

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 10

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 · 10 ³	60 · 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)



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, también en presencia de fase regenerada
- Secuencia de fase

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

E

Borne de jaula



Dimensiones: ver página 10

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 · 10 ³	60 · 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)



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

70.42



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

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



Dimensiones: ver página 10

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 · 10 ³	60 · 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)



70.61



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

- Fallo de fase
- Secuencia de fase

70.62



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

- Fallo de fase
- Secuencia de fase

Codificación

Ejemplo: serie 70, relé de vigilancia de tensión trifásica, 1 salida, alimentación 380...415 V AC.



- 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

Sinopsis de funciones

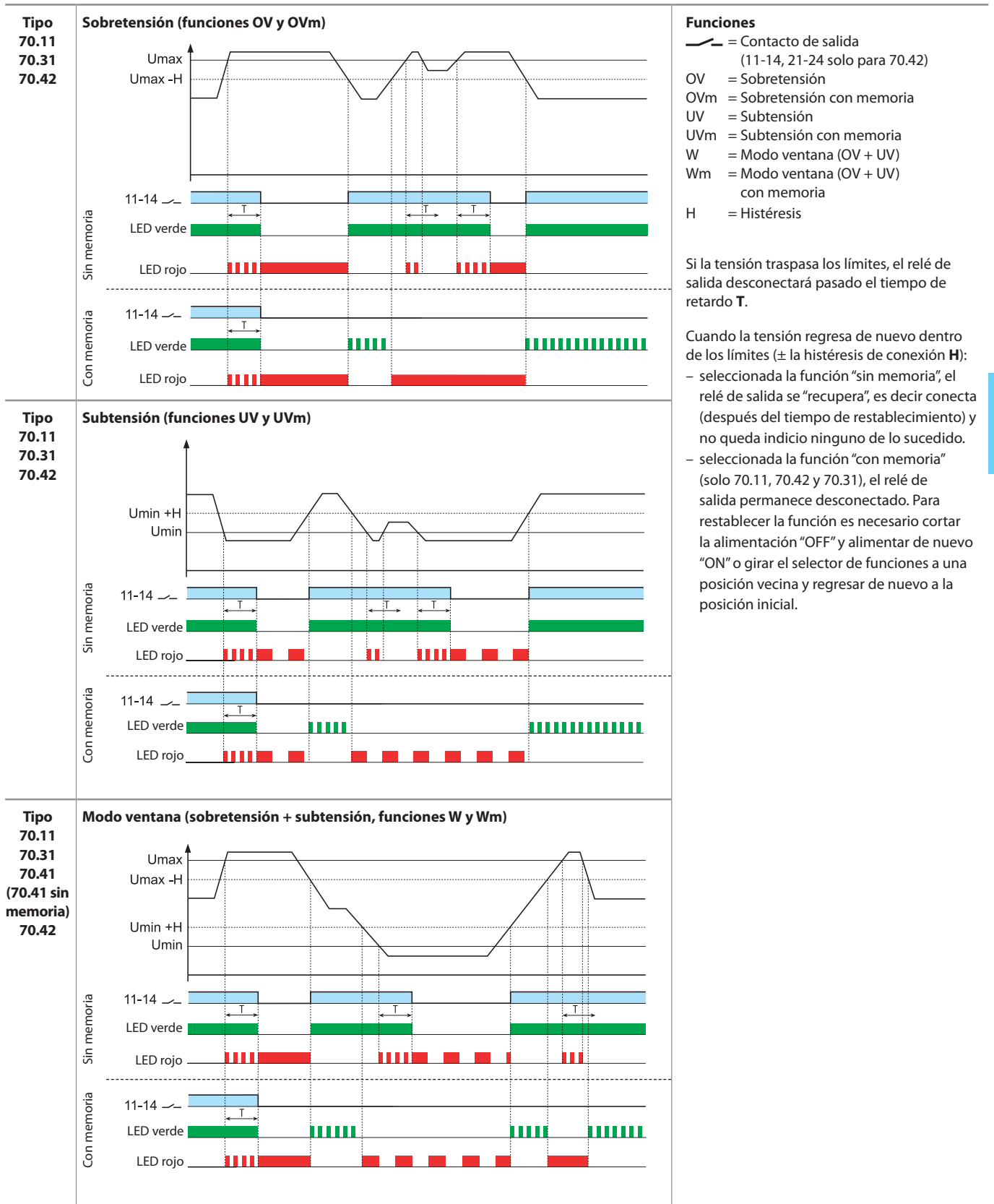
	70.11	70.31	70.41	70.42	70.61/62
Tipo de red de alimentación	Redes monofásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas	Redes trifásicas
Tensión nominal (50/60 Hz) V	220...240	380...415	380...415	380...415	208...480
Subtensión con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	•	—
Sobretensión con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	•	—
Modo ventana con/sin memoria (selectivo)	•	•	—	•	—
Modo ventana sin memoria	—	—	•	—	—
Fallo de fase	—	•	•	•	•
Secuencia de fase	—	•	•	•	•
Asimetría de fases	—	—	•	•	—
Fallo de neutro (selectivo)	—	—	•	• (fijo)	—

Características generales

Aislamiento		70.11/31/41/42	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				
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		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

Funciones

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



E

Funciones

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

<p>Tipo 70.31 70.41 70.42 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.</p> <p>Cuando la fase vuelva a estar activa el relé conectará de inmediato.</p> <p>Vigilancia del fallo de fase también ante la regeneración hasta el 80 % de la media de las otras 2 fases.</p>	
<p>E</p>	<p>Tipo 70.41 70.42</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.</p> <p>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.</p> <p>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_{retardo desconexión}: (0.5...60) s</p> <p>U_{Max}: (220...270)V</p> <p>U_{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_{retardo desconexión}: (0.5...60) s</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_{retardo desconexión}: (0.5...60) s</p>
<p>70.42</p> <p>Funciones: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>(5...25) % U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{retardo desconexión}: (0.5...60) s</p>		

E

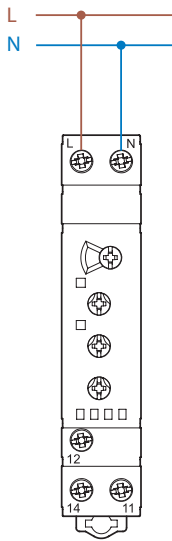
LED de indicación

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
70.42.8.400.2032	• • •		 	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

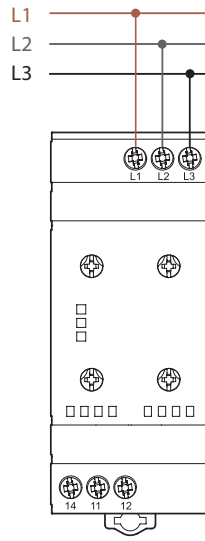
* La función "con Memoria" solo está disponible en los tipos 70.11, 70.42 y 70.31.

** 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.

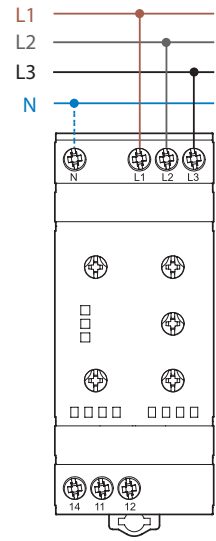
Esquemas de conexión



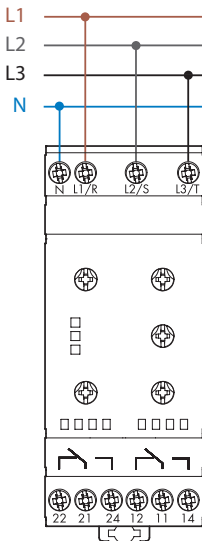
Tipo 70.11



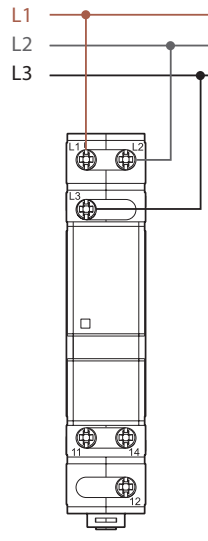
Tipo 70.31



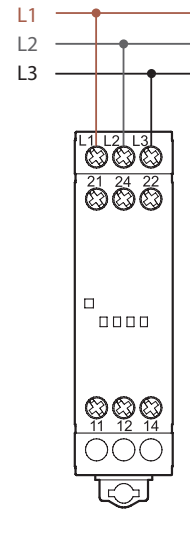
Tipo 70.41



Tipo 70.42



Tipo 70.61

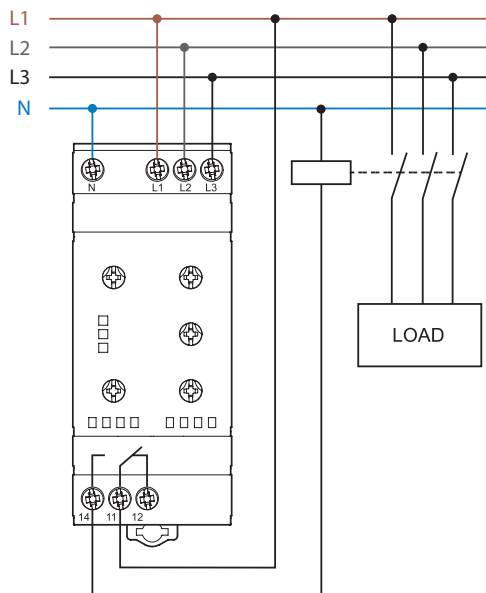


Tipo 70.62

E

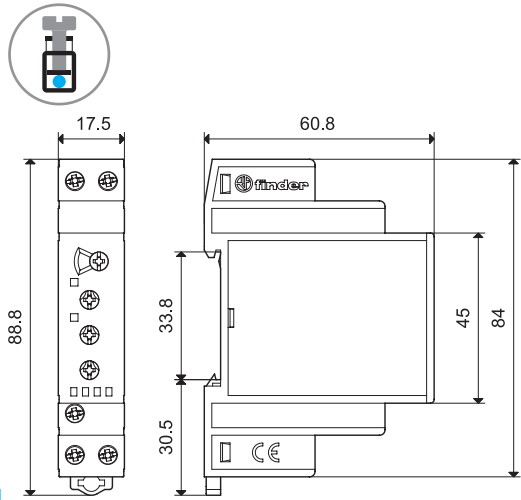
Ejemplo de aplicación

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

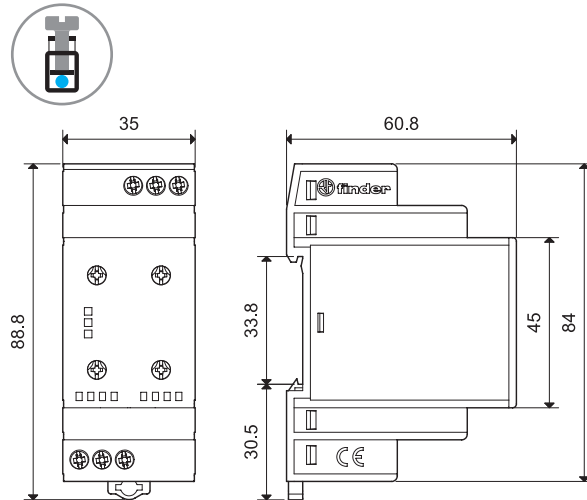


Dimensiones

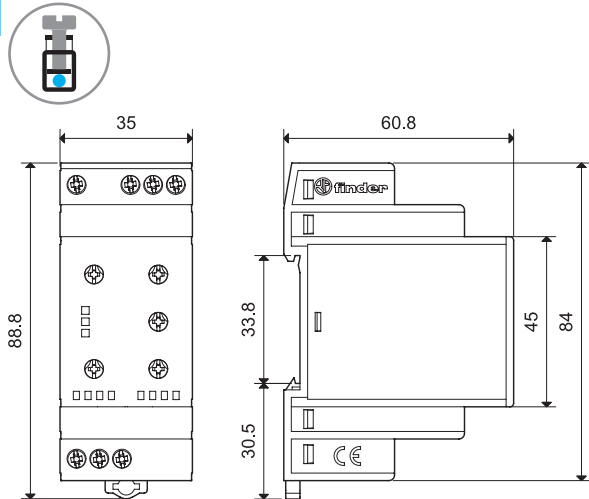
70.11
Borne de jaula



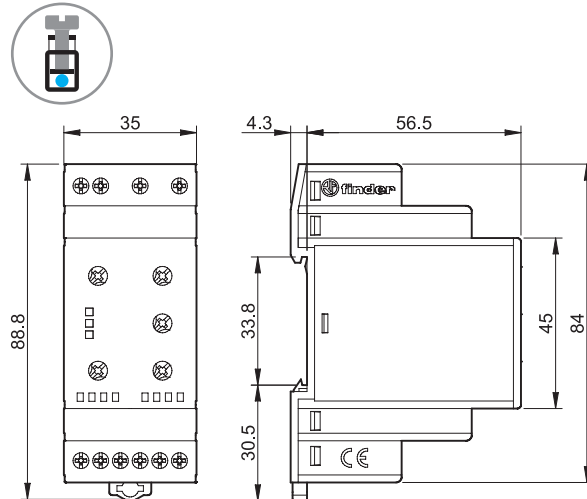
70.31
Borne de jaula



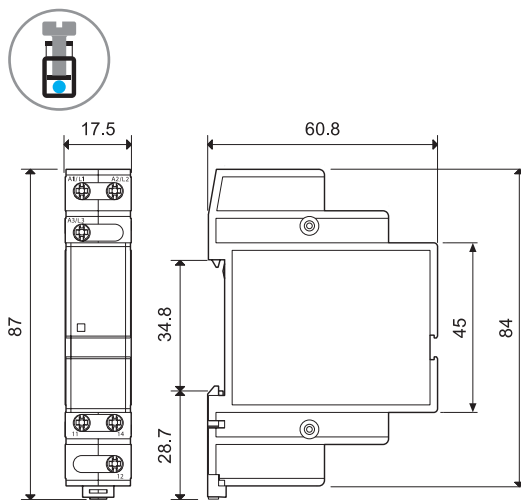
E 70.41
Borne de jaula



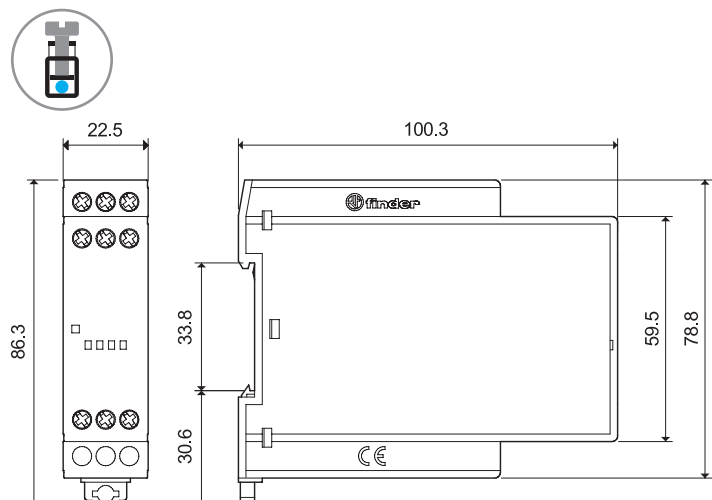
70.42
Borne de jaula



70.61
Borne de jaula



70.62
Borne de jaula



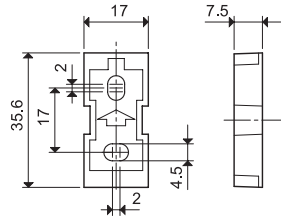
Accesorios



020.01

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

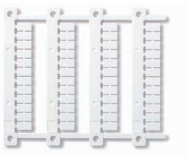
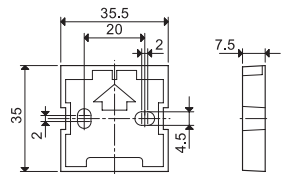
020.01



011.01

Soporte para fijación a panel, plástico, ancho 35 mm para 70.31, 70.42 y 70.41

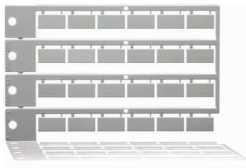
011.01



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



020.24

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

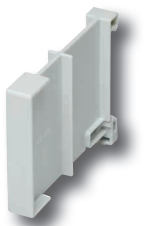
020.24



019.01

Etiqueta de identificación, plástico, 1 unidad, 17x25.5 mm para 70.11, 70.31, 70.42 y 70.41

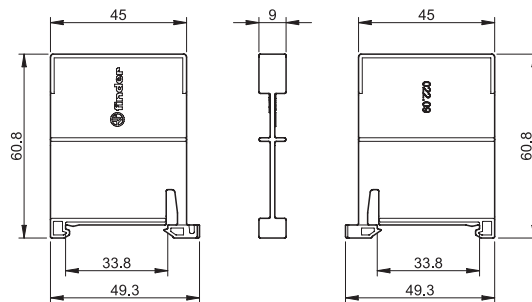
019.01



022.09

Separador para montaje en carril, plástico, ancho 9 mm

022.09



E

