

# Mini relè industriale 8 - 16 A



Automazioni  
tende, serrande,  
tapparelle



Elevatori - ascensori



Cantieri navali



Apparecchi uso  
stradale,  
gallerie



Gru



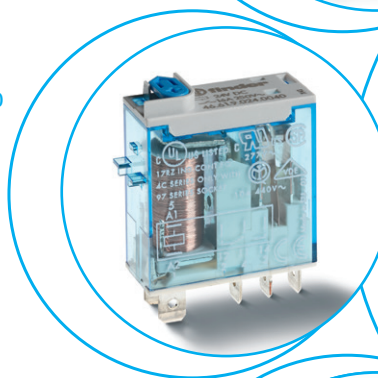
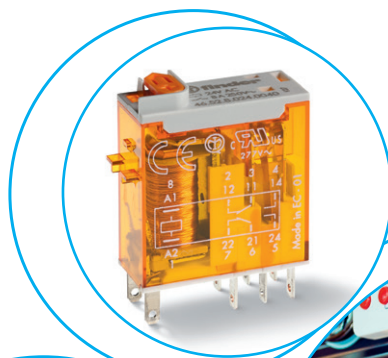
Imbottigliatrici



Quadri di  
controllo



Quadri di comando,  
distribuzione





**1 o 2 contatti - relè di potenza industriale**  
**Montaggio su zoccolo o connessione diretta tramite Faston**

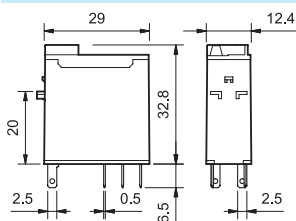
**Tipo 46.52**

- 2 scambi 8 A

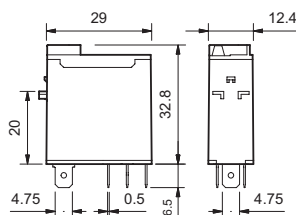
**Tipo 46.61**

- 1 scambio 16 A

- Bobina AC o DC
- Disponibile con: pulsante di prova bloccabile, indicatore meccanico e LED
- 8 mm, 6 kV (1.2/50 μs) isolamento tra bobina e contatti
- Contatti senza Cadmio
- Zoccoli serie 97 per circuito stampato, a saldare o per montaggio su barra 35 mm (EN 60715) con terminali Push-in, a vite o a molla
- Moduli di segnalazione e protezione EMC serie 99 e moduli temporizzatori tipo 86.30
- Adattatori per montaggi alternativi disponibili
- Brevetto Europeo



46.52



46.61

PER PORTATE MOTORI E "PILOT DUTY" OMOLOGATE UL  
VEDERE "Informazioni Tecniche" pagina V

**Caratteristiche dei contatti**

Configurazione contatti		2 scambi	1 scambio
Corrente nominale/Max corrente istantanea	A	8/15	16/25*
Tensione nominale/Max tensione commutabile	V AC	250/440	250/440
Carico nominale in AC1	VA	2000	4000
Carico nominale in AC15 (230 V AC)	VA	350	750
Portata motore monofase (230 V AC)	kW	0.37	0.55
Potere di rottura in DC1: 30/110/220 V	A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Carico minimo commutabile	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Materiale contatti standard		AgNi	AgNi

\* Con materiale contatti AgSnO<sub>2</sub> la massima corrente istantanea sul contatto NO è di 80 A - 5 ms.

**Caratteristiche della bobina**

Tensione di alimentazione nominale (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	
	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125	
Potenza nominale	VA/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Campo di funzionamento	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>	
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>	
Tensione di mantenimento	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>	
Tensione di rilascio	AC/DC	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>	

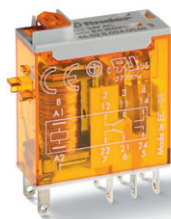
**Caratteristiche generali**

Durata meccanica AC/DC	cicli	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Durata elettrica a carico nominale in AC1	cicli	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Tempo di intervento: eccitazione/diseccitazione	ms	10/3	15/5
Isolamento tra bobina e contatti (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Rigidità dielettrica tra contatti aperti	V AC	1000	1000
Temperatura ambiente	°C	-40...+70	-40...+70
Categoria di protezione		RT II	RT II

**Omologazioni** (a seconda dei tipi)

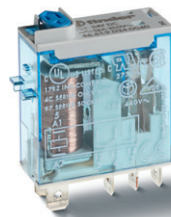


**46.52**

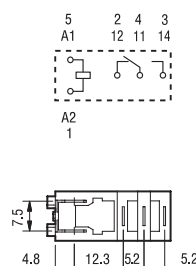
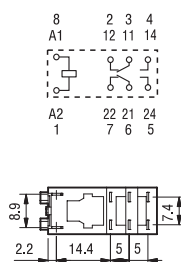


- 2 scambi 8 A
- Terminali da innesto/a saldare

**46.61**



- 1 scambi 16 A
- Terminali da innesto/Faston 187



## Codificazione

Esempio: serie 46, mini relè industriale, 1 scambio, tensione bobina 24 V DC, con pulsante bloccabile e indicatore meccanico.

A

**4 6 . 6 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 4 0**

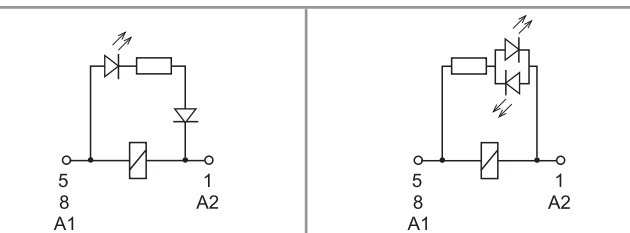
- Serie** ————
- Tipo** ————
- 5 = Terminali da innesto/a saldare (2.5 x 0.5)mm  
6 = Terminali da innesto/terminali Faston 187 (4.8 x 0.5)mm
- Numero contatti** ————
- 1 = 1 scambio, 16 A  
2 = 2 scambi, 8 A
- Versione bobina** ————
- 9 = DC  
8 = AC (50/60 Hz)
- Tensione nominale bobina** ————
- Vedere caratteristiche della bobina
- A: Materiale contatti**  
0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (solo 46.61)  
5 = AgNi + Au
- B: Circuito contatti**  
0 = Scambio
- D: Versioni speciali**  
0 = Standard
- C: Varianti**  
2 = Indicatore meccanico  
4 = Pulsante di prova + indicatore meccanico  
54 = Pulsante di prova + LED (AC) + indicatore meccanico  
74 = Pulsante di prova + doppio LED (DC non polarizzato) + indicatore meccanico

**Versioni disponibili: solo le combinazioni indicate sulla stessa riga.**  
In **grassetto** le versioni preferenziali (alta disponibilità).

Tipo	Versione bobina	A	B	C	D
46.52	AC - DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	2 - <b>4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	74	/
46.61	AC - DC	<b>0 - 4 - 5</b>	<b>0</b>	2 - <b>4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

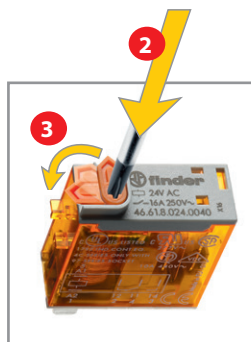
**Versioni speciali per applicazioni ferroviarie su richiesta**

## Descrizione: varianti



**C: Variante 54**  
LED (AC)

**C: Variante 74**  
LED (DC, non polarizzato)



### Pulsante di prova bloccabile e indicatore meccanico (0040, 0054, 0074)

Può essere usato in due modi:

- 1) il peduncolo di plastica (situato direttamente sopra il pulsante di prova) rimane intatto. In questo caso, premendo il pulsante di prova i contatti commutano. Quando il pulsante di prova viene rilasciato i contatti ritornano al loro stato precedente.
- 2) il peduncolo di plastica viene rotto (per mezzo di un apposito utensile). In questo caso, (oltre che la suddetta funzione), quando il pulsante di prova viene premuto e ruotato, i contatti restano bloccati nella posizione di lavoro e rimangono così fino a quando il pulsante di prova non viene riportato nella posizione precedente. In entrambi i casi accertarsi che l'attuazione del pulsante di prova sia rapida e decisa.



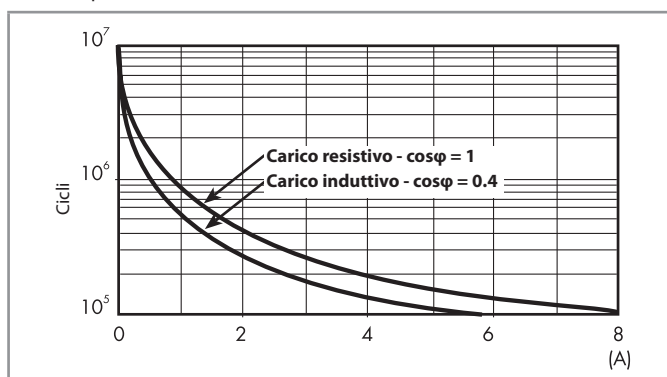
## Caratteristiche generali

Isolamento secondo EN 61810-1		1 contatto		2 contatti	
Tensione nominale del sistema di alimentazione	V AC	230/400		230/400	
Tensione nominale di isolamento	V AC	250	400	250	400
Grado d'inquinamento		3	2	3	2
<b>Isolamento tra bobina e contatti</b>					
Tipo di isolamento		Rinforzato (8 mm)		Rinforzato (8 mm)	
Categoria di sovratensione		III		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 μs)	6		6	
Rigidità dielettrica	V AC	4000		4000	
<b>Isolamento tra contatti adiacenti</b>					
Tipo di isolamento		—		Principale	
Categoria di sovratensione		—		III	
Tensione di tenuta ad impulso	kV (1.2/50 μs)	—		4	
Rigidità dielettrica	V AC	—		2000	
<b>Isolamento tra contatti aperti</b>					
Tipo di sconnessione		Microsconnessione		Microsconnessione	
Rigidità dielettrica	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Immunità ai disturbi condotti</b>					
Burst (5...50)ns, 5 kHz, su A1 - A2 secondo EN 61000-4-4		livello 4 (4 kV)			
Surge (1.2/50 μs) su A1 - A2 (modo differenziale) secondo EN 61000-4-5		livello 3 (2 kV)			
<b>Altri dati</b>		<b>46.61</b>		<b>46.52</b>	
Tempo di rimbalzo: NO/NC	ms	2/6		1/4	
Resistenza alle vibrazioni (10...150)Hz: NO/NC	g	20/12		20/15	
Resistenza all'urto	g	20		20	
Potenza dissipata nell'ambiente	a vuoto	W	0.6		0.6
	a carico nominale	W	1.6		2
Distanza di montaggio tra relè su circuito stampato	mm	≥ 5			

## Caratteristiche dei contatti

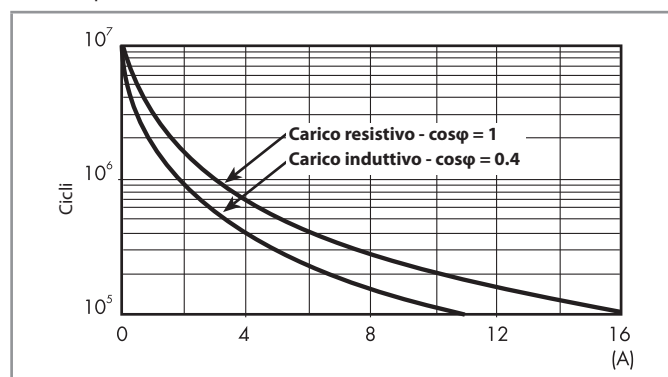
### F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

Tipo 46.52

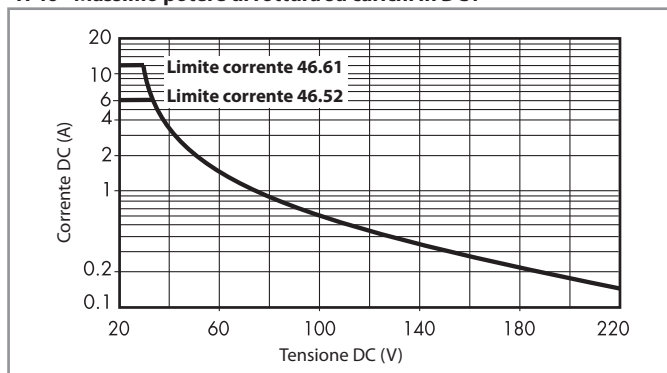


### F 46 - Durata elettrica (AC) in funzione della corrente

Tipo 46.61



### H 46 - Massimo potere di rottura su carichi in DC1



- La durata elettrica per carichi resistivi in DC1 aventi valori di tensione e corrente sotto la curva è  $\geq 100 \cdot 10^3$  cicli.
- Per carichi in DC13, il collegamento di un diodo in anti parallelo con il carico permette di ottenere la stessa durata elettrica dei carichi in DC1. Nota: il tempo di diseccitazione del carico risulterà aumentato.

## Caratteristiche della bobina

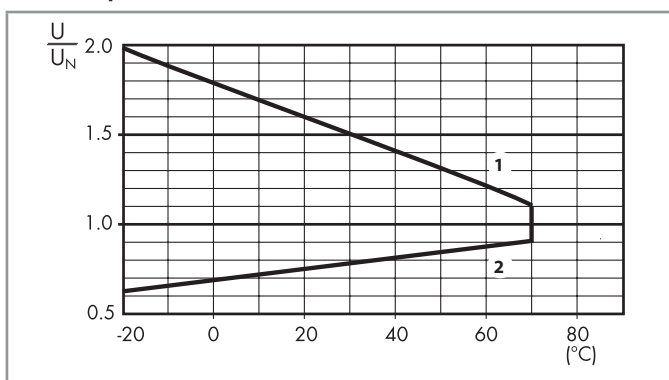
### Dati versione DC

Tensione nominale $U_N$ V	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza R $\Omega$	Assorbimento nominale I a $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
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

### Dati versione AC

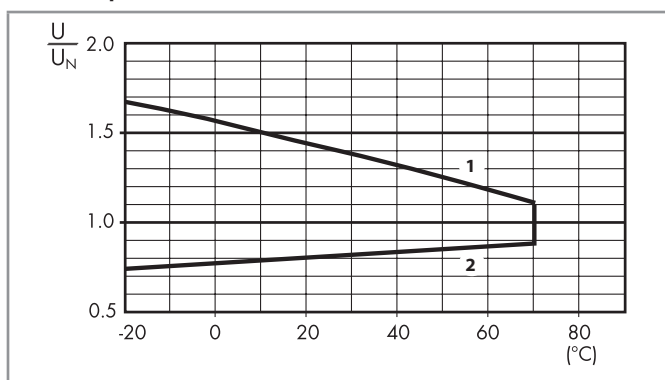
Tensione nominale $U_N$ V	Codice bobina	Campo di funzionamento		Resistenza R $\Omega$	Assorbimento nominale I a $U_N$ mA
		$U_{min}$ V	$U_{max}$ V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

**R 46 - Campo di funzionamento bobina DC in funzione della temperatura ambiente**



- 1 - Max tensione bobina ammissibile.
- 2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

**R 46 - Campo di funzionamento bobina AC in funzione della temperatura ambiente**

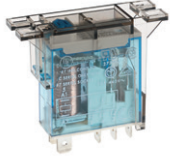


- 1 - Max tensione bobina ammissibile.
- 2 - Min tensione di funzionamento con bobina a temperatura ambiente.

**Accessori**



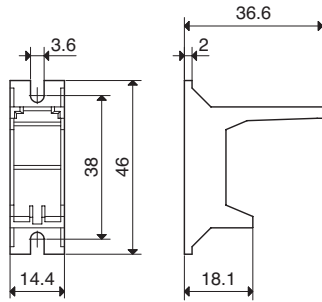
**046.05**



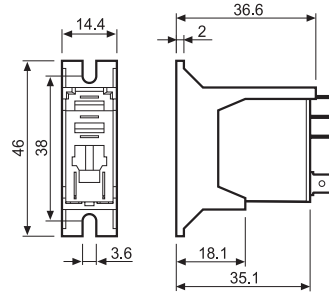
**046.05 con relè**

**Adattatore con aletta in testa per relè 46.52 e 46.61**

046.05



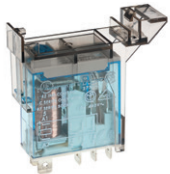
046.05



046.05 con relè



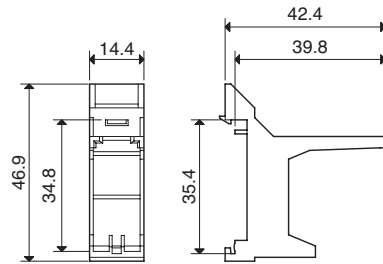
**046.07**



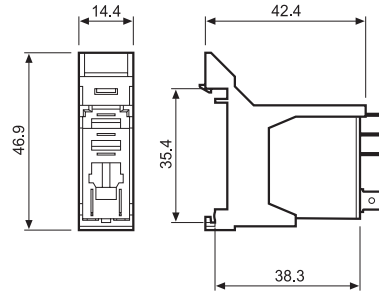
**046.07 con relè**

**Adattatore attacco barra 35 mm (EN 60715) per relè 46.52 e 46.61**

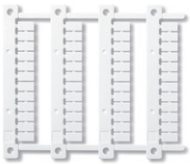
046.07



046.07



046.07 con relè



**060.48**

**Cartella tessere per stampanti a trasferimento termico "Cembre" per relè tipo 46.52 e 46.61 (48 tessere), 6 x 12 mm**

060.48

A

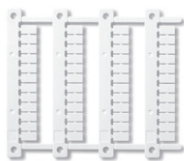


97.P2

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

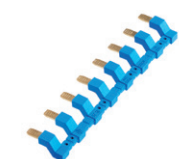
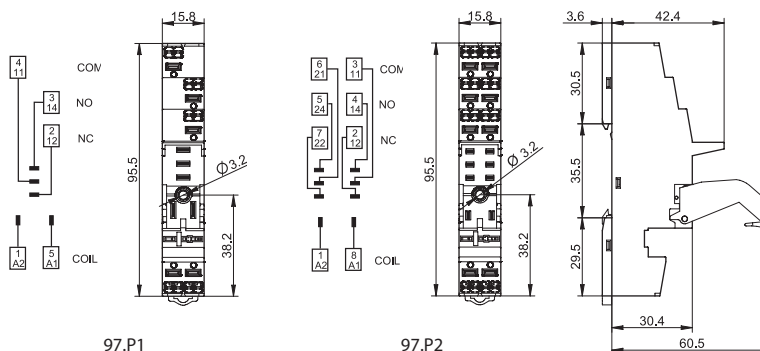


097.01



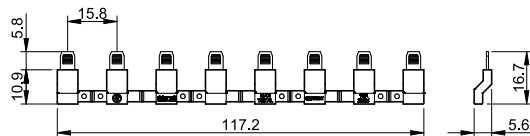
060.48

Zoccolo con morsetti Push-in montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)		97.P1	97.P2
Tipo di relè		46.61	46.52
<b>Accessori</b>			
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)			097.01
Ponticello metallico di ritenuta			097.71
Targhetta di identificazione			095.00.4
Pettine a 8 poli			097.58
Pettine a 2 poli (passo 12.5 mm)			097.52
Pettine a 2 poli (passo 4.2 mm)			097.42
Porta targhette di identificazione			097.00
Moduli (vedere tabella fondo pagina)			99.02
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)			86.30
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm, per stampanti a trasferimento termico CEMBRE			060.48
<b>Caratteristiche generali</b>			
Valori nominali		10 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Rigidità dielettrica		6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione		IP 20	
Temperatura ambiente		°C -40...+70	
Lunghezza di spellatura del cavo		mm 8	
Minima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1 e 97.P2		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 0.5	0.5
Massima capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.P1 e 97.P2		AWG 21	21
		filo rigido	filo flessibile
		mm <sup>2</sup> 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



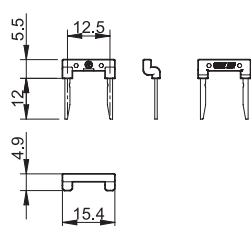
097.58

Pettine a 8 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.58
Valori nominali	10 A - 250 V



097.52

Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2	097.52
Valori nominali	10 A - 250 V

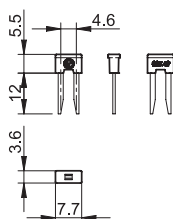






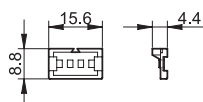
**097.42**

<b>Pettine a 2 poli per tipo 97.P1 e 97.P2</b>	097.42
Valori nominali	10 A - 250 V



**097.00**

<b>Porta targhette di identificazione per tipo 97.P1 e 97.P2</b>	097.00
--	--------



**86.30**

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000	
(110...125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000	
(230...240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000	

Omologazioni (a seconda dei tipi): **CE EAC cRU<sup>®</sup> US**



**99.02**

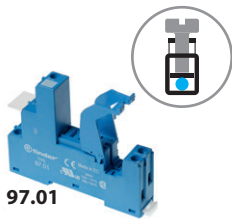
Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

**EAC cRU<sup>®</sup> US**

Moduli DC con  
polarità non standard  
(+A2) disponibili su  
richiesta.

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.P1 e 97.P2</b>		
Diodo (+A1, polarità 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, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

A

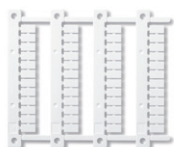


97.01

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



097.01



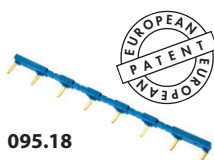
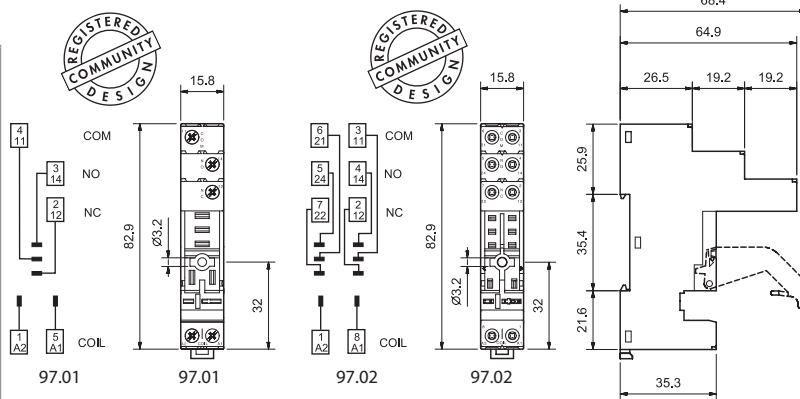
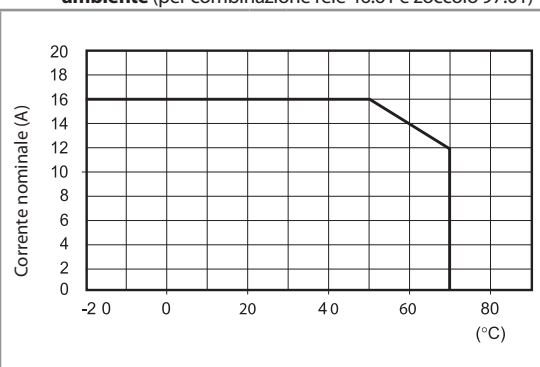
060.48

<b>Zoccolo con morsetti a bussola</b> montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715) Tipo di relè	<b>97.01</b> <b>Blu</b>	<b>97.01.0</b> <b>Nero</b>	<b>97.02</b> <b>Blu</b>	<b>97.02.0</b> <b>Nero</b>
	46.61		46.52	

<b>Accessori</b>				
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)			097.01	
Ponticello metallico di ritenuta			097.71	
Porta targhette di identificazione			097.00	
Targhetta di identificazione			095.00.4	
Pettine a 8 poli	095.18 (blue)		095.18.0 (black)	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)			99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)			86.30	
Cartella tessere per porta targhette tipo 097.00, 48 tessere, 6 x 12 mm, per stampanti trasferimento termico CEMBRE			060.48	

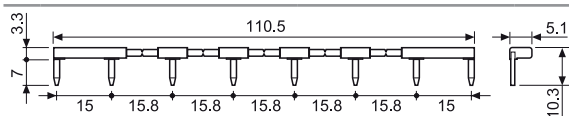
<b>Caratteristiche generali</b>				
Valori nominali	16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione	IP 20			
Temperatura ambiente	°C -40...+70 (vedere diagramma L97)			
Coppia di serraggio	Nm	0.8		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8		
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.01 e 97.02	filo rigido	filo flessibile		
	mm <sup>2</sup>	1 x 6 / 2 x 2.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		

**L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente** (per combinazione relè 46.61 e zoccolo 97.01)



095.18

<b>Pettine a 8 poli per zoccoli 97.01 e 97.02</b>	<b>095.18 (blu)</b>	<b>095.18.0 (nero)</b>
Valori nominali	10 A - 250 V	



86.30

<b>Moduli temporizzatori serie 86</b>		
(12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)		86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



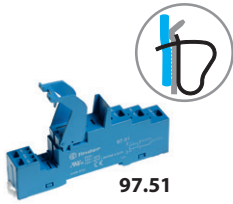
99.02

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



Moduli DC con polarità non standard (+A2) disponibili su richiesta.

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.01 e 97.02</b>		
Diodo (+A1, polarità 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, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

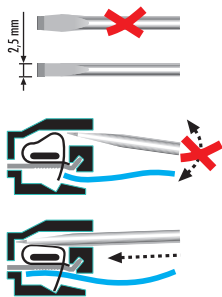


**97.51**

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

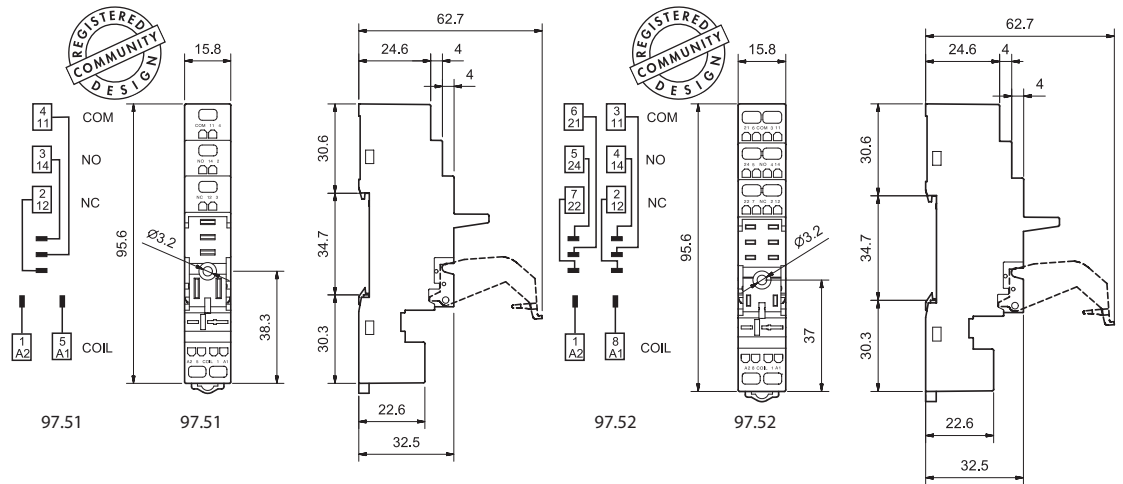


**097.01**



Zoccolo con morsetti a molla montaggio a pannello o su barra 35 mm (EN 60715)	97.51 Blu	97.51.0 Nero	97.52 Blu	97.52.0 Nero
Tipo di relè	46.61		46.52	
<b>Accessori</b>				
Ponticello plastico di ritenuta e sgancio (fornito con zoccolo - codice confezionamento SPA)			097.01	
Ponticello metallico di ritenuta			097.71	
Moduli (vedere tabella fondo pagina)			99.02	
Moduli temporizzatori (vedere tabella fondo pagina)			86.30	
<b>Caratteristiche generali</b>				
Valori nominali	10 A - 250 V AC		8 A - 250 V AC	
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti			
Grado di protezione	IP 20			
Temperatura ambiente	°C	-25...+70		
Lunghezza di spelatura del cavo	mm	8		
Capacità di connessione dei morsetti per zoccoli 97.51 e 97.52		filo rigido	filo flessibile	
	mm <sup>2</sup>	2 x (0.5...1.5)		2 x (0.5...1.5)
	AWG	2 x (21...18)		2 x (21...18)

**A**



**86.30**

<b>Modulo temporizzatore serie 86</b>	
(12...24)V AC/DC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.0.024.0000
(110...125)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.120.0000
(230...240)V AC; Bifunzione: AI, DI; (0.05 s...100 h)	86.30.8.240.0000

Omologazioni (a seconda dei tipi):



**99.02**

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



Moduli DC con  
polarità non standard  
(+A2) disponibili su  
richiesta.

<b>Moduli di segnalazione e protezione EMC tipo 99.02 per zoccoli 97.51 e 97.52</b>		
Diodo (+A1, polarità 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, polarità standard)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + Diodo (+A1, polarità standard)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED + Varistore	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED + Varistore	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED + Varistore	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Anti-rimanenza	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

A



97.11

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):



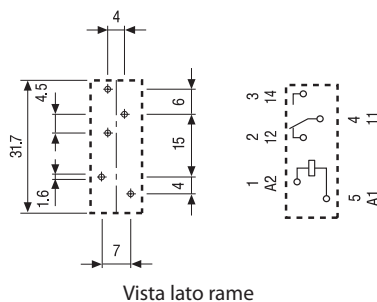
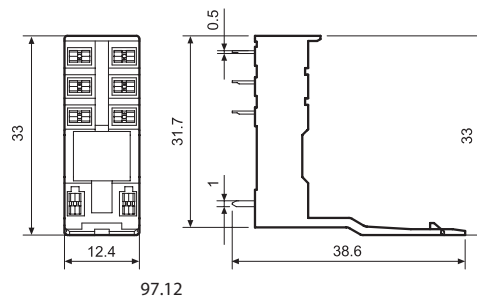
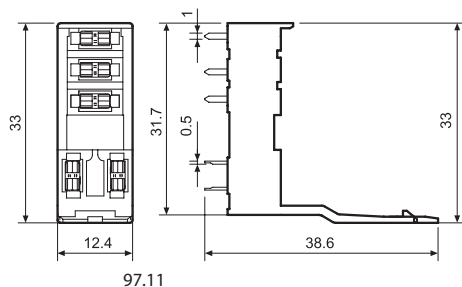
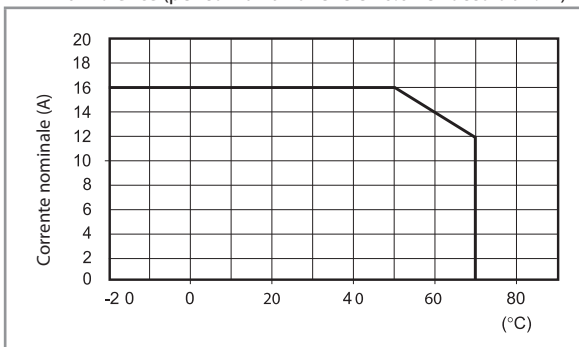
97.12

Omologazioni  
(a seconda dei tipi):

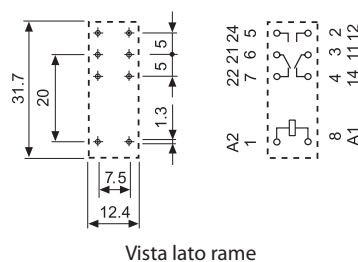


Zoccolo per circuito stampato	97.11 (blu)	97.12 (blu)
Tipo di relè	46.61	46.52
<b>Caratteristiche generali</b>		
Valori nominali	12 A - 250 V (vedere diagramma L97)	8 A - 250 V
Rigidità dielettrica	6 kV (1.2/50 µs) tra bobina e contatti	
Grado di protezione	IP 20	
Temperatura ambiente	°C -40...+70	

**L 97 - Corrente nominale in funzione della temperatura ambiente** (per combinazione relè 46.61 e zoccolo 97.11)



Vista lato rame



Vista lato rame

## Codice di confezionamento

Identificazione della confezione e dei ponticelli di ritenuta tramite le ultime tre lettere.

Esempio:



**A** Confezione standard

**SM** Ponticello metallico

**SL** Ponticello plastico