finder
SWITCH TO THE FUTURE

SÉRIE
46

Mini relé industrial
8 - 16 A

- Automação de persianas, cortinas, estores
- Elevadores
- Estaleiros
- Iluminação rodoviária, túneis
- Gruas/Talhas
- Máquinas de envase
- Painéis de controle
- Painéis para distribuição de energia

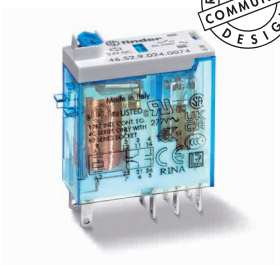
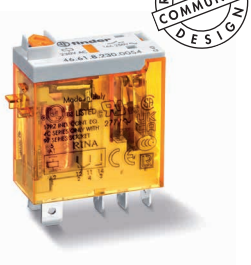
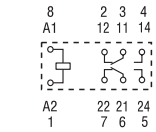
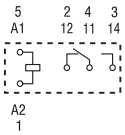
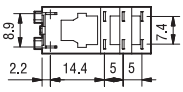
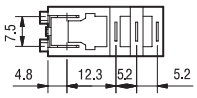
Reservamo-nos o direito de fazer alterações nos preços, recursos, especificações, aparência e disponibilidade de produtos e serviços sem aviso prévio.
A FINDER não assume qualquer responsabilidade pela presença de possíveis erros ou informações insuficientes neste documento.
Em caso de discrepância entre as versões impressa e online, prevalece esta última.

Mini relé industrial 1 ou 2 contatos reversíveis
Para montagem em base ou conexão direta através de conectores Faston

Tipo 46.52
- 2 reversíveis 8 A

Tipo 46.61
- 1 reversível 16 A

- Bobinas em AC ou DC
- Disponível com: botão de teste bloqueável, indicador mecânico e LED indicador
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 µs) de isolamento entre bobina e contatos
- Contatos livres de Cádmio
- Base Série 97 para montagem em trilho 35mm (EN 60715) com conexão a parafuso ou Push-in e montagem em PCI
- Opções módulos de sinalização e proteção EMC Série 99 e módulo temporizador 86.30
- Adaptadores para montagens alternativas
- Patente Europeia

	46.52	**46.61**
		
	• 2 reversíveis 8 A • Plug-in/terminais a solda	• 1 reversível 16 A • Plug-in/Faston 187
		
		

Para carga de motor e carga Pilot Duty homologadas pela UL, veja:
"Informações técnicas gerais" na página V

Para as dimensões do produto vide a página 6

Características dos contatos			
Configurações dos contatos		2 reversíveis	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A	8/15	16/25*
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC	250/440	250/440
Carga nominal em AC1	VA	2000	4000
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Carga mínima comutável	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material dos contatos standard		AgNi	AgNi
Características da bobina			
Tensão de alimentação	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
nominal (U_N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Potência nominal	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo de funcionamento	AC	$(0.8…1.1)U_N$	$(0.8…1.1)U_N$
	DC	$(0.73…1.1)U_N$	$(0.73…1.1)U_N$
Tensão de retenção	AC/DC	0.8 U_N / 0.4 U_N	0.8 U_N / 0.4 U_N
Tensão de desoperação	AC/DC	0.2 U_N / 0.1 U_N	0.2 U_N / 0.1 U_N
Características gerais			
Vida mecânica AC/DC	ciclos	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Tempo de atuação: operação/desoperação	ms	10/3	15/5
Isolamento entre a bobina e os contatos (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidez dielétrica entre contatos abertos	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	–40…+70
Categoria de proteção		RT II	RT II
Homologações (segundo o tipo)			

* Com material contatos $AgSnO_2$ a máxima corrente instantânea no contato NA é de 80 A - 5 ms.

Codificação

A

Exemplo: Série 46, mini relé industrial, 1 reversível, bobina 24 V DC, botão de teste bloqueável e indicador mecânico.

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

Série

Tipo
5 = Plug-in/terminais a soldar (2.5 x 0.5)mm
6 = Terminal Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

Número de contatos
1 = 1 contato, 16 A
2 = 2 contatos, 8 A

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

Tensão nominal bobina
Vide características da bobina

A: Material dos contatos
0 = AgNi
4 = $AgSnO_2$ (somente 46.61)
5 = AgNi + Au

B: Versão do contato
0 = Reversível

C: Variantes
2 = Indicador mecânico
4 = Botão de teste bloqueável + indicador mecânico
54 = Botão de teste bloqueável + LED (AC) + indicador mecânico
74 = Botão de teste bloqueável + duplo LED (DC não polarizado) + indicador mecânico

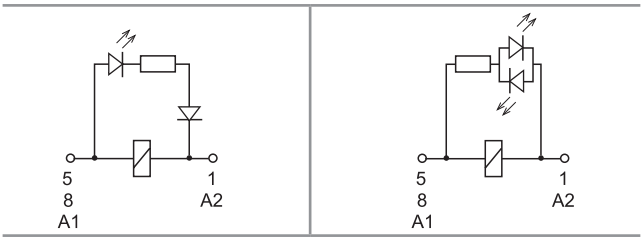
D: Utilizações especiais
0 = Standard

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
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	/

Versões especiais para aplicações ferroviárias, sob consulta

Descrições: Opções



C: Variante 54
LED (AC)

C: Variante 74
LED (DC, não polarizado)

Botão de teste bloqueável e indicador mecânico (0040, 0054, 0074)
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 eficaz.

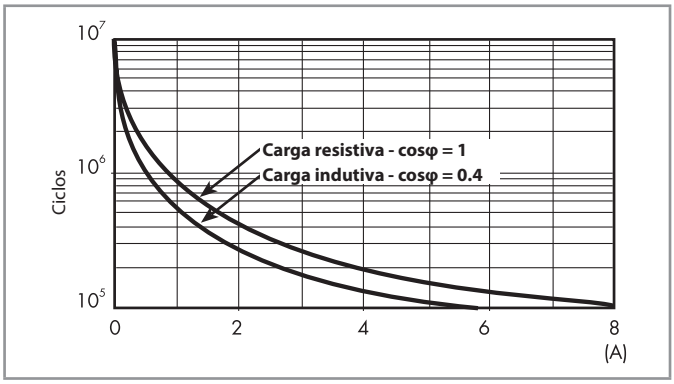
IV-2024, www.findernet.com

Características gerais

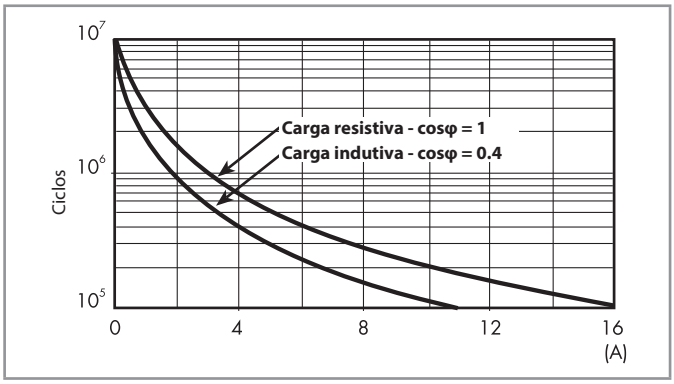
Isolamento segundo EN 61810-1					
			1 contato		2 contatos	
Tensão nominal do sistema de alimentação		V AC	230/400		230/400	
Tensão nominal de isolamento		V AC	250	400	250	400
Grau de poluição			3	2	3	2
Isolamento entre bobina e contatos						
Tipo de isolação			Reforçado (8 mm)		Reforçado (8 mm)	
Categoria de sobretensão			III		III	
Tensão nominal de impulso		kV (1.2/50 µs)	6		6	
Rigidez dielétrica		V AC	4000		4000	
Isolamento entre contatos adjacentes						
Tipo de isolamento			—		Básico	
Categoria de sobretensão			—		III	
Tensão nominal de impulso		kV (1.2/50 µs)	—		4	
Rigidez dielétrica		V AC	—		2000	
Isolamento entre contatos abertos						
Tipo de desconexão			Micro-desconexão		Micro-desconexão	
Rigidez dielétrica		V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5		1000/1.5	
Imunidade a distúrbios induzidos						
Tensão nominal de impulso (surto) em modo diferencial (segundo EN 61000-4-5)		kV (1.2/50 µs)	2			
Outros dados			**46.61**		**46.52**	
Tempo de bounce: NA/NF		ms	2/6		1/4	
Resistência da vibração (10…150)Hz: NA/NF		g	20/12		20/15	
Resistência a choque		g	20		20	
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W	0.6		0.6	
	com carga nominal	W	1.6		2	
Distância de montagem entre relés sobre o circuito impresso		mm	≥ 5			

Características dos contatos

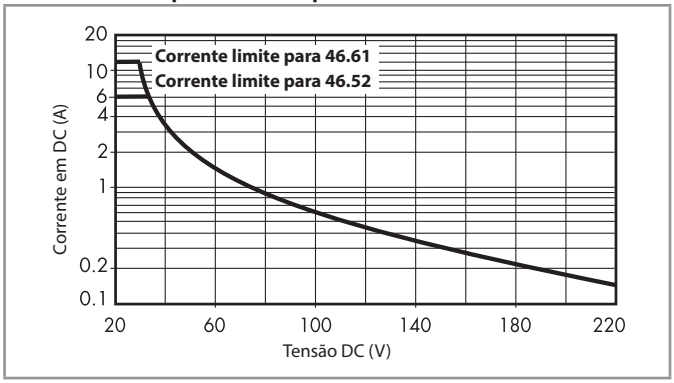
F 46 - Vida elétrica (AC) versus corrente nos contatos
Tipo 46.52



F 46 - Vida elétrica (AC) versus corrente nos contatos
Tipo 46.61



H 46 - Máxima capacidade de ruptura em DC1



- A vida elétrica para cargas resistivas em DC1 de tensão e corrente abaixo da curva é ≥ $100x10^3$ 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

A

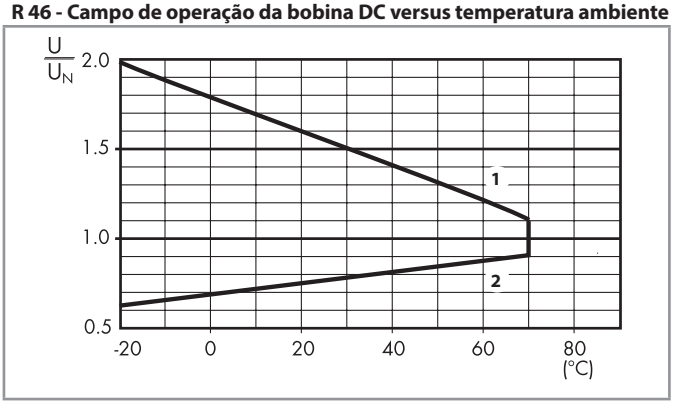
Dados da versão DC

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

Dados da versão AC

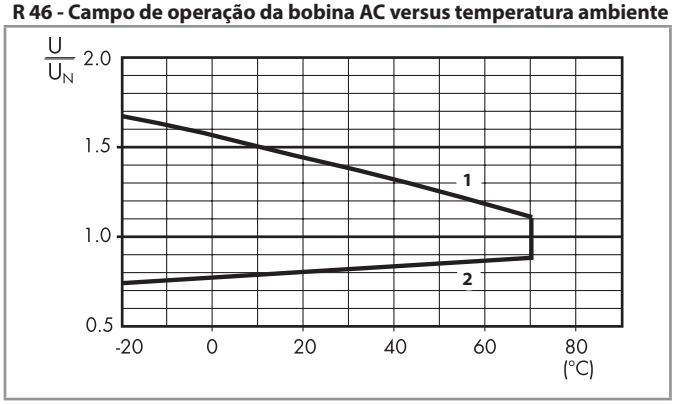
Tensão nominal U_N	Código bobina	Campo de funcionamento U_{min}	Campo de funcionamento U_{max}	Resistência R	Corrente nominal I a U_N
V		V	V	Ω	mA
12	**8**.012	9.6	13.2	80	90
24	**8**.024	19.2	26.4	320	45
48	**8**.048	38.4	52.8	1350	21
110	**8**.110	88	121	6900	9.4
120	**8**.120	96	132	9000	8.4
230	**8**.230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

R 46 - Campo de operação da bobina DC versus temperatura ambiente



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

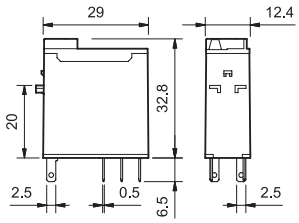
R 46 - Campo de operação da bobina AC versus temperatura ambiente



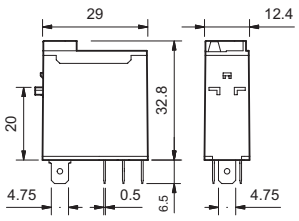
1 - Máx tensão admissível na bobina.
2 - Mín tensão de funcionamento da bobina à temperatura ambiente.

Dimensões do produto

Tipo 46.52



Tipo 46.61

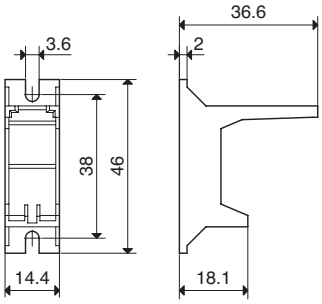


IV-2024, www.findernet.com

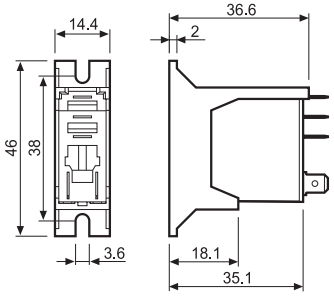
Acessórios

046.05

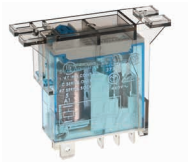
Adaptador para conexões a parafuso para relés 46.52 e 46.61 | 046.05



046.05



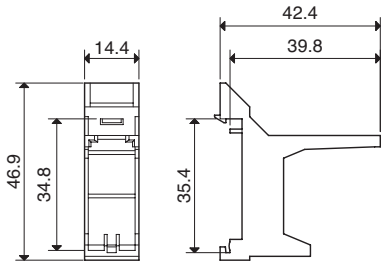
046.05 com relé



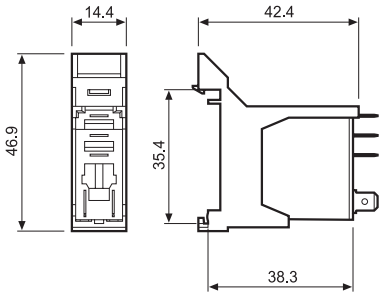
046.05 com relé

046.07

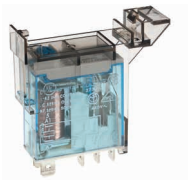
Adaptador para trilho 35 mm para relés 46.52 e 46.61 | 046.07



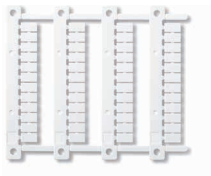
046.07



046.07 com relé



046.07 com relé



060.48

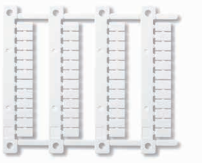
Cartela de etiquetas de identificação (impressoras de transferência térmica CEMBRE) para relés do tipo 46.52 e 46.61 (48 etiquetas), 6 x 12 mm | 060.48

SÉRIE 97
Bases e acessórios para relés da série 46

97.P2

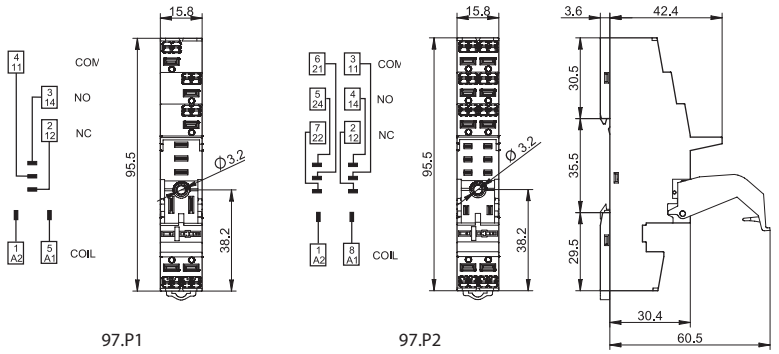
Homologações (segundo o tipo):

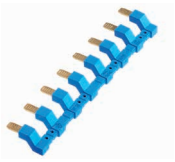
097.01



060.48

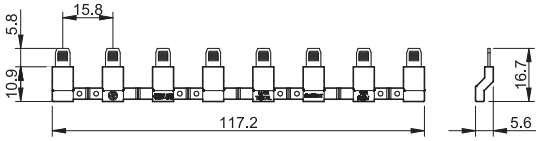
Base com conexão Push-in, montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)		**97.P1**	**97.P2**
Tipo de relé		46.61	46.52
Acessórios			
Clip de retenção e extração plástico (fornecido com base - código de embalagem SPA)		097.01	
Clip de retenção metálico		097.71	
Etiqueta de identificação		095.00.4	
Pente de 8 polos		097.58	
Pente de 2 polos		097.52	
Pente de 2 polos		097.42	
Suporte de etiquetas de identificação		097.00	
Módulos (vide tabela abaixo)		99.02	
Módulos temporizadores (vide tabela abaixo)		86.30	
Cartela de etiquetas de identificação para suportes de etiquetas 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impressoras de transferência térmica CEMBRE		060.48	
Características gerais			
Valores nominais		10 A -250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidez dielétrica		6 kV (1.2/50 µs) de isolamento entre bobina e contatos	
Grau de proteção		IP 20	
Temperatura ambiente	°C	–40…+70	
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	10	
Seção mínima de cabo para bases 97.P1 e 97.P2		fio rígido	fio flexível
	mm²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Seção máxima de cabo para bases 97.P1 e 97.P2		fio rígido	fio flexível
	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





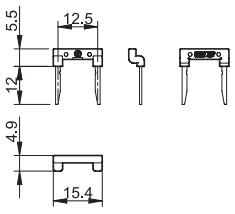
097.58

Pente de 8 polos para bases 97.P1 e 97.P2	097.58
Valores nominais	10 A - 250 V



097.52

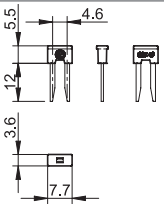
Pente de 2 polos para bases 97.P1 e 97.P2	097.52
Valores nominais	10 A - 250 V



IV-2024, www.findernet.com

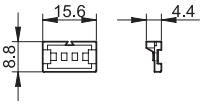
097.42

Pente de 2 polos para bases 97.P1 e 97.P2	097.42
Valores nominais	10 A - 250 V



097.00

Suporte de etiquetas de identificação para bases 97.P1 e 97.P2	097.00



86.30

Módulo temporizador Série 86	
(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):

99.02

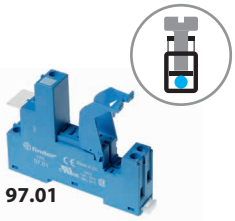
Homologações (segundo o tipo):

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

Módulos de sinalização e proteção EMC 99.02 para bases 97.P1 e 97.P2		
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

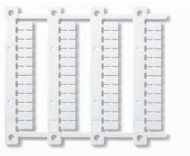
* Dissipação de potência adicional de 0.9 W

A


97.01

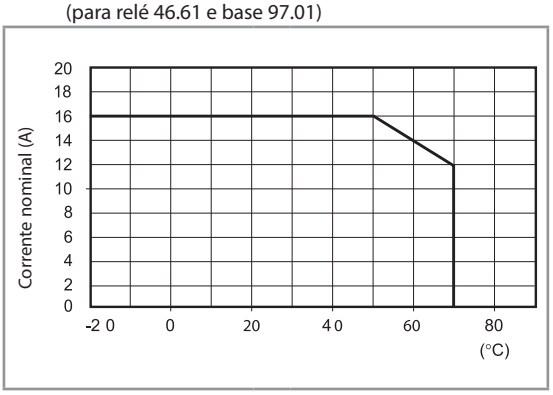
Homologações (segundo o tipo):

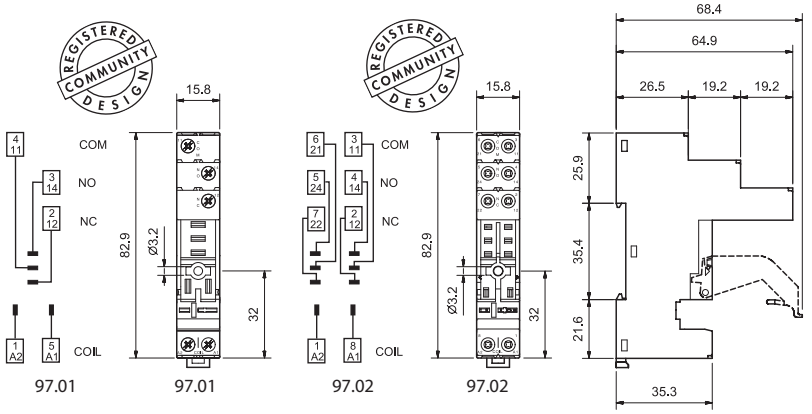
097.01


060.48

Base com conexão a parafusos, montagem em painel ou trilho 35 mm (EN 60715)		**97.01 (azul)**	**97.01.0 (preto)**	**97.02 (azul)**	**97.02.0 (preto)**
Tipo de relé		46.61		46.52	
Acessórios					
Clip de retenção e extração plástico (fornecido com base - código de embalagem SPA)		097.01			
Clip de retenção metálico		097.71			
Suporte de etiquetas de identificação		097.00			
Etiqueta de identificação		095.00.4			
Pente de 8 polos		095.18 (azul)		095.18.0 (preto)	
Módulos (vide tabela abaixo)		99.02			
Módulos temporizadores (vide tabela abaixo)		86.30			
Cartela de etiquetas de identificação para suportes de etiquetas 097.00, 48 etiquetas, 6 x 12 mm, para impressoras de transferência térmica CEMBRE		060.48			
Características gerais					
Valores nominais		16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Rigidez dielétrica		6 kV (1.2/50 µs) de isolamento entre bobina e contatos			
Grau de proteção		IP 20			
Temperatura ambiente	°C	–40…+70 (vide diagrama L97)			
Torque	Nm	0.8			
Comprimento de desnudamento do cabo	mm	8			
Seção disponível para bases 97.01 e 97.02		fio rígido		fio flexível	
	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	

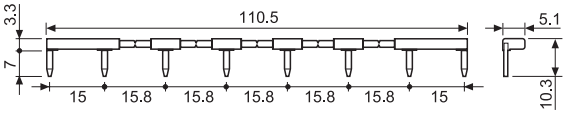
L 97 - Corrente nominal versus temperatura ambiente
(para relé 46.61 e base 97.01)





095.18

Pente de 8 polos para bases 97.01 e 97.02	095.18 (azul)	095.18.0 (preto)
Valores nominais	10 A - 250 V	



86.30

Módulo temporizador Série 86	
(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):

99.02

Homologações (segundo o tipo):

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

Módulos de sinalização e proteção EMC tipo 99.02 para bases 97.01 e 97.02		
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

* Dissipação de potência adicional de 0.9 W

IV-2024, www.findernet.com

97.11

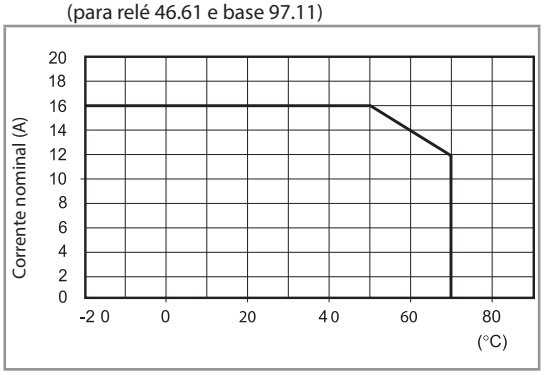
Homologações (segundo o tipo):

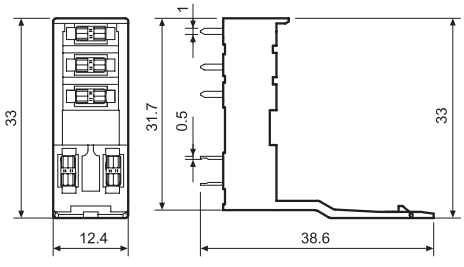
97.12

Homologações (segundo o tipo):

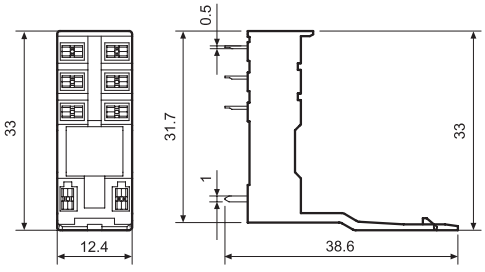
Base para circuito impresso	**97.11 (azul)**	**97.12 (azul)**
Tipo de relé	46.61	46.52
Características gerais		
Valores nominais	12 A - 250 V (vide diagrama L97)	8 A - 250 V
Rigidez dielétrica	6 kV (1.2/50 µs) de isolação entre a bobina e os contatos	
Grau de proteção	IP 20	
Temperatura ambiente °C	–40…+70	

L 97 - Corrente nominal versus temperatura ambiente
(para relé 46.61 e base 97.11)

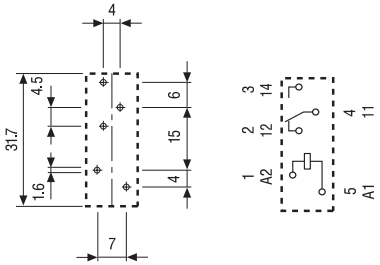




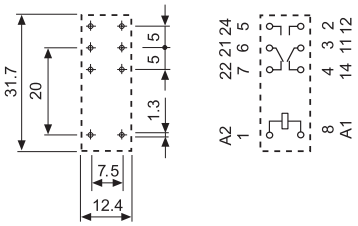
97.11



97.12



Vista do lado do cobre



Vista do lado do cobre

Código de embalagem

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

Exemplo:

9 7 . P 1 S P A

A	Confecção standard
SM	Clip metálico
SP	Clip plástico