

Relé de potência 12 A



Fornhas e Fornos industriais



Controle e gerenciamento de energia elétrica



Motores industriais



Disjuntores e interruptores



Painéis para distribuição de energia



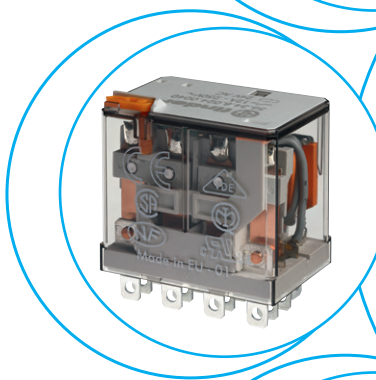
Painéis de controle



Armazéns rolantes

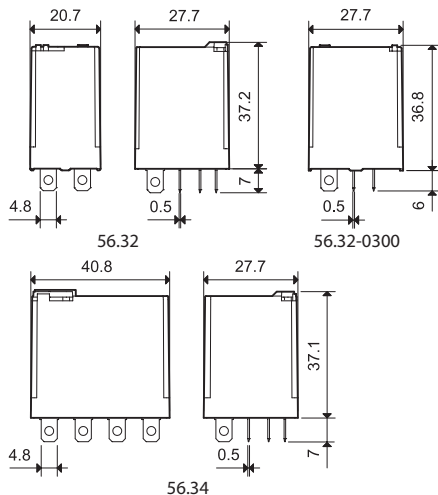


Máquinas de venda automática



Plug-in - Relé de Potência 12 A, 2 e 4 contatos

- Opção de fixação por aletas (Faston 187, terminais 4.8 x 0.5 mm)
- Bobinas em AC ou DC
- Botão de teste bloqueável e indicador mecânico
- Contatos sem Cádmio (versão standard)
- Opções de material de contatos
- Bases Série 96
- Módulo de sinalização e proteção EMC
- Acessórios
- Patente Europeia

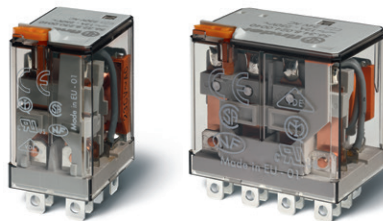


* Somente para 4 reversíveis.

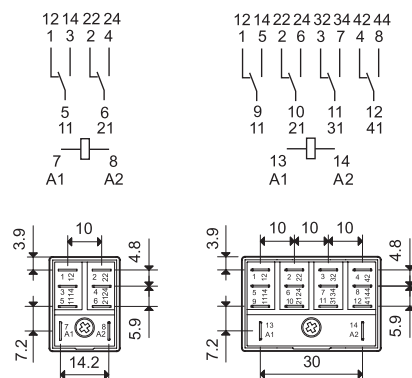
PARA CARGA DE MOTOR E CARGA PILOT DUTY HOMOLOGADAS PELA UL, VEJA:

"Informações técnicas gerais" na página V

56.32/56.34



- 2 ou 4 contatos reversíveis
- Plug-in/Faston 187



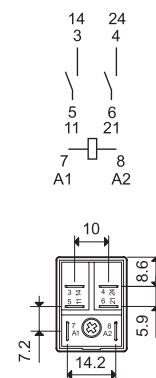
56.32

56.34

56.32-0300



- 2 contatos NA (abertura ≥ 1.5 mm)
- Plug-in/Faston 187



56.32-0300

Características dos contatos

Configurações dos contatos	2 reversíveis	4 reversíveis	2 NA - abertura ≥ 1.5 mm
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A 12/20		12/20
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC 250/400		250/400
Carga nominal em AC1	VA 3000		3000
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA 700		700
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW 0.55		0.55
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V	A 12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carga mínima comutável	mW (V/mA) 500 (10/5)		500 (10/5)
Material dos contatos standard	AgNi		AgNi

Características da bobina

Tensão nominal (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*	
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3
Campo de funcionamento	AC	(0.8...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Tensão de retenção	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N	
Tensão de desoperação	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Características gerais

Vida mecânica AC/DC	ciclos	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	
Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos	100 · 10 ³	
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms	8/3	10/4
Isolamento entre a bobina e os contatos (1.2/50 μs)	kV	4	5
Rigidez dielétrica entre contatos abertos	V AC	1000	
Temperatura ambiente	°C	-40...+70	
Categoria de proteção		RT I	

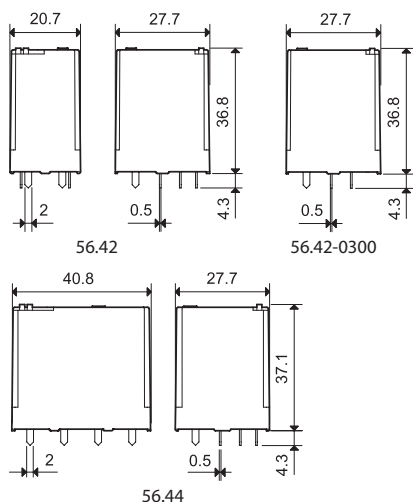
Homologações (segundo o tipo)



Conexões para circuito impresso

Relé de potência 12 A

- 2 e 4 contatos
- Bobinas em AC ou DC
- Contatos sem Cádmio (versão standard)
- Opção de material de contatos
- Opção RT III (lavável) disponível



* Somente para 4 reversíveis.

PARA CARGA DE MOTOR E CARGA PILOT DUTY HOMOLOGADAS PELA UL, VEJA:

"Informações técnicas gerais" na página V

Características dos contatos

Configurações dos contatos	2 reversíveis	4 reversíveis	2 NA - abertura ≥ 1.5 mm
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	12/20		12/20
Tensão nominal/ Máx tensão comutável V AC	250/400		250/400
Carga nominal em AC1 VA	3000		3000
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	700		700
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.55		0.55
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Carga mínima comutável mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Material dos contatos standard	AgNi		AgNi

Características da bobina

Tensão nominal (U_N) V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Campo de funcionamento 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	—
Tensão de retenção AC/DC	0.8 U_N / 0.6 U_N		0.85 U_N /—
Tensão de desoperação AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N		0.2 U_N /—

Características gerais

Vida mecânica AC/DC ciclos	20 · 10 ⁶ /50 · 10 ⁶		20 · 10 ⁶ /—
Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Tempo de atuação: operação/desoperação ms	8/3	10/4	8/4
Isolamento entre a bobina e os contatos (1.2/50 μ s) kV	4	5	4
Rigidez dielétrica entre contatos abertos V AC	1000		2000
Temperatura ambiente °C	-40...+70		-40...+70
Categoria de proteção	RT I		RT I

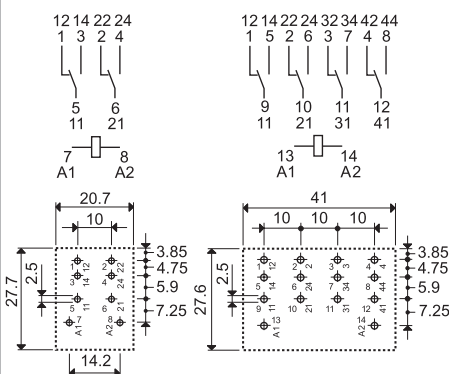
Homologações (segundo o tipo)



56.42/56.44



- 2 ou 4 contatos reversíveis
- Montagem em circuito impresso



56.42

Vista do lado do cobre

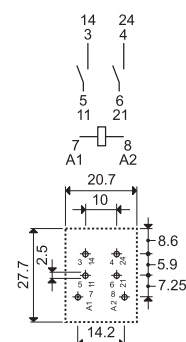
56.44

Vista do lado do cobre

56.42-0300



- 2 contatos NA (abertura ≥ 1.5 mm)
- Montagem em circuito impresso



56.42-0300

Vista do lado do cobre

Codificação

Exemplo: Série 56 relé de potência, fixação em base, 2 reversíveis, tensão bobina 12 V DC, botão de teste bloqueável e indicador mecânico.

5 6 . 3 2 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

Série _____

Tipo _____
3 = Fixação em base
4 = Circuito Impresso

Número de contatos _____
2 = 2 contatos, 12 A
4 = 4 contatos, 12 A

Versão da bobina _____
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Tensão nominal bobina _____
Vide características da bobina

A: Material dos contatos
0 = Standard AgNi
2 = AgCdO
4 = AgSnO₂

B: Versão do contato
0 = Reversível
3 = NA (abertura ≥ 1.5 mm)

D: Utilizações especiais
0 = Standard
1 = Lavável (RT III) somente para 56.42 e 56.44
6 = Aba de montagem na parte anterior (somente 4 contatos)
8 = Adaptador na parte anterior para montagem direta em trilho 35 mm (EN 60715) (somente 4 contatos)
Para outras opções de montagem, vide página 8

C: Variantes
0 = Nenhuma
2 = Indicador mecânico
3* = LED (AC)
4 = Botão de teste bloqueável + indicador mecânico
5* = Botão de teste bloqueável + LED (AC)
54* = Botão de teste bloqueável + LED (AC) + indicador mecânico
6* = Duplo LED (DC não polarizado)
7* = Botão de teste bloqueável + duplo LED (DC não polarizado)
74* = Botão de teste bloqueável + duplo LED (DC não polarizado) + indicador mecânico
8* = LED + diodo (+ em A1/7 DC) somente para 56.32
9* = Botão de teste bloqueável + LED + diodo (+ em A1/7 DC) somente para 56.32
94* = Botão de teste bloqueável + LED + diodo (+ em A1/7 DC) + indicador mecânico somente para 56.32
* Opções não disponíveis para versões 220 V DC e 400 V AC.

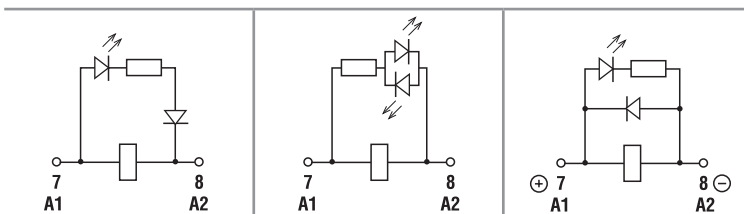
Seleção de opções: somente combinações na mesma fila são possíveis.

Preferencialmente selecione para melhor disponibilidade os números mostrados em **negrito**.

Tipo	Versão da 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 - 1
	AC	0 - 2 - 4	0 - 3	0	0 - 1
56.44	AC - DC	0 - 2 - 4	0	0	0 - 1

Versões especiais para aplicações ferroviárias, a pedido

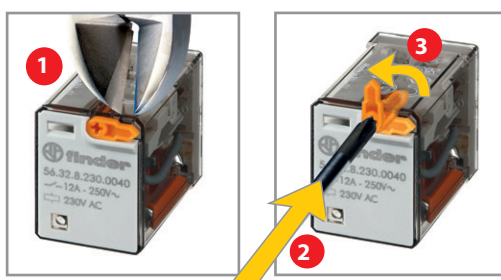
Descrições: opções e versões especiais



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

C: Variantes 6, 7, 74
Duplo LED
(DC não polarizado)

C: Variantes 8, 9, 94
LED + diodo (DC,
polaridade standard, + 7) -
(somente 56.32)



Botão de teste bloqueável e indicador mecânico (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

Pode ser utilizado de duas maneiras:

- 1) A trava plástica (situada imediatamente acima do botão de teste) permanece intacta. Neste caso, pressionando o botão de teste os contatos se comutam. Quando este botão de teste é liberado, os contatos retornam ao estado anterior.
- 2) A trava de plástico é quebrada (por meio de uma ferramenta apropriada). Neste caso, (além da função mencionada acima), quando o botão de teste é pressionado e girado, os contatos se travam na posição de uso e permanecem assim até que o botão de teste não seja colocado na posição anterior.

Nos dois casos, assegure-se que a atuação do botão de teste seja rápida e decidida.

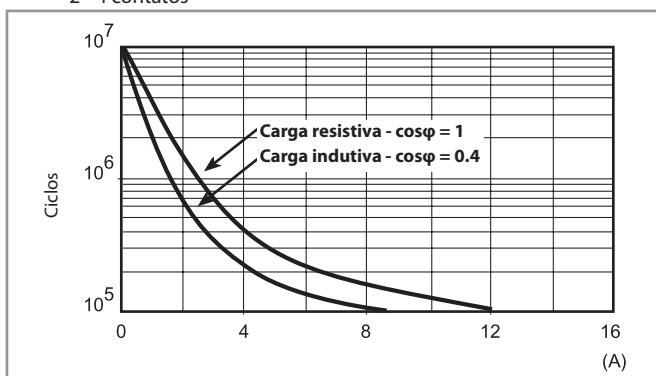
Características gerais

* Apenas para aplicações onde sobretensão de categoria II é permitida. Para aplicações de sobretensão de categoria III: Micro-desconexão.

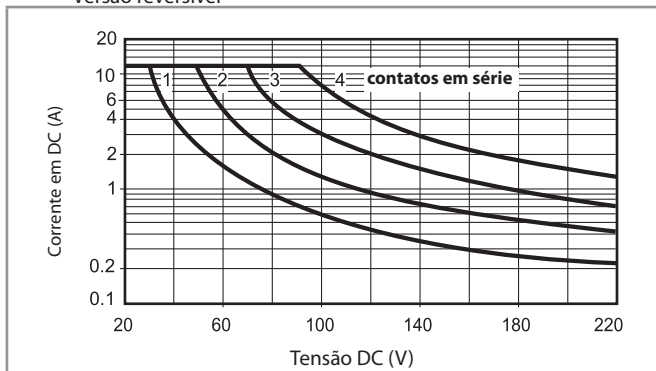
Isolamento segundo EN 61810-1		2 reversíveis - 4 reversíveis		2 NA	
Tensão nominal do sistema de alimentação	V AC	230/400		230/400	
Tensão nominal de isolamento	V AC	250	400	250	400
Grau de poluição		3	2	3	2
Isolamento entre a bobina e os contatos					
Tipo de isolamento		Básico		Básico	
Categoria de sobretensão		III		III	
Tensão nominal de impulso	kV (1.2/50 μs)	4		4	
Rigidez dielétrica	V AC	2500		2500	
Isolamento entre contatos adjacentes					
Tipo de isolamento		Básico		Básico	
Categoria de sobretensão		III		III	
Tensão nominal de impulso	kV (1.2/50 μs)	4		4	
Rigidez dielétrica	V AC	2500		2500	
Isolamento entre contatos abertos					
Tipo de desconexão		Micro-desconexão		Desconexão completa*	
Categoria de sobretensão		—		II	
Tensão nominal de impulso	kV (1.2/50 μs)	—		2.5	
Rigidez dielétrica	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		2000/3	
Imunidade a distúrbios induzidos					
Transientes rápidos (5...50)ns, 5 kHz, sobre os terminais A1 - A2 segundo EN 61000-4-4		nível 4 (4 kV)			
Surtos (1.2/50 μs) sobre os terminais A1 - A2 (modalidade diferencial) segundo EN 61000-4-5		nível 4 (4 kV)			
Outros dados					
Tempo de bounce: NA/NF	ms	1/4 (reversíveis)		3/— (NA)	
Resistência da vibração (5...55)Hz: NA/NF	g	17/14			
Resistência a choque	g	20/14			
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W 1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)	
	com carga nominal	W 3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)	
Distância de montagem entre relés sobre o circuito impresso	mm	≥ 5			

Características dos contatos

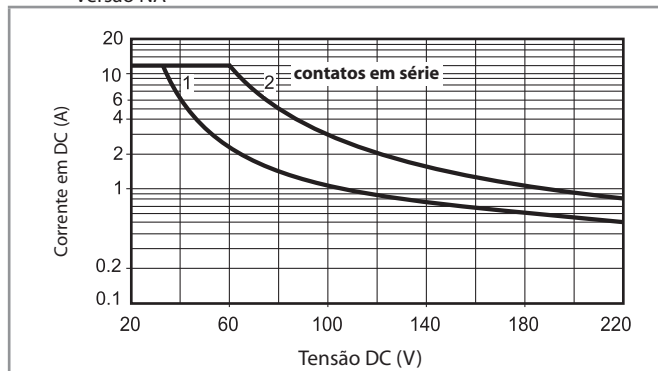
F 56 - Vida elétrica em AC versus corrente nos contatos 2 - 4 contatos



H 56 - Máxima capacidade de ruptura em DC1 Versão reversível



H 56 - Máxima capacidade de ruptura em DC1 Versão NA



- A vida elétrica para cargas resistivas em DC1 de tensão e corrente abaixo da curva é $\geq 100 \times 10^3$ ciclos.
 - Para cargas em DC13, a ligação de um diodo invertido com a carga permite obter a mesma vida elétrica das cargas em DC1.
- Nota: o tempo de desexcitação aumentará.

Características da bobina

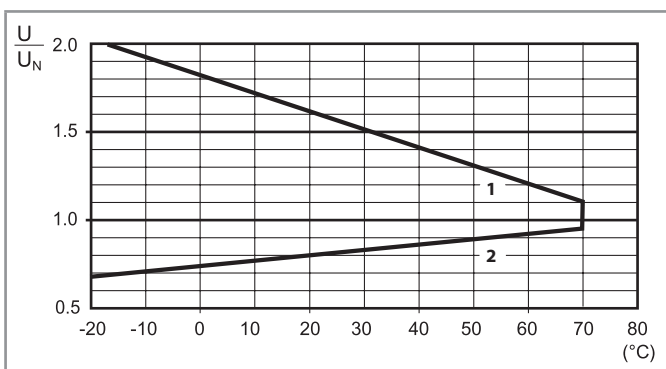
Dados da versão DC, 2 contatos

Tensão nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamento		Resistência R	Corrente nominal I a U_N
		U_{min}	U_{max}		
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

Dados da versão DC, 4 contatos

Tensão nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamento		Resistência R	Corrente nominal I a U_N
		U_{min}	U_{max}		
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

R 56 - Campo de operação da bobina DC versus temperatura ambiente
2 e 4 contatos



- 1 - Máx tensão admissível na bobina.
- 2 - Mín tensão de funcionamento da bobina à temperatura ambiente.

Dados da versão AC, 2 contatos

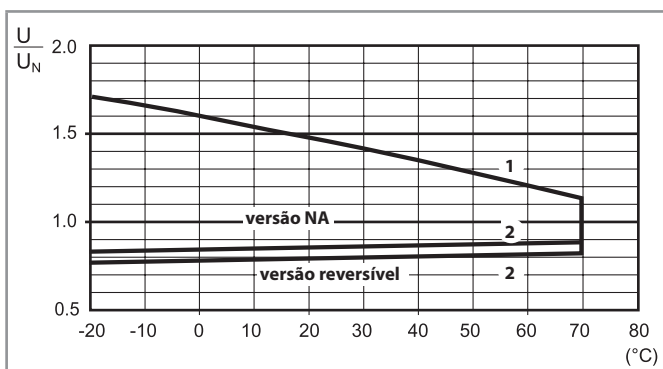
Tensão nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamento		Resistência R	Corrente nominal I a U_N (50 Hz)
		U_{min}^*	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

* $U_{min} = 0.85 U_N$ para versões NA.

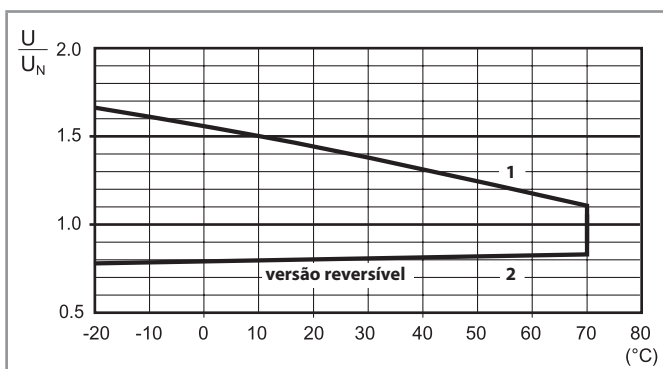
Dados da versão AC, 4 contatos

Tensão nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamento		Resistência R	Corrente nominal I a U_N (50 Hz)
		U_{min}	U_{max}		
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 operação da bobina AC versus temperatura ambiente
2 contatos



R 56 - Campo de operação da bobina AC versus temperatura ambiente
4 contatos



- 1 - Máx tensão admissível na bobina.
- 2 - Mín tensão de funcionamento da bobina à temperatura ambiente.

Acessórios

A



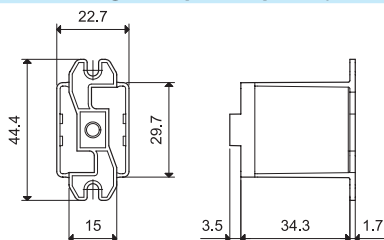
056.25



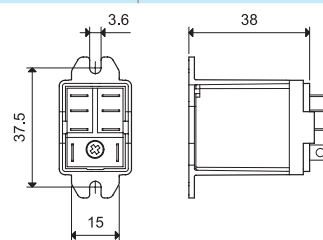
056.25 com relé

Aba de montagem na parte superior para 56.32

056.25



056.25



056.25 com relé



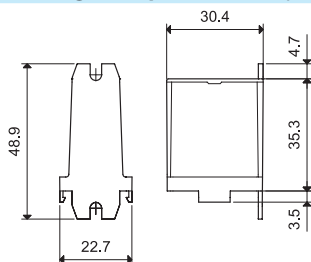
056.26



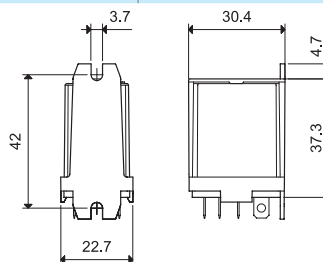
056.26 com relé

Aba de montagem na parte anterior para 56.32

056.26



056.26



056.26 com relé



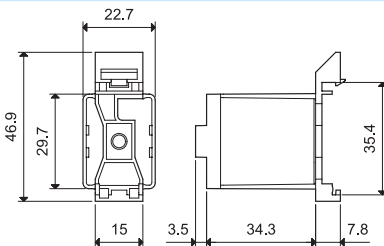
056.27



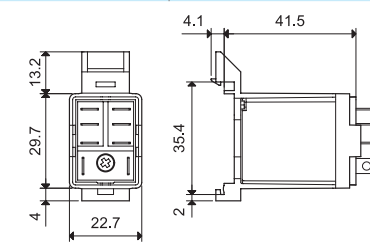
056.27 com relé

Adaptador na parte superior para montagem direta em trilho 35 mm (EN 60715) para 56.32

056.27



056.27



056.27 com relé



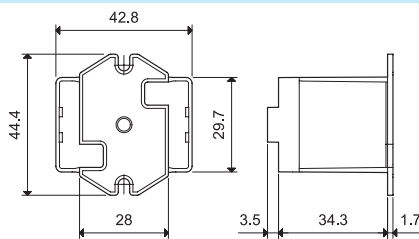
056.45



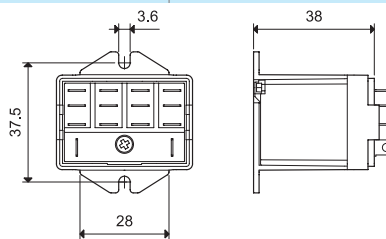
056.45 com relé

Aba de montagem na parte superior para 56.34

056.45



056.45



056.45 com relé



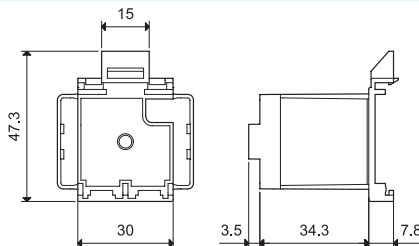
056.47



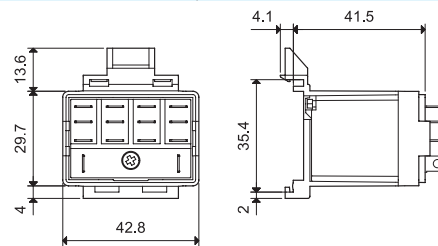
056.47 com relé

Adaptador na parte superior para montagem direta em trilho 35 mm (EN 60715) para 56.34

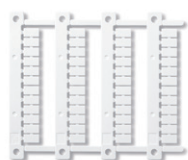
056.47



056.47



056.47 com relé



060.48

Cartela de etiquetas de identificação (impressoras de transferência térmica CEMBRE), para relés tipo 56.34, plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm

060.48



96.02
Homologações
(segundo o tipo):



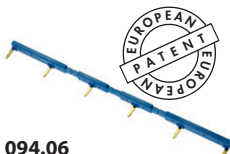
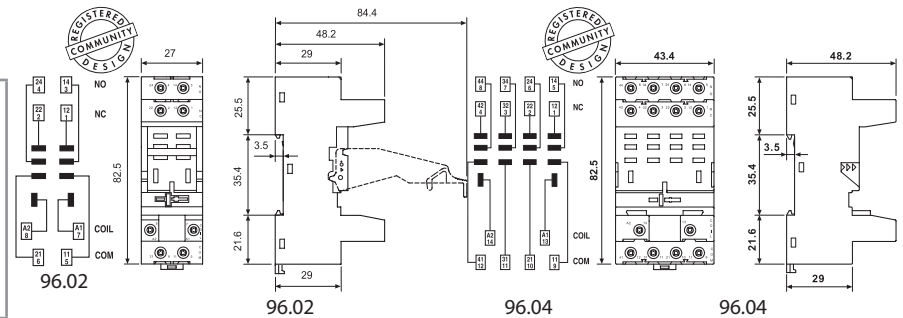
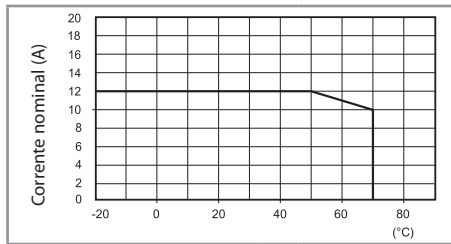
96.04
Homologações
(segundo o tipo):



094.91.3

Base com conexão a parafuso montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)	96.02 Azul	96.02.0 Preto	96.04 Azul	96.04.0 Preto
Tipo de relé	56.32		56.34	
Acessórios				
Clip de retenção metálico (fornecido com base - código de embalagem SMA)	094.71		096.71	
Clip de retenção e extração plástico (fornecido com base - código de embalagem SPA)	094.91.3	094.91.30	—	—
Pente de 6 polos	094.06	094.06.0	—	—
Etiqueta de identificação	095.00.4		090.00.2	
Módulos (vide tabela abaixo)	99.02			
Módulos temporizadores (vide tabela abaixo)	86.30		86.00, 86.30	
Cartela de etiquetas de identificação para clip de retenção e extração 094.91.3 plástico, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impressoras de transferência térmica CEMBRE	060.48		—	
Características gerais				
Valores nominais	12 A - 250 V			
Rigidez dielétrica	2 kV AC			
Grau de proteção	IP 20			
Temperatura ambiente	°C	-40...+70 (vide diagrama L96)		
Torque	Nm	0.8		
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	8		
Seção disponível para bases 94.02/04		fio rígido	fio flexível	
	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	

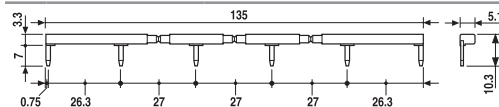
L 96 - Corrente nominal versus temperatura ambiente



094.06



Pente de 6 polos para base 96.02	094.06 (azul)	094.06.0 (preto)
Valores nominais	10 A - 250 V	



86.00



86.30



99.02

Homologações
(segundo o tipo):



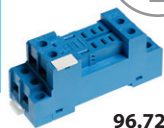
Os módulos DC com polaridade não standard (+A2) são disponíveis sob consulta.

Módulo temporizador Série 86		
Multitensão: (12...240)V AC/DC; Multifunção: AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE; (0.05 s... 100 h)	86.00.0.240.0000	
(12...24)V AC/DC; Bifunção: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Bifunção: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Bifunção: AI, DI; (0.05 s... 100 h)	86.30.8.240.0000	

Homologações (segundo o tipo):

Módulos de sinalização e proteção EMC tipo 99.02 para bases 96.02 e 96.04		
Diodo (+A1, polaridade standard)	(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, polaridade standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridade standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridade standard)	(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
Circuito RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
Circuito RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
Circuito RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Resistência anti-remanência	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

A



96.72

Homologações
(segundo o tipo):

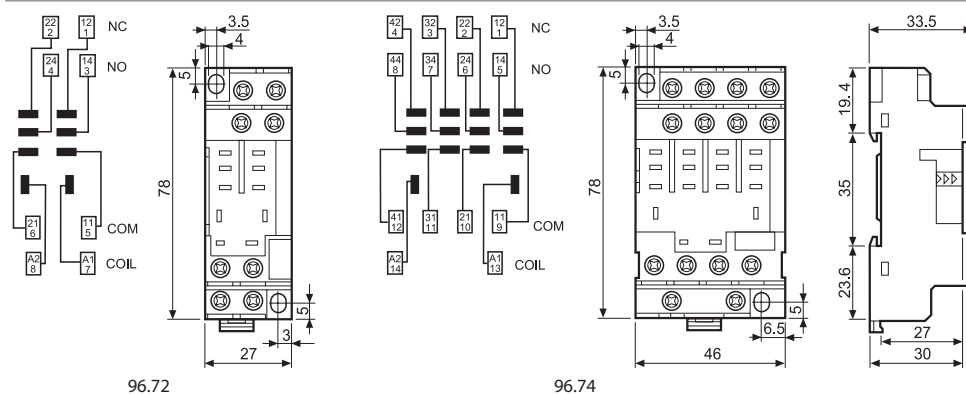
96.74

Homologações
(segundo o tipo):

99.01

Homologações
(segundo o tipo):* Módulos de cor preta
estão disponíveis sob
consulta.LED verde é standard. LED
vermelho está disponível
sob consulta.

Base com conexão a parafuso	96.72	96.72.0	96.74	96.74.0
montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)	Azul	Preto	Azul	Preto
Tipo de relé	56.32		56.34	
Acessórios				
Clip de retenção metálico (fornecido com base - código de embalagem SMA)	094.71		096.71	
Módulos (vide tabela abaixo)	99.01			
Características gerais				
Valores nominais	12 A - 250 V			
Rigidez dielétrica	2 kV AC			
Grau de proteção	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			
Torque	Nm	0.8		
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	10		
Seção disponível para bases 96.72 e 96.74		fio rígido	fio flexível	
	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	

**Módulos de sinalização e proteção EMC tipo 99.01 para bases 96.72 e 96.74**

		Azul*
Diodo (+A1, polaridade standard)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Diodo (+A2, polaridade não standard)	(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, polaridade standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polaridade standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polaridade standard)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + Diodo (+A2, polaridade não standard)	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + Diodo (+A2, polaridade não standard)	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + Diodo (+A2, polaridade não standard)	(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
Circuito RC	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
Circuito RC	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
Circuito RC	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Resistência anti-remanência	(110...240)V AC	99.01.8.230.07



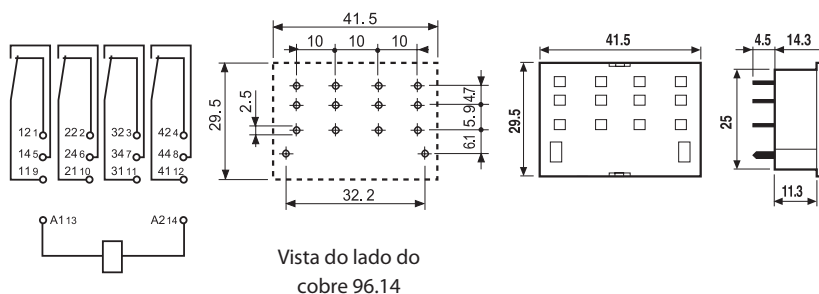
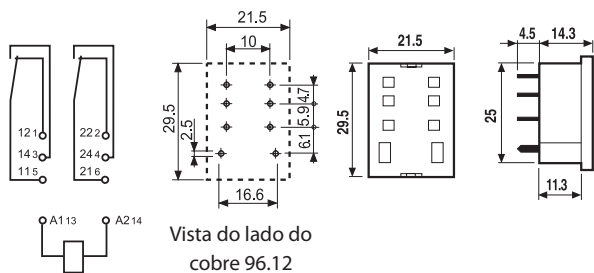
96.12

Homologações
(segundo o tipo):



Base para circuito impresso	96.12 (azul)	96.12.0 (azul)	96.14 (azul)	96.14.0 (azul)
Tipo de relé	56.32		56.34	
Acessórios	094.51			
Características gerais				
Valores nominais	15 A - 250 V			
Rigidez dielétrica	2 kV AC			
Grau de proteção	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70			

A



Código de embalagem

Identificação da embalagem e dos clips de retenção (últimos três dígitos).

Exemplo:



A Confeção standard

SM Clip metálico
SP Clip plástico

