

Características

Relés de monitoramento eletrônico para sistemas monofásicos e trifásicos

- Versões multifunção que oferecem flexibilidade para monitoramento de Sobretensão, Subtensão, Faixa de tensão ($V_{mín}$ e $V_{máx}$), Sequência de fase, Falta de Fase, Assimetria e Falta de Neutro
- Lógica de segurança positiva - O contato abre quando o relé detecta uma falha
- Valores e funções facilmente ajustáveis através do seletor frontal
- "Blade + cross" chave de fenda ou fenda cruzada (Philips) podem ser utilizadas para ajustar o tempo e as funções
- Indicação visual simples e imediata do estado de funcionamento por meio da cor dos LEDs
- 1 reversível, 6 ou 10 A
- Modular, largura 17.5 ou 35 mm
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Material de contatos sem Cádmio

Conexão à parafuso



Para as dimensões do produto vide a página 8

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	1 reversível	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	10 / 30	6 / 10	6 / 10
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250 / 400	250 / 400	250 / 400
Carga nominal em AC1 VA	2500	1500	1500
Carga nominal em AC15 VA	750	500	500
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.185	0.185
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	10 / 0.3 / 0.12	6 / 0.2 / 0.12	6 / 0.2 / 0.12
Carga mínima comutável mW (V/mA)	300 (5 / 5)	500 (12 / 10)	500 (12 / 10)
Material dos contatos standard	AgNi	AgNi	AgNi

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415	380...415
Potência nominal VA (50 Hz) / W	2.6 / 0.8	11 / 0.9	11 / 0.9
Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510	220...510

Características gerais

Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	$80 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Faixa de monitoramento de tensão V	170...270	300...480	300...480
Faixa de monitoramento de assimetria %	—	—	4...25
Retardo na desoperação (T no diagrama de funções) s	0.5...60	0.5...60	0.5...60
Retardo na operação s	0.5	1	1
Histerese de atuação (H no diagrama de funções) V	5 (L-N)	10 (L-L)	10 (L-L)
Tempo de inicialização na energização s	≈ 1	≈ 1	≈ 1
Isolamento alimentação e contatos (1.2/50 μ s) kV	4	4	4
Rigidez dielétrica entre contatos abertos V AC	1000	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Grau de proteção	IP20	IP20	IP20

Homologações (segundo o tipo)



70.11



Relé de monitoramento monofásico (220...240V):

- Subtensão
- Sobretensão
- Faixa de tensão ($V_{mín}$ e $V_{máx}$)
- Memorização de defeito selecionável

70.31



Relé de monitoramento trifásico (380...415V):

- Subtensão
- Sobretensão
- Faixa de tensão ($V_{mín}$ e $V_{máx}$)
- Memorização de defeito selecionável
- Falta de fase
- Sequência de fase

70.41



Relé de monitoramento trifásico com ou sem monitoramento de neutro(380...415V):

- Faixa de tensão ($V_{mín}$ e $V_{máx}$)
- Falta de fase
- Sequência de fase
- Assimetria de Fase
- Falta de Neutro selecionável

Características

Relé de controle de sequência e falta de fase para redes trifásicas

- Tensão de monitoramento (U_N de 208 V a 480 V, 50/60 Hz)
- Sinaliza erros de falta de fase também em presença de tensões regeneradas
- Lógica de segurança positiva - O contato abre quando o relé detecta uma falha
- 2 versões:
 - 1 contato reversível, 6A (17.5 mm de largura) e 2 contatos reversíveis, 8A (22.5 mm de largura)
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Patente Européia que abrange todo o princípio inovativo do sistema de monitoramento das 3 fases e detecção de falha (70.61)

Conexão à parafuso



E

Para as dimensões do produto vide a página 8

Características dos contatos

Configurações dos contatos	1 reversível	2 reversíveis
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	6 / 15	8 / 15
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250 / 400	250 / 400
Carga nominal em AC1 VA	1500	2000
Carga nominal em AC15 VA	250	400
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.185	0.3
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	3 / 0.35 / 0.2	8 / 0.3 / 0.12
Carga mínima comutável mW (V/mA)	500 (10 / 5)	300 (5 / 5)
Material dos contatos standard	AgCdO	AgNi

Características de alimentação

Tensão de alimentação nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	208...480	208...480
Potência nominal VA (50 Hz) / W	8 / 1	11 / 0.8
Campo de funcionamento V AC (50/60 Hz)	170...500	170...520

Características gerais

Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$	$60 \cdot 10^3$
Retardo na desoperação s	0.5	0.5
Retardo na operação s	0.5	0.5
Tempo de inicialização na energização s	< 2	< 2
Isolamento alimentação e contatos (1.2/50 μ s) kV	5	5
Rigidez dielétrica entre contatos abertos V AC	1000	1000
Temperatura ambiente °C	-20...+60	-20...+60
Grau de proteção	IP20	IP20

Homologações (segundo o tipo)

CE EAC cRU[®] US

CE EAC

70.61



Relé de monitoramento trifásico (208...480V):

- Falta de fase
- Sequência de fase

NEW 70.62



Relé de monitoramento trifásico (208...480V):

- Falta de fase
- Sequência de fase

Codificação

Exemplo: Série 70, relé de monitoramento trifásico, 1 contato, tensão de alimentação de 380...415 V AC.



Série

Tipo

- 1 = Monitoramento de 1 fase AC
- 3 = Monitoramento de 3 fases AC
- 4 = Monitoramento de 3 fases + neutro AC
- 6 = Monitoramento de 3 fases, sequência e falta de fase

Número de contatos

- 1 = 1 reversível
- 2 = 2 reversíveis

Tipo de alimentação

- 8 = AC (50/60 Hz)

Tensão de alimentação

- 230 = 220...240 V (70.11)
- 400 = 380...415 V (70.31/41)
- 400 = 208...480 V (70.61/62)

D: Memória de defeito

- 0 = Sem memória de defeito
- 2 = Memorização de defeito selecionável

C: Tempo de retardo

- 0 = Retardo na desoperação fixo
- 2 = Retardo na desoperação ajustável
- 3 = Retardo na desoperação e assimetria ajustável

B: Versão do contato

- 0 = Reversível

A: Valores de detecção

- 0 = Valores de detecção não ajustáveis
- 2 = Valores de detecção ajustáveis

Códigos

- 70.11.8.230.2022 70.61.8.400.0000
- 70.31.8.400.2022 70.62.8.400.0000
- 70.41.8.400.2030

Monitoramento e visão geral das funções

	70.11	70.31	70.41	70.61/62
Sistema de alimentação	Sistema monofásico	Sistemas trifásicos	Sistemas trifásicos	Sistemas trifásicos
Tensão de alimentação nominal 50/60 Hz	V 220...240	380...415	380...415	208...480
Subtensão com/sem memória (selecionável)	•	•	—	—
Sobretensão com/sem memória (selecionável)	•	•	—	—
Faixa de tensão com/sem memória (selecionável)	•	•	—	—
Faixa de tensão sem memória	—	—	•	—
Falta de fase	—	•	•	•
Sequência de fase	—	•	•	•
Assimetria de fase	—	—	•	—
Falta de Neutro (selecionável)	—	—	•	—

Características gerais

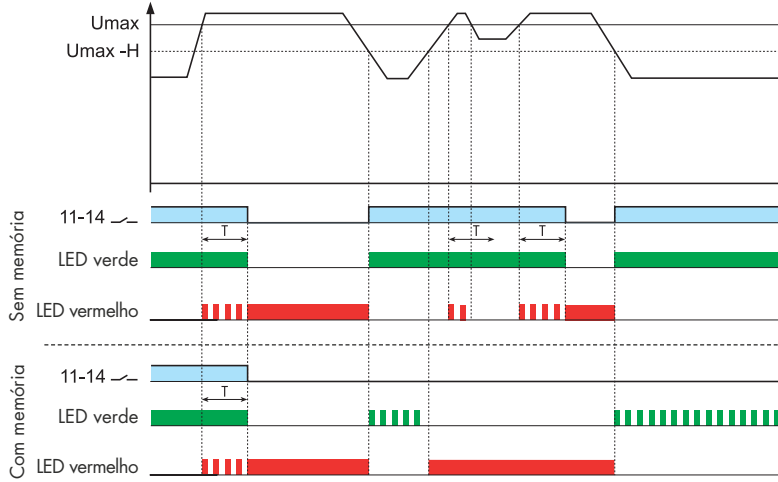
Isolação		70.11/31/41	70.61/62	
Entre alimentação e contatos	rigidez dielétrica	V AC 2500	3000	
	impulso (1.2/50 µs)	kV 4	5	
Entre contatos abertos	rigidez dielétrica	V AC 1000	1000	
	impulso (1.2/50 µs)	kV 1.5	1.5	
Características EMC				
Tipo de teste		Padrão da referência		
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 61000-4-2	4 kV	
	no ar	EN 61000-4-2	8 kV	
Campo eletromagnético irradiado	80 ... 1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	
	1 ... 2.8 GHz	EN 61000-4-3	5 V/m	
Transientes rápidos (burst) (5/50 ns, 5 e 100 kHz)	sobre terminais de alimentação	EN 61000-4-4	4 kV	
Impulsos de tensão (surto 1.2/50 µs) sobre terminais de alimentação	modalidade comum	EN 61000-4-5	4 kV	
	modalidade diferencial	EN 61000-4-5	4 kV	
Ruídos de frequência de rádio de modo comum (0.15...230 MHz)	sobre terminais de alimentação	EN 61000-4-6	10 V	
Buracos de tensão	70 % U _N	EN 61000-4-11	25 ciclos	
Breves interrupções		EN 61000-4-11	1 ciclo	
Emissões conduzidas por radiofrequência	0.15...30 MHz	CISPR 11	classe B	
Emissões irradiadas	30...1000 MHz	CISPR 11	classe B	
Terminais		fio rígido	fio flexível	
Terminais guiados secção disponível	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	
Torque	Nm	0.8		
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	9		
Outros dados		70.11	70.31/41	70.61/62
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W 0.8	0.9	1
	com carga nominal	W 2	1.2	1.4

Funções

Contato do relé acionado (NA fechado) quando tudo estiver OK: lógica positiva.

Tipo
70.11
70.31

Sobretensão (funções OV e OVm)



Funções

- = Contato NA (11-14)
- OV = Sobretensão
- OVm = Sobretensão com memória
- UV = Subtensão
- UVm = Subtensão com memória
- W = Faixa de tensão (OV + UV)
- Wm = Faixa de tensão (OV + UV) com memória
- H = Histerese

Se a tensão monitorada estiver fora dos limites, o contato do relé irá abrir após o tempo T ser transcorrido.

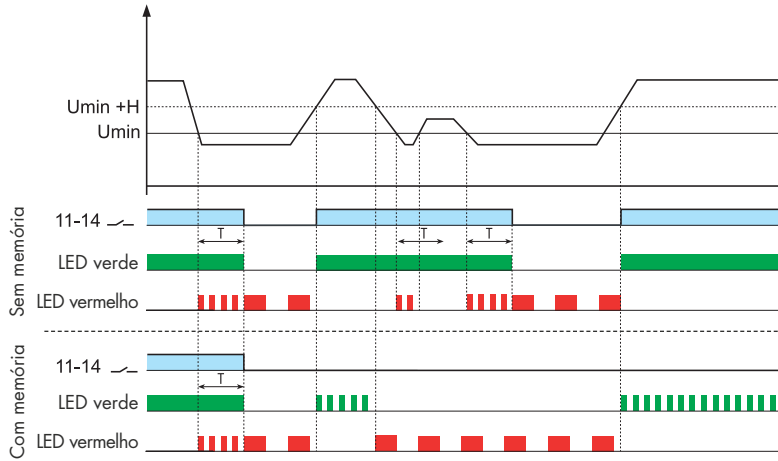
Quando a tensão estiver novamente dentro dos limites (+ a histerese de atuação H):

- Se selecionar a função "sem memória", o contato do relé "restabelece", ou seja, ele aciona (após o tempo de retardo) sem qualquer memória do evento anterior.
- Se selecionar a função "com memória" (somente para os modelos 70.11 e 70.31), o contato do relé permanece aberto. Para resetar, é necessário retirar a alimentação e liga-la novamente, outra forma é girar o seletor de funções primeiro para uma posição adjacente e depois voltar para a posição original.

E

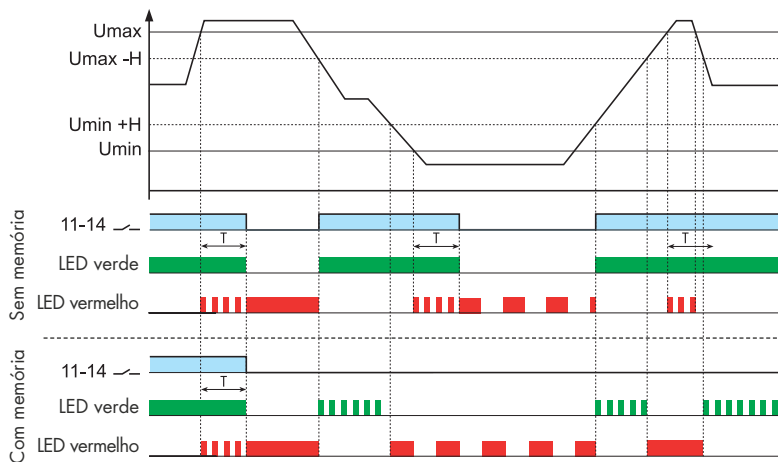
Tipo
70.11
70.31

Subtensão (funções UV e UVm)



Tipo
70.11
70.31
70.41
(70.41 sem memória)

Faixa de tensão (sobretensão + subtensão, funções W e Wm)



Funções

Contato do relé acionado (NA fechado) quando tudo estiver OK: lógica positiva.

<p>Tipo 70.31 70.41 70.61 70.62</p>	<p>Falta de fase e seqüência de fase</p> <p>11-14 (somente para 70.62) 21-24</p> <p>LED verde - 70.31, 70.41</p> <p>LED amarelo - 70.31, 70.41</p> <p>LED vermelho - 70.61</p> <p>LED vermelho - 70.62</p>	<p>Se a seqüência (L1, L2, L3) estiver incorreta na energização, a saída do relé não será acionada.</p> <p>Se houver a ausência de uma das fases, a saída do relé é desacionada imediatamente. Quando a fase for restabelecida, a saída do relé é acionada imediatamente.</p> <p>Para o modelo 70.61 e 70.62: O monitoramento da fase ausente é possível mesmo na presença de tensão regenerada, até 80% da média das outras 2 fases remanescentes.</p>
<p>Tipo 70.41</p>	<p>Falta de neutro e assimetria</p> <p>11-14</p> <p>LED verde</p> <p>LED amarelo</p> <p>LED vermelho</p>	<p>Se houver falta de neutro (e a função para controle de neutro estiver selecionada), a saída do relé é desacionada imediatamente. Quando o neutro for restabelecido, a saída do relé é acionada imediatamente.</p> <p>Se a assimetria $(U_{max} - U_{min})/U_N$ estiver fora da % do valor definido, a saída do relé é desacionada após transcorrer o tempo T.</p> <p>Quando a assimetria estiver novamente dentro da % do valor ajustado (com a histerese fixada em aproximadamente 2%), a saída do relé é acionada após transcorrer o tempo de retardo na operação.</p>



Vista frontal: Seletor de funções e reguladores

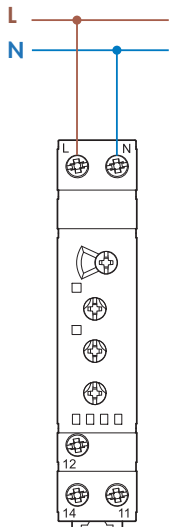
<p>70.11</p> <p>Funções: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T_{retardo}: (0.5...60) sec</p> <p>U_{Max}: (220...270) V</p> <p>U_{Min}: (170...230) V</p>	<p>70.31</p> <p>Funções: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480) V</p> <p>U_{Min}: (300...400) V</p> <p>T_{retardo}: (0.5...60) sec</p>	<p>70.41</p> <p>N = Com monitoramento de neutro N̄ = Sem monitoramento 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}: (0.5...60) sec</p>
--	--	--

Indicação de LED

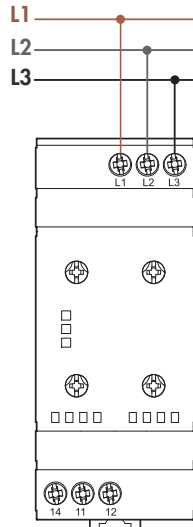
Relé de monitoramento Tipo	LED	Tensão de alimentação normal	Tensão de alimentação anormal	Tensão de alimentação anormal
		Contato 11 - 14 fechado	Contato 11 - 14 fechado	(Motivo para desoperação, o RESET é necessário quando a função "com Memória"* é selecionada)
				Contato 11-14 aberto
70.11.8.230.2022	• •		 	Sobretensão OV e OVm Subtensão UV e UVm Com a função de memória selecionada, após uma falha o "RESET" manual é necessário **
70.31.8.400.2022	• • •		 	Sobretensão OV e OVm Subtensão UV e UVm Falta de fase Sequência de fase Com a função de memória selecionada, após uma falha o "RESET" manual é necessário **
70.41.8.400.2030	• • •		 	Sobretensão OV Subtensão UV Assimetria Falta de fase Falta de neutro Sequência de fase
70.61.8.400.0000	•			Sequência ou falta de fase
70.62.8.400.0000	•			Falta de fase Sequência de fase

* A função "com Memória" é somente habilitada para o tipo 70.11 e 70.31.
 ** É necessário retirar a alimentação e ligá-la novamente (U off U on) ou girar o seletor de funções primeiro para uma posição adjacente e depois voltar para a posição original.

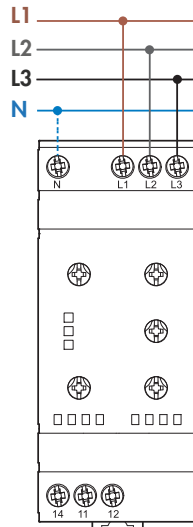
Esquemas de ligação



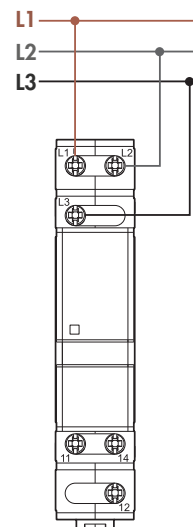
Tipo 70.11



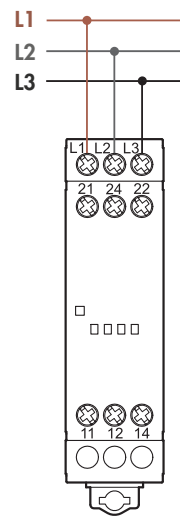
Tipo 70.31



Tipo 70.41



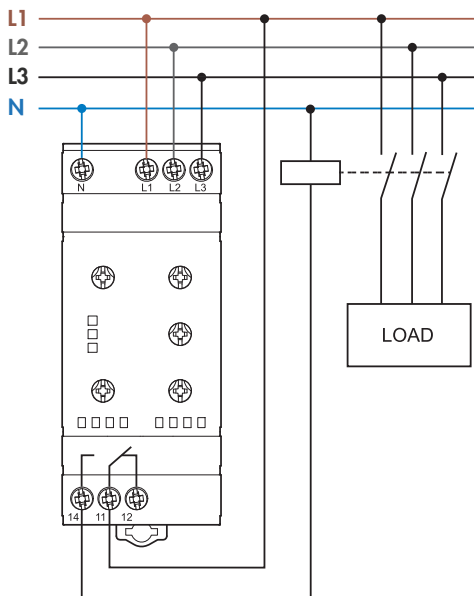
Tipo 70.61



Tipo 70.62

Exemplo de aplicação

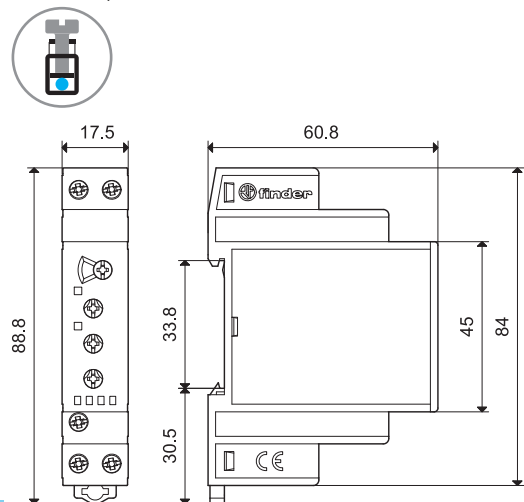
Contato do relé acionando a bobina do contador.



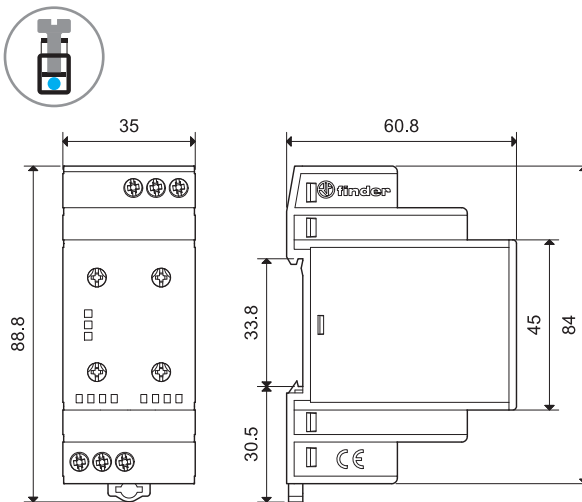
E

Dimensões do produto

70.11
Conexão a parafuso

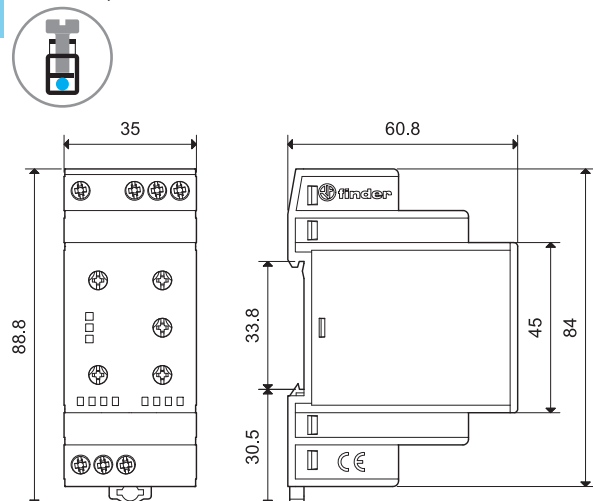


70.31
Conexão a parafuso

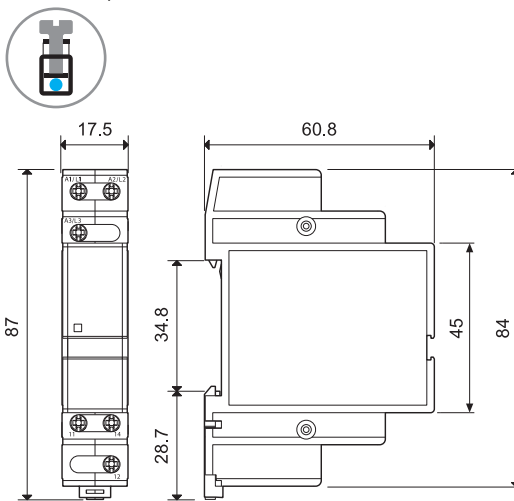


E

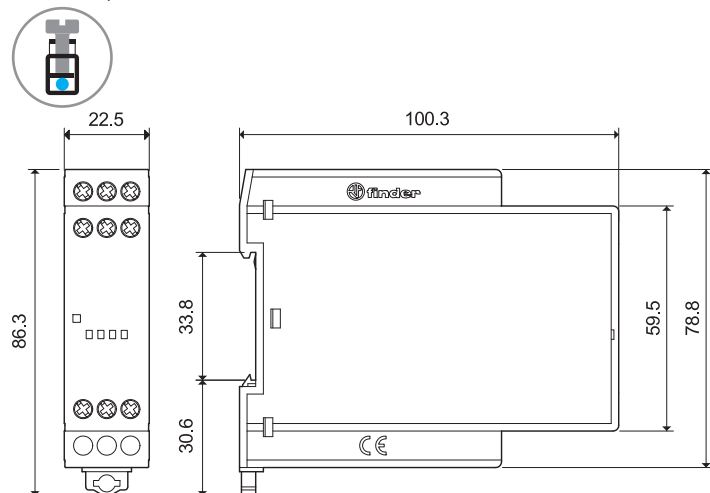
70.41
Conexão a parafuso



70.61
Conexão a parafuso



70.62
Conexão a parafuso



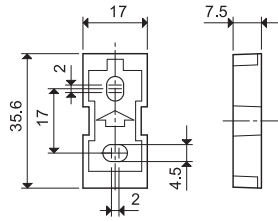
Acessórios



020.01

Suporte para fixação em painel, plástica, largura 17.5 mm para 70.11 e 70.61

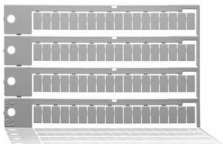
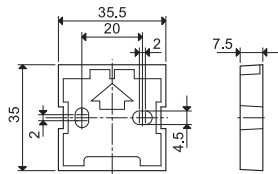
020.01



011.01

Suporte para fixação em painel, plástica, largura 35 mm para 70.31 e 70.41

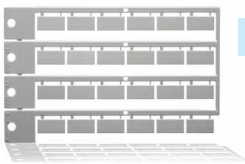
011.01



060.72

Cartela de etiquetas de identificação, plástica, 72 etiquetas, 6x12 mm para 70.11, 70.31, 70.41 e 70.62

060.72



020.24

Cartela de etiquetas de identificação, plástica, 24 etiquetas, 9x17 mm para 70.61

020.24



019.01

Etiqueta de identificação, plástica, 1 etiqueta, 17x25.5 mm para 70.11, 70.31 e 70.41

019.01



022.09

Separador para montagem em trilho, plástico, largura 9 mm

022.09

