

Características

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, asimetría y fallo de neutro
- 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
- LEDs 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 8

Características de los contactos

Configuración de contactos	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10 / 30	6 / 10	6 / 10
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250 / 400	250 / 400	250 / 400
Carga nominal en AC1 VA	2500	1500	1500
Carga nominal en AC15 VA	750	500	500
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.185	0.185
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 VA	10 / 0.3 / 0.12	6 / 0.2 / 0.12	6 / 0.2 / 0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5 / 5)	500 (12 / 10)	500 (12 / 10)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi

Características de la alimentación

Tensión de alimentación (U _N) V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415	380...415
Potencia nominal VA (50 Hz) / W	2.6 / 0.8	11 / 0.9	11 / 0.9
Campo de funcionamiento V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510	220...510

Características generales

Vida útil eléctrica a carga nominal AC1 ciclos	80 · 10 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Campo de supervisión de tensión V	170...270	300...480	300...480
Campo de supervisión de asimetría %	—	—	4...25
Retardo a la desconexión (T en los diagramas de función) s	0.5...60	0.5...60	0.5...60
Tiempo de restablecimiento s	0.5	1	1
Histéresis de conexión (H en los diagramas de la función) V	5 (L-N)	10 (L-L)	10 (L-L)
Tiempo de inicialización s	≈ 1	≈ 1	≈ 1
Aislamiento entre alimentación y contactos (1.2/50 μs) kV	4	4	4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Categoría de protección	IP20	IP20	IP20

Homologaciones (según los tipos)



70.11



Vigilancia de tensión monofásica (220 ...240 V):

- Subtensión
- Sobretensión
- Modo ventana (subtensión/sobretensión)
- Memorizado de fallo de tensión opcional

70.31



Vigilancia de tensión trifásica (380...415 V):

- Subtensión
- Sobretensión
- Modo ventana (subtensión/sobretensión)
- Memorizado de fallo de tensión opcional
- Fallo de fase
- Secuencia de fase

70.41



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

Características

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



E

Dimensiones ver página 8

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	2,000
Carga nominal en AC15 VA	250	400
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.185	0.3
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 VA	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	AgCdO	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 a carga nominal AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Retardo a la intervención 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 μ s) kV	5	5
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-20...+60	-20...+60
Categoría de protección	IP20	IP20

Homologaciones (según los tipos)

70.61



Supervisión de tensión trifásica (208 ...480 V):

- Fallo de fase
- Secuencia de fase

NEW 70.62



Supervisión de tensión trifásica (208 ...480 V):

- Fallo de fase
- Secuencia de fase

Serie 70 - Relés de vigilancia de tensión de red

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	B	C	D	
Serie		Tipo		Número contactos		Tipo de alimentación		Tensión de alimentación		Valores de detección		Código					
		1 = Vigilancia de tensión monofásica CA 3 = Vigilancia de tensión trifásica CA 4 = Vigilancia de tensión trifásica CA + neutro 6 = Vigilancia de fallo y secuencia de fases		1 = 1 contacto conmutado 2 = 2 contactos conmutados		8 = AC (50/60 Hz)		230 = 220...240 V (70.11) 400 = 380...415 V (70.31/41) 400 = 208...480 V (70.61/62)		A: Valores de detección 0 = Valores de detección no ajustables 2 = 2 valores de detección ajustables		D: Memoria de fallo opcional 0 = Sin memoria de fallo 2 = Memoria de fallo selectiva					
										B: Circuito de salida 0 = 1 contacto conmutado		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					

Sinopsis de funciones

	70.11	70.31	70.41	70.61/62
Tipo de red de alimentación	Redes monofásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas
Tensión nominal 50/60 Hz	V 220...240	380...415	380...415	208...480
Subtensión con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	—
Sobretensión con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	—
Modo ventana con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	—
Modo ventana sin memoria	—	—	•	—
Fallo de fase	—	•	•	•
Secuencia de fase	—	•	•	•
Asimetría de fases	—	—	•	—
Fallo de neutro (selectivo)	—	—	•	—

Características generales

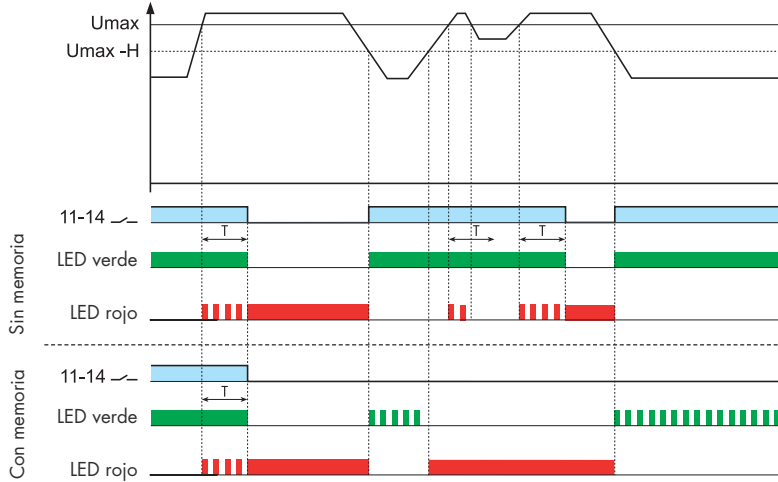
Aislamiento		70.11/31/41	70.61/62	
Entre alimentación y contactos	rigidez dieléctrica	V AC 2500	3000	
	impulso (1.2/50 µs)	kV 4	5	
Entre contactos abiertos	rigidez dieléctrica	V AC 1000	1000	
	impulso (1.2/50 µs)	kV 1.5	1.5	
Características CEM		Norma de referencia		
Tipo de prueba	Descarga electrostática	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	EN 61000-4-3	10 V/m
	1 ... 2.8 GHz	EN 61000-4-3	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	EN 61000-4-4	4 kV
Impulsos de tensión en terminales de alimentación (surge 1.2/50 µs)	modo común	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5	4 kV
	modo diferencial	EN 61000-4-5	EN 61000-4-5	4 kV
Tensión de radiofrecuencia modo común (0.15...230 MHz)	sobre los terminales de alimentación	EN 61000-4-6	EN 61000-4-6	10 V
Caidas de tensión	70 % U _N	EN 61000-4-11	EN 61000-4-11	25 ciclos
Cortes cortos		EN 61000-4-11	EN 61000-4-11	1 ciclo
Emissiones de radiofrecuencia conducidas	0.15...30 MHz	CISPR 11	CISPR 11	class B
Emissiones radiadas	30...1000 MHz	CISPR 11	CISPR 11	class 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	70.61/62
Potencia disipada al ambiente	en vacío	0.8	0.9	1
	con carga nominal	2	1.2	1.4

Funciones

Relé de salida excitado (contacto NA cerrado) cuando todo está bien: lógica positiva.

Tipo
70.11
70.31

Sobretensión (funciones OV y OVm)



Funciones

- = Contacto de salida (11-14)
- OV = Sobretensión
- OVm = Sobretensión con memoria
- UV = Subtensión
- UVm = Subtensión con memoria
- W = Modo ventana (OV + UV)
- Wm = Modo ventana con memoria (OV + UV)
- H = Histéresis

Si la tensión traspasa los límites, el relé de salida desconectará pasado el tiempo de retardo T.

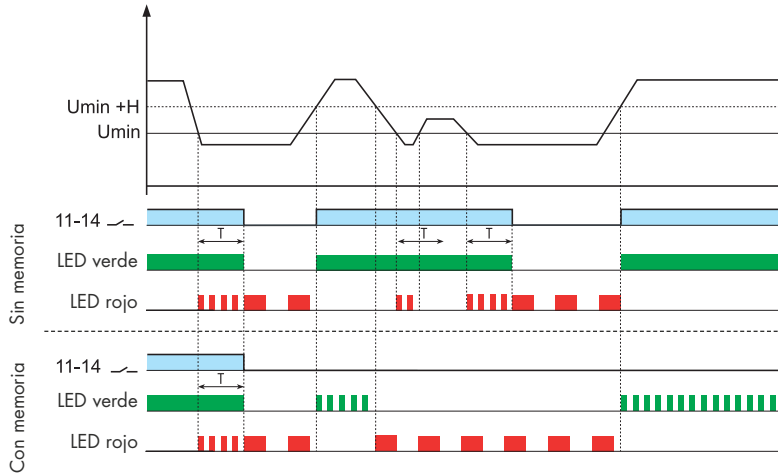
Cuando la tensión regresa de nuevo dentro de los límites (\pm la histéresis de conexión H):

- 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 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

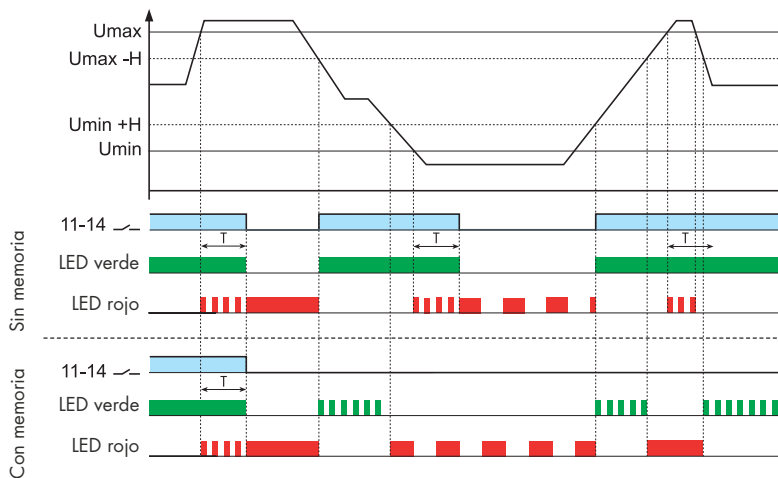
Tipo
70.11
70.31

Subtensión (funciones UV y UVm)



Tipo
70.11
70.31
70.41
(70.41
Sin
memoria)

Modo ventana (sobretensión + subtensión, funciones W y Wm)



Funciones

Relé de salida excitado (contacto NA cerrado) cuando todo está bien: lógica positiva.

<p>Tipo 70.31 70.41 70.61 70.62</p>	<p>Fallo de fase y secuencia de fase</p>	<p>A la puesta en tensión el relé de salida no conectará si la secuencia de fases (L1, L2, L3) no es correcta.</p> <p>Ante un fallo de fase el relé de salida se desconectará inmediatamente. Cuando la fase vuelva a estar activa el relé conectará de inmediato.</p> <p>Para tipo 70.61 y 70.62: Vigilancia del fallo de fase también ante la regeneración hasta el 80% de la media de las otras 2 fases.</p>
<p>Tipo 70.41</p>	<p>Fallo de neutro y asimetría</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>



Vista frontal: selectores de funciones y ajustes

<p>70.11</p> <p>Funciones: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>$T_{\text{retardo desconexión}}$: (0.5...60) sec</p> <p>$U_{\text{Max}}$: (220...270) V</p> <p>$U_{\text{Min}}$: (170...230) V</p>	<p>70.31</p> <p>Funciones: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>$T_{\text{retardo desconexión}}$: (0.5...60) sec</p>	<p>70.41</p> <p>N = Con fallo de neutro N= Sin fallo de neutro</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>(4...25) % U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>$T_{\text{retardo desconexión}}$: (0.5...60) sec</p>
--	--	---

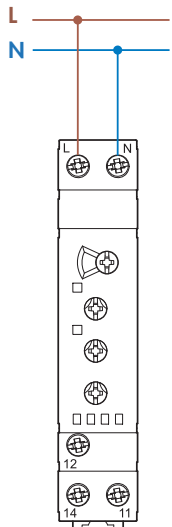
E LED de indicación

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
70.61.8.400.0000	•			Secuencia de fase o Fallo de fase
70.62.8.400.0000	•			Fallo de fase Secuencia de fase

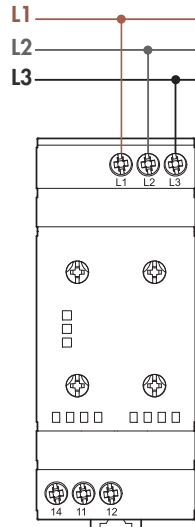
* La función "con Memoria" solo está disponible en los tipos 70.11 y 70.31.

** 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.

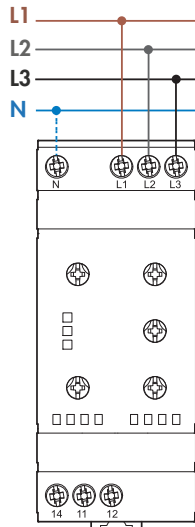
Esquemas de conexión



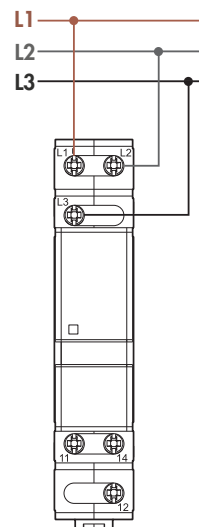
Tipo 70.11



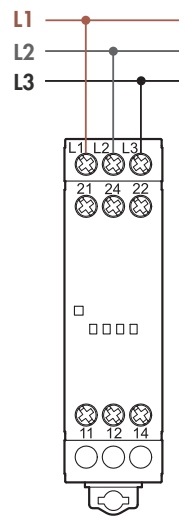
Tipo 70.31



Tipo 70.41



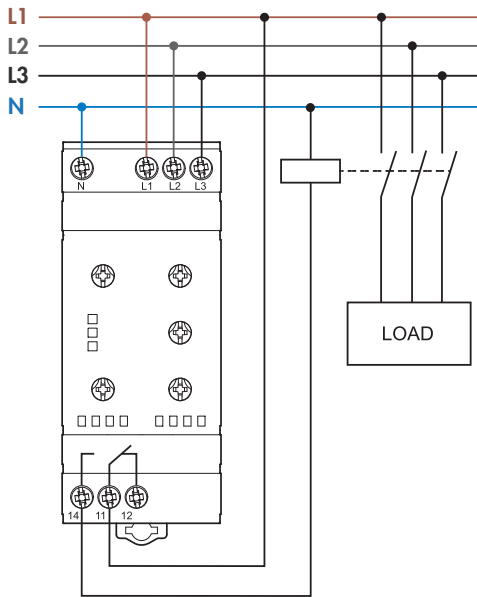
Tipo 70.61



Tipo 70.62

Ejemplo de aplicación

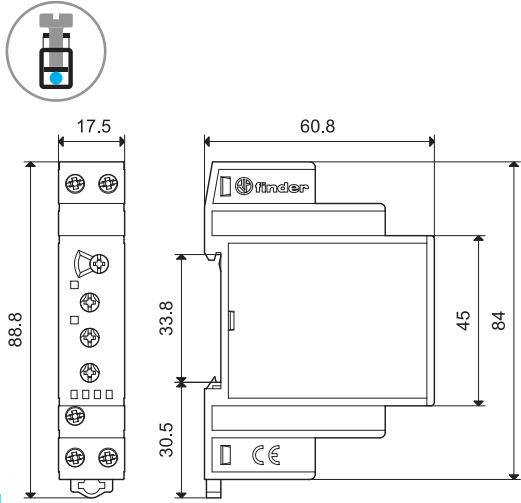
El contacto de salida conecta la bobina del contactor de línea.



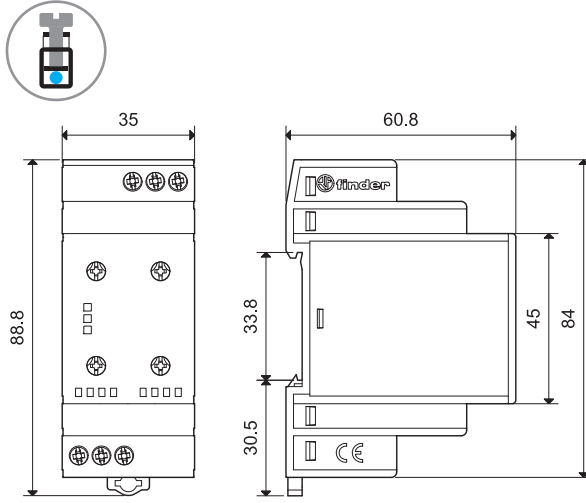
E

Dimensiones

70.11
Borne de jaula

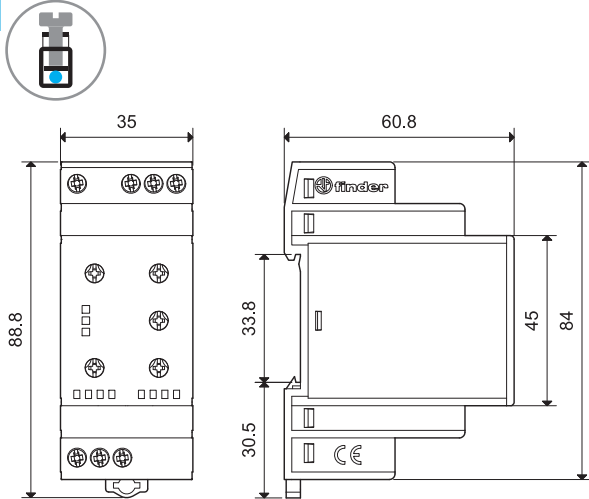


70.31
Borne de jaula

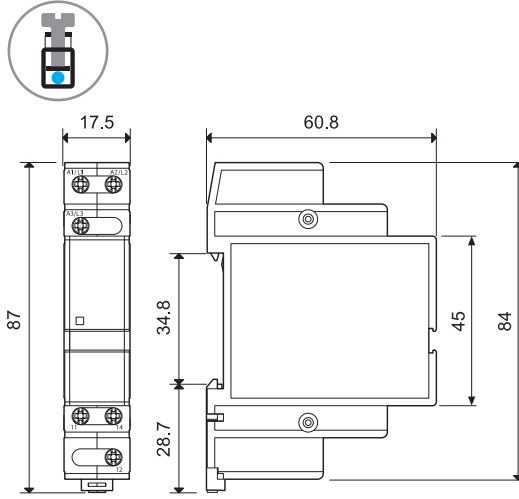


E

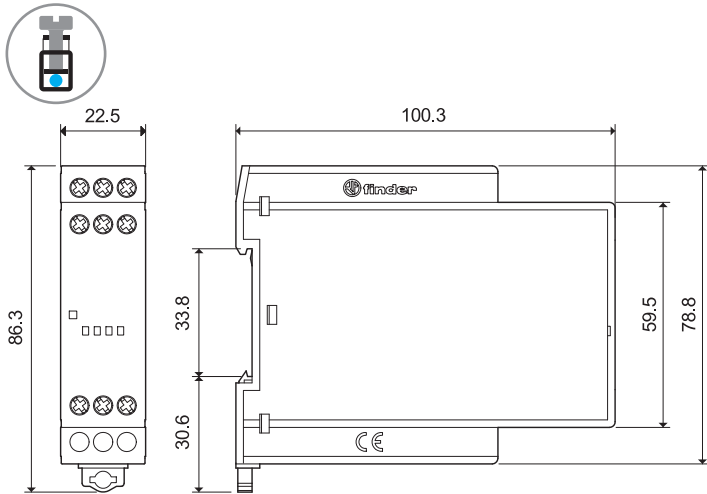
70.41
Borne de jaula



70.61
Borne de jaula



70.62
Borne de jaula



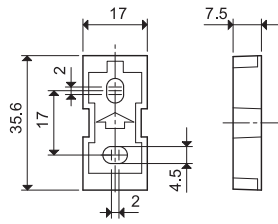
Accesorios



020.01

Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 17.5 mm para 70.11 y 70.61

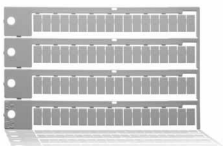
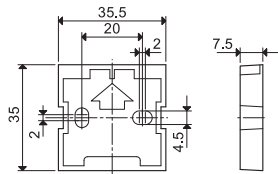
020.01



011.01

Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 35 mm para 70.31 y 70.41

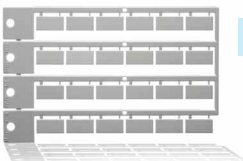
011.01



060.72

Juego de etiquetas de identificación, plástico, 72 unidades, 6x12 mm para 70.11, 70.31, 70.41 y 70.62

060.72



020.24

Juego de etiquetas de identificación, plástico, 24 unidades, 9x17 mm para 70.61

020.24



019.01

Etiqueta de identificación, plástico, 1 unidad, 17x25.5 mm para 70.11, 70.31 y 70.41

019.01



022.09

Separador para montaje en carril, plástico, ancho 9 mm

022.09

