 62061 y EN ISO 13849-1.
SIL 1 corresponde a PL b & c, SIL 2 corresponde a PL d y SIL 3 corresponde a PL e.
Ambas normas definen la probabilidad estadística de avería de un SERCS y no de un componente. Es responsabilidad del proyectista del sistema, asegurar que la avería de un componente no comprometa el nivel previsto de integridad de seguridad del sistema.

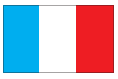
IEC EN 62061(Nivel de integridad de la Seguridad)	"Probabilidad estadística de una avería peligrosa del sistema por hora"	**EN ISO 13849-1** (Nivel de Prestación)
Sin requerimientos de seguridad especiales	$\geq 10^{-5} \ldots < 10^{-4}$	a
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \ldots < 10^{-5}$	b
	$\geq 10^{-6} \ldots < 3 \times 10^{-6}$	c
2	$\geq 10^{-7} \ldots < 10^{-6}$	d
3	$\geq 10^{-8} \ldots < 10^{-7}$	e

Fiabilidad de los componentes

El proyectista del sistema de control tiene que valorar la fiabilidad de los componentes. Por consiguiente, la avería más previsible de un relé, teniendo una carga mediana-alta sobre los contactos, es el desgaste de los propios contactos. Sin embargo, como se declara en la norma EN 61810-2:2005, los relés no son reparables, por lo que es preciso tomar cuenta de este hecho en la estimación de la "Probabilidad estadística de una avería peligrosa del sistema por hora". Ver el capítulo referente a la fiabilidad.

En el caso de los relés, el número de ciclos de conmutación hasta la avería es determinado de modo preponderante por la vida de los contactos y por lo tanto depende de la carga de los propios contactos. Los diagramas F, en el catálogo Finder, pueden proveer una estimación del valor B_{10} de una distribución de la vida eléctrica de tipo Weibull (para una carga de 230 V AC1); a partir de este se puede calcular el valor de MCTF, a utilizar para el cálculo de la "Probabilidad estadística de una avería peligrosa del sistema por hora" para el sistema de control de seguridad.

Certificaciones y Homologaciones de producto

CE		**CE**	**EU**	
Ex		**ATEX**	**EU**	
ANCE	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
CCC	China quality Certification Centre	CCC	China	
CSA	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
EAC	EurAsian Conformity	EAC	Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan	
ENEC	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
EZU	Electrotechnical Testing Institute	EZU	Czech Republic	
IMQ	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
NF	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
LR	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
RINA	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
TÜV	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
UL	Underwriters Laboratories	UL	USA	
cULus	Underwriters Laboratories	UL	USA Canada	
VDE	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	

VI-2018, www.findernet.com