

# Miniatűr ipari relék 8 - 16 A



Hajtások relaxák,  
redőnyök és ablaktáblák  
mozgatásához



Felvonók



Hajógyárak  
és hajóépítés



Emelőeszközök  
és daruk



Töltő-  
berendezések



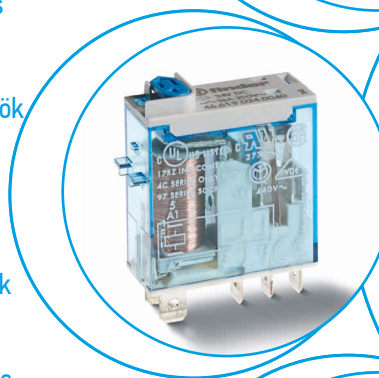
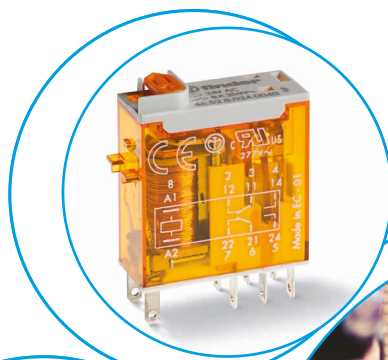
Közterületi és  
alagútvilágítás



Kezelőfelületek



Villamos  
elosztószekrények





**Miniatur ipari relék, 1 vagy 2 váltóérintkezővel, foglalatba dugaszolható vagy csúszósarus csatlakozással**

**46.52-es típus**

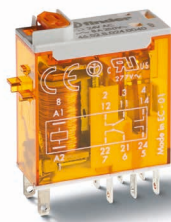
- 2 váltóérintkező, 8 A

**46.61-es típus**

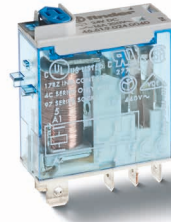
- 1 váltóérintkező, 16 A

- AC- vagy érzékeny DC-tekercs, 500 mW
- Választható zárható tesztgombbal, LED-es vagy mechanikus állapotjelzéssel
- 6 kV (1,2/50  $\mu$ s), 8 mm-es léghöz és kúszóáramút
- Kadmiummentes érintkezőanyag
- 97-es sorozatú foglalatok NYÁK-ba vagy csavaros, húzórugós vagy push in csatlakozású foglalatok TS 35 mm-es sínre (EN 60715)
- 99-es sorozatú LED-es állapotjelző és EMC-védőmodulok, valamint a 86.30-as sorozatú időzítőmodulok, mint tartozékok rendelhetők
- Opcionálisan rögzítő adapterek rendelhetők
- Európai szabadalom

46.52

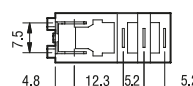
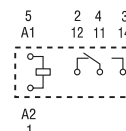
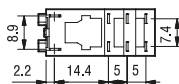
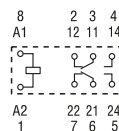


46.61



- 2 váltóérintkező, 8 A
- dugaszolható vagy forrasztható csatlakozó lábakkal

- 1 váltóérintkező, 16 A
- dugaszolható kivezetések / Faston 187



Méretrajzok a 6. oldalon

**Érintkezők jellemzői**

Érintkezők kialakítása	2 CO (váltóérintkező)	1 CO (váltóérintkező)
Tartós határáram / max. bekapcs. áram	A 8/15	16/25*
Névleges fesz. / max. kapcsolási fesz.	V AC 250/440	250/440
Max. terhelhetőség AC-1 szerint	VA 2 000	4 000
Max. terhelhetőség AC-15 (230 V AC)	VA 350	750
Egyfázisú motorterhelés AC-3 (230 V AC)	kW 0,37	0,55
Max. kapcsolási áram DC-1: 24/110/220 V	A 6/0,5/0,15	12/0,5/0,15
Legkisebb kapcsolható terhelés	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Normál érintkezőanyag	AgNi	AgNi

\* 80 A - 5 ms a záróérintkezőre AgSnO<sub>2</sub> érintkezőanyagnál

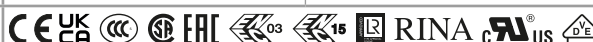
**Tekercsjellemzők**

Névleges feszültség-értékek (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125
Névleges teljesítmény	VA/W	1,2/0,5		1,2/0,5
Működési tartomány	AC	(0,8...1,1)U <sub>N</sub>	DC	(0,73...1,1)U <sub>N</sub>
Tartási feszültség	AC/DC	0,8 U <sub>N</sub> / 0,4 U <sub>N</sub>		0,8 U <sub>N</sub> / 0,4 U <sub>N</sub>
Elejtési feszültség	AC/DC	0,2 U <sub>N</sub> / 0,1 U <sub>N</sub>		0,2 U <sub>N</sub> / 0,1 U <sub>N</sub>

**Műszaki adatok**

Mechanikai élettartam AC/DC	ciklus	10 · 10 <sup>6</sup>	10 · 10 <sup>6</sup>
Villamos élettartam AC-1-nél	ciklus	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Meghúzási/elejtési idő	ms	10/3	15/5
Lökőfeszültség-állóság a tekercs/érintkezők között (1,2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Dielektr. szilárdság a nyitott érintk. között	V AC	1 000	1 000
Környezeti hőmérséklet-tartomány	°C	-40...+70	-40...+70
Védettségi mód		RT II	RT II

**Tanúsítványok:**



## Rendelési információk

Példa: 46-os sorozat, miniatűr ipari relé, 1 CO, tekercsfeszültség 24 V DC, rögzíthető zárható tesztnyomógombbal és mechanikus állapotjelzővel.

A

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

**Sorozat**

**Típus**

5 = dugaszolható kivezetések (2,5 x 0,5)mm  
6 = dugaszolható kivezetések (4,8 x 0,5)mm

**Érintkezők száma**

1 = 1 CO, 16 A  
2 = 2 CO, 8 A

**Tekercs típusa**

9 = DC  
8 = AC (50/60 Hz)

**Névleges tekercsfeszültség**

Lásd a tekercstáblázatot

**A: érintkezők anyaga**

0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (csak a 46.61-nél)  
5 = AgNi + Au

**B: érintkezők kialakítása**

0 = CO (váltóérintkező)

**D: speciális alkalmazások**

0 = alap kivétel

**C: opciók**

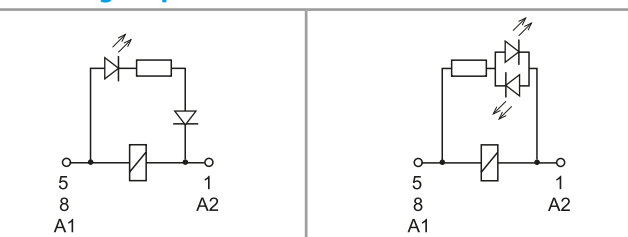
2 = mechanikus állapotjelzés  
4 = zárható tesztnyomógomb + mechanikus állapotjelzés  
54 = zárható tesztnyomógomb + AC-LED + mechanikus állapotjelzés  
74 = zárható tesztnyomógomb + DC-LED, ellenpárhuzamos, polaritásfüggetlen + mechanikus állapotjelzés

A kialakítás a soroknak megfelelően választható.  
Előnyben részesített változatok **vastagon** írva.

Típus	Tekercs	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	/

**Speciális kivételek vasúti alkalmazásokhoz külön kérésre**

## Lehetséges opciók

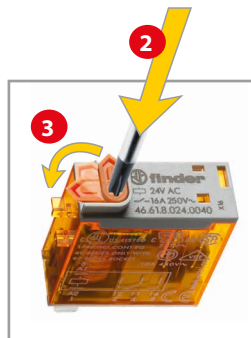


**C: 54-es opció**

AC-LED

**C: 74-es opció**

DC-LED, polaritásfüggetlen



## Rögzíthető vizsgáló nyomógomb (0040, 0054, 0074)

A speciális kialakítású Finder vizsgáló (teszt) nyomógomb kétféleképpen használható:

- Vizsgáló nyomógombként: a lenyomást követően az érintkezők zárt helyzetűek mindaddig, míg a tesztgomb nincs felengedve.
- Rögzíthető vizsgáló nyomógombként (a biztosító csap késsel vagy fogóval történő eltávolítását követően):
  - vizsgáló nyomógombként az 1. pontban leírtak szerint vagy
  - rögzíthető vizsgáló nyomógombként a tesztgomb 90°-kal történő elfordításával. Ekkor a "tesztgomb karja" felfelé mutat (reteszelt helyzet). Az áramkör vizsgálatát követően a rögzíthető tesztgombot vissza kell fordítani eredeti helyzetébe.

A vizsgáló nyomógomb működtetése mindkét esetben szerszám segítségével végezhető.



## Általános jellemzők

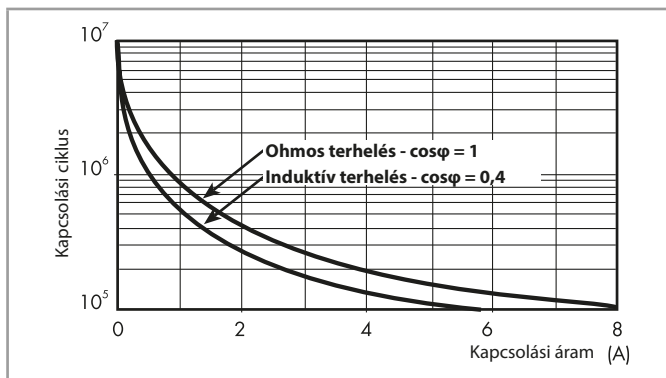
### Szigetelési tulajdonságok az EN 61810-1 szerint

		1 érintkező		2 érintkező	
Névleges hálózati feszültség	V AC	230/400		230/400	
Névleges szigetelési feszültség	V AC	250	400	250	400
Légszennyezettségi fokozat		3	2	3	2
<b>Szigetelési tulajdonságok a tekercs és az érintkezők között</b>					
Szigetelési mód		megerősített szigetelés (8 mm)		megerősített szigetelés (8 mm)	
Túlfeszültség-osztály		III		III	
Névleges lökőfeszültség-állóság	kV (1,2/50 μs)	6		6	
Dielektromos szilárdság	V AC	4 000		4 000	
<b>Szigetelési tulajdonságok a szomszédos érintkezők között</b>					
Szigetelési mód		—		alapszigetelés	
Túlfeszültség-osztály		—		III	
Névleges lökőfeszültség-állóság	kV (1,2/50 μs)	—		4	
Dielektromos szilárdság	V AC	—		2 000	
<b>Szigetelési tulajdonságok a nyitott érintkezők között</b>					
Lekapcsolás módja		mikrolekapsolás		mikrolekapsolás	
Feszültségállóság	V AC/kV (1,2/50 μs)	1 000/1,5		1 000/1,5	
<b>Szigetelési tulajdonságok a tekercskivezetések között</b>					
Névleges lökőfeszültség (Surge), differenciál módus, az A1 - A2 kivezetéseken az EN 61000-4-5 szerint	kV (1,2/50 μs)	2			
<b>Egyéb műszaki adatok</b>		<b>46.61</b>		<b>46.52</b>	
Prellézési idő az NO-/NC-érintkezők zárásakor	ms	2/6		1/4	
Rázásállóság (10...150)Hz: NO/NC	g	20/12		20/15	
Ütésállóság	g	20		20	
Hőleadás a környezet felé	terhelőáram nélkül	W	0,6		0,6
	tartós határáramnál	W	1,6		2
Ajánlott távolság a NYÁK-ba épített relék között	mm	≥ 5			

## Érintkezőjellemzők

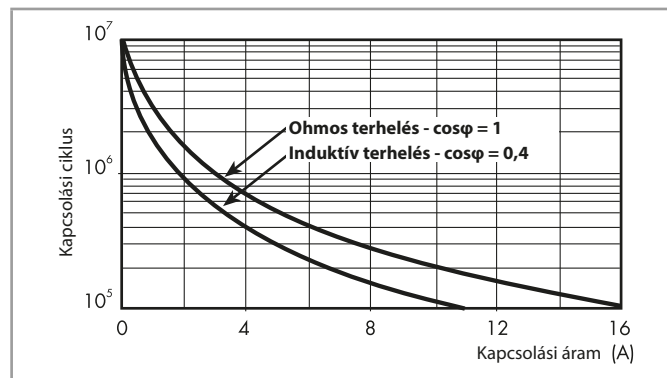
### F 46 - Villamos élettartam AC-terhelésnél

Típus: 46.52

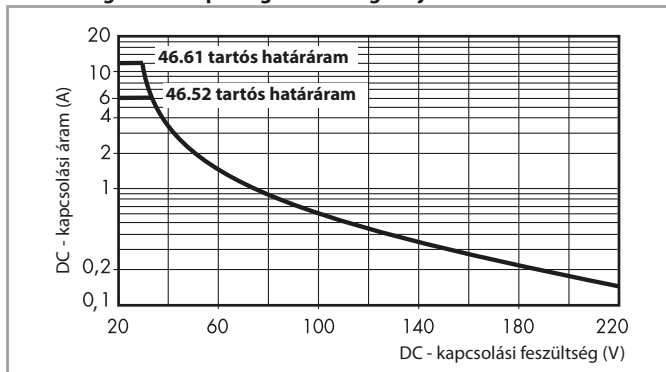


### F 46 - Villamos élettartam AC-terhelésnél

Típus: 46.61



### H 46 - Megszakítóképeség DC-1 kategóriájú terhelésnél



- Ohmos terhelés kapcsolásakor (DC-1) és amikor az összetartozó kapcsolási áram és feszültségértékek metszéspontjai a jelleggörbén vagy a jelleggörbe alatt vannak, a villamos élettartam  $\geq 100 \cdot 10^3$  ciklus.
- Induktív terhelés kapcsolásakor (DC-13) a terheléssel párhuzamosan szabadonfutó diódát kell bekötni.  
Megjegyzés: a terhelés kikapcsolási ideje növekedni fog.

## Tekercsjellemzők

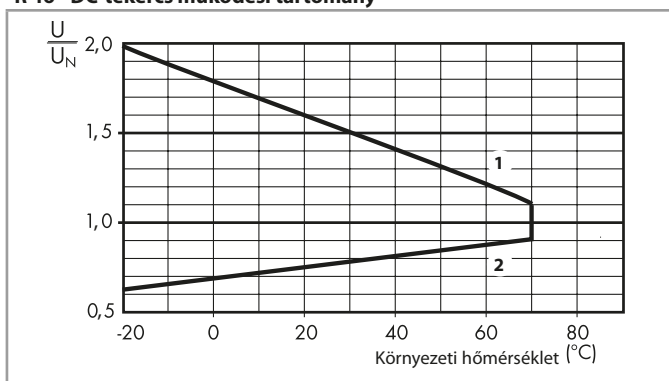
### DC-változat adatai

Névleges feszültség $U_N$	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs-ellenállás R	Névleges tek. áram I
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	9.012	8,8	13,2	300	40
24	9.024	17,5	26,4	1 200	20
48	9.048	35	52,8	4 800	10
110	9.110	80	121	23 500	4,7
125	9.125	91,2	138	32 000	3,9

### AC-változat adatai

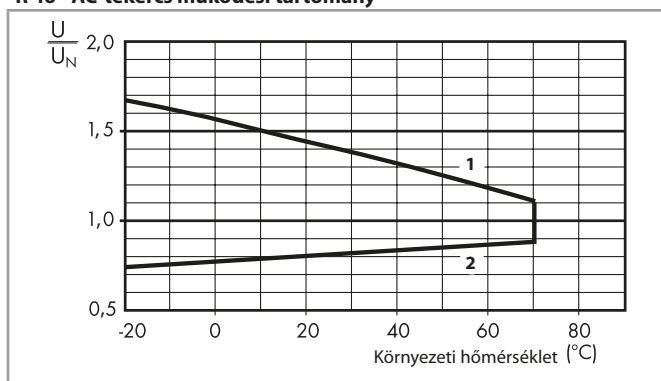
Névleges feszültség $U_N$	Tekercs-kód	Működési tartomány		Tekercs-ellenállás R	Névleges tek. áram I
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	8.012	9,6	13,2	80	90
24	8.024	19,2	26,4	320	45
48	8.048	38,4	52,8	1 350	21
110	8.110	88	121	6 900	9,4
120	8.120	96	132	9 000	8,4
230	8.230	184	253	28 000	5
240	8.240	192	264	31 500	4,1

### R 46 - DC-tekercs működési tartomány



- 1 - Max. megengedett tekercsfeszültség  
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel.

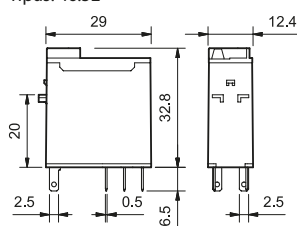
### R 46 - AC-tekercs működési tartomány



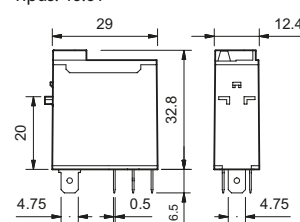
- 1 - Max. megengedett tekercsfeszültség  
2 - Megszólalási feszültség, ha a tekercshőmérséklet azonos a környezeti hőmérséklettel.

## Méretrajzok

Típus: 46.52



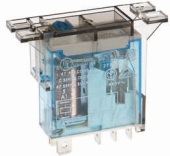
Típus: 46.61



**Tartozékok**

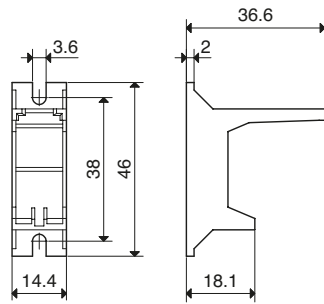


046.05

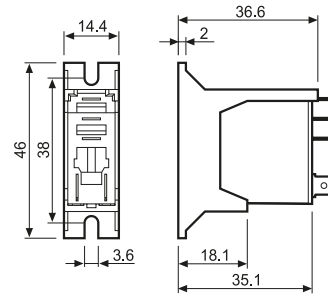


046.05 relével

**Adapter a 46.52 és a 46.61-es relétípusok szerelőlapra történő rögzítéséhez**



046.05



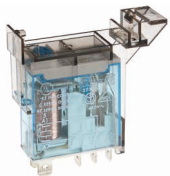
046.05 relével

046.05

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve.

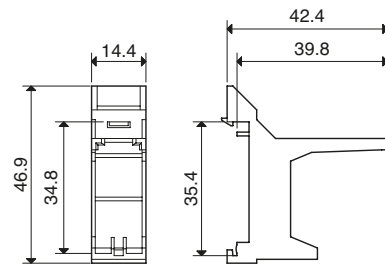


046.07

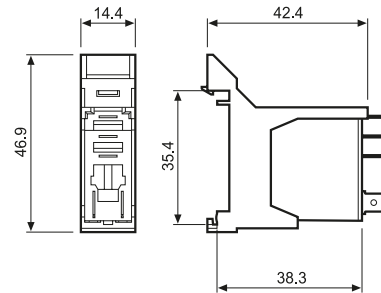


046.07 relével

**Adapter a 46.52 és a 46.61-es típusú relék TS 35 mm-es szerelősínrre történő rögzítéséhez**



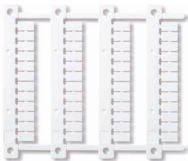
046.07



046.07 relével

046.07

A villamos csatlakozás forrasztással történik, ezt követően zsugorcsővel szigetelve.



060.48

**Felirati tábla a 46.52 és a 46.61-es relétípusokhoz, fehér, 48 címke (6 x 12)mm, Cembre termostranszfer nyomtatóval feliratozható**

060.48

A

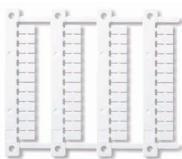


97.P2

Tanúsítványok:



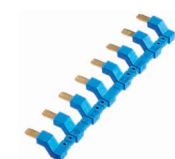
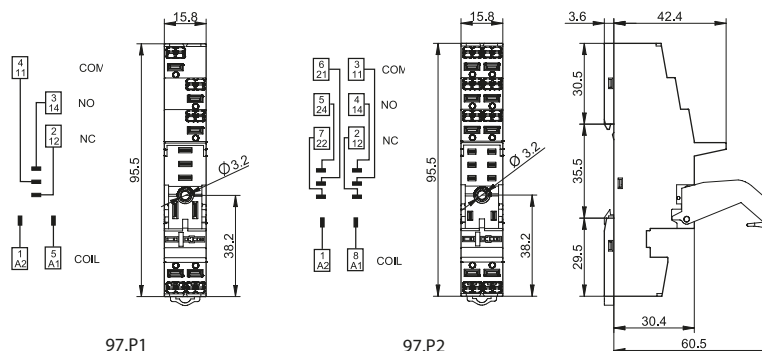
097.01



060.48

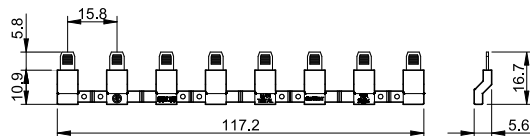
Push in csatlakozású foglalat, TS 35 mm-es szerelősínre (EN 60715) rögzíthető		97.P1	97.P2
Relé típusa		46.61	46.52
<b>Kiegészítők</b>			
"Variclip" kiemelő- és rögzítőkengyel (műanyag)			097.01
Rögzítőkengyel (fém)			097.71
Felirati tábla push in foglathoz, fehér (1 darab tartozék)			095.00.4
8 pólusú átkötőhíd az A1 vagy A2 kapcsok összekötésére			097.58
2 pólusú átkötőhíd			097.52
2 pólusú átkötőhíd			097.42
Feliratítábla-tartó			097.00
Állapotjelző és EMC-védőmodulok			99.02
Időzítőmodul			86.30
Felirati tábla a 097.00 típusú tartóhoz, 48 címke, (6 x 12)mm, Cembre termostranszfer nyomtatóval feliratozható			060.48
<b>Általános jellemzők</b>			
Az árampálya terhelhetősége		10 A - 250 V*	8 A - 250 V
Villamos szilárdság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs)	kV	6	
Védettségi mód		IP 20	
Környezeti hőmérséklet	°C	-40...+70	
Vezetékcsupaszítási hossz	mm	10	
Min. beköthető vezeték-keresztmetszet a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	mm <sup>2</sup>	0,5	0,5
	AWG	21	21
Max. beköthető vezeték-keresztmetszet a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglalatok esetén		tömör vezető	sodrott vezető
	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

\* A 97.P1 típusú push in csatlakozású foglalat esetén a tartós terhelőáram 10 A lehet.



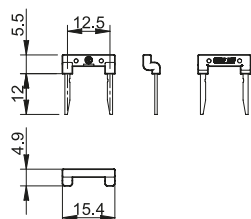
097.58

8 pólusú átkötőhíd a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglalatokhoz	097.58
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V



097.52

2 pólusú átkötőhíd a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglalatokhoz	097.52
Terhelhetőségi adatok	10 A - 250 V







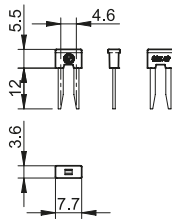
097.42

**2 pólusú átkötőhíd** a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglatokhoz

097.42

Terhelhetőségi adatok

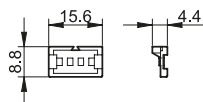
10 A - 250 V



097.00

**Feliratítábla-tartó** a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglatokhoz

097.00



86.30

**Időzítőmodul, 86.30-as típus**

Meghúzáskéleltetésű, bekapcsolással törlő (0,05 s...100 h) (12...24)V AC/DC 86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:     



99.02

**99.02 sorozatú állapotjelző és EMC-védőmodulok** a 97.P1 és a 97.P2 típusú foglatokhoz

Tanúsítványok:

\* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

		Szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC-védőmodul nélkül*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC-védőmodul nélkül*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC-védőmodul nélkül*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram sőtölő modul**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\*\* Járulékos veszteségi teljesítmény 0,9 W, a modul alkalmazása esetén hozzáadandó az 5. oldalon található hőleadási értékekhez.

A

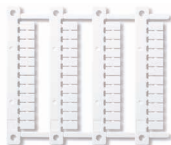


97.01

Tanúsítványok:



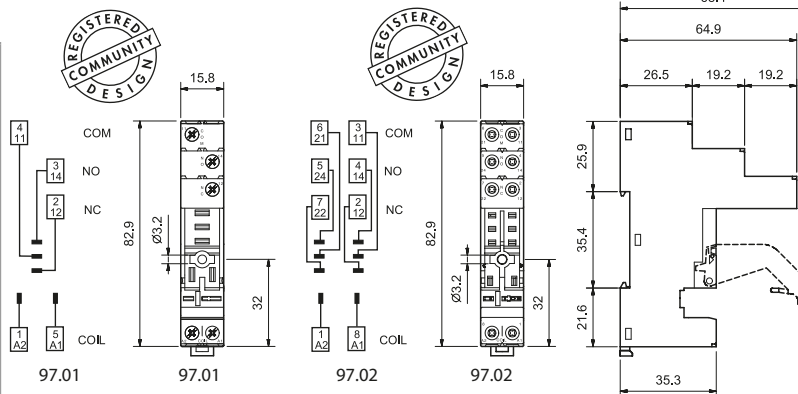
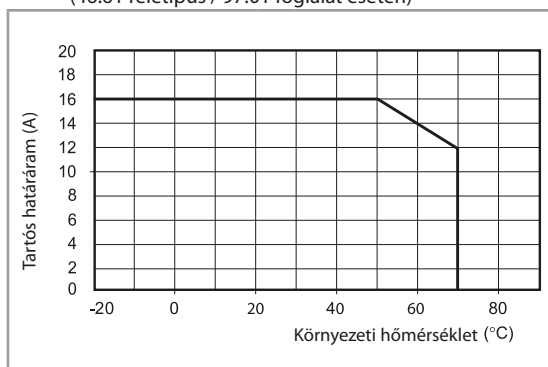
97.01



060.48

**L 97 - Kimeneti terhelhetőség**

(46.61 relétípus / 97.01 foglalat esetén)

**Átkötőhíd, a 97.01 és a 97.02 típusú foglalatokhoz**

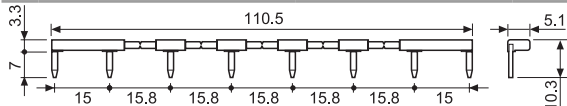
Terhelhetőségi adatok

095.18 (kék) 095.18.0 (fekete)

10 A - 250 V



995.18

**Időzítőmodul, 86.30-as típus**

Meghúzáskésleltetésű, bekapcsolással törlő (0,05 s...100 h)

(12...24)V AC/DC

86.30.0.024.0000

Tanúsítványok:



86.30



99.02

Tanúsítványok:



\* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

**99.02 sorozatú állapotjelző és EMC-védőmodulok a 97.01 és a 97.02 típusú foglalatokhoz**

		Szürke
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED EMC-védőmodul nélkül*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED EMC-védőmodul nélkül*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED EMC-védőmodul nélkül*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + védődióda + téves bekötés elleni dióda (+ az A1-re)	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED-es állapotjelző + varisztor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED-es állapotjelző + varisztor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED-es állapotjelző + varisztor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Maradékáram söntölő modul**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\*\* Járulékos veszteségi teljesítmény 0,9 W, a modul alkalmazása esetén hozzáadandó az 5. oldalon található hőleadási értékekhez.



97.52.3

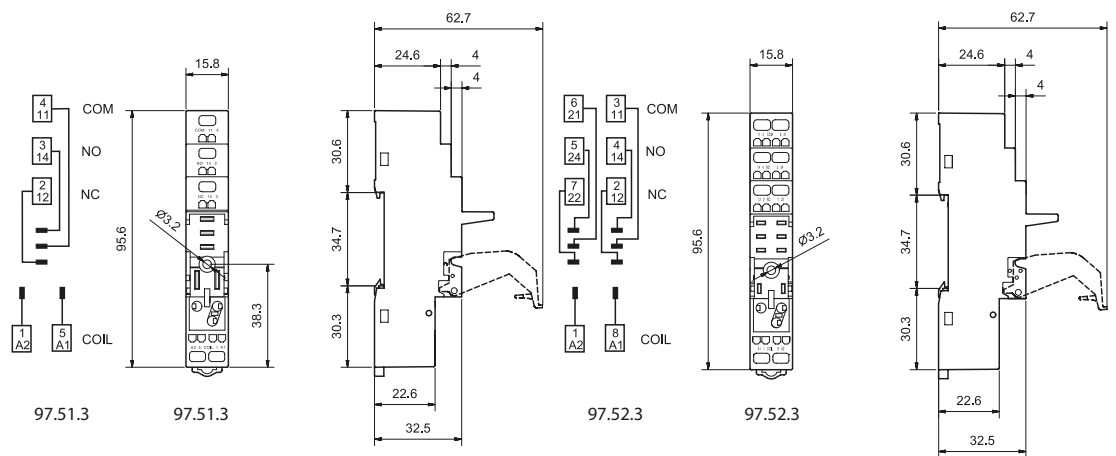
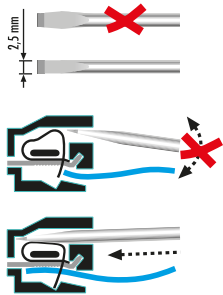
Tanúsítványok:



097.01

<b>Húzórugós csatlakozású foglalat, TS 35 mm-es szerelősínre (EN 60715) rögzíthető</b>	<b>97.51.3 (kék)</b>	<b>97.51.30 (fekete)</b>	<b>97.52.3 (kék)</b>	<b>97.52.30 (fekete)</b>
Relé típusa	46.61		46.52	
<b>Kiegészítők</b>				
“Variclip” kiemelő- és rögzítőkegnyel (műanyag)			097.01	
Állapotjelző és EMC-védőmodulok			99.80	
<b>Általános jellemzők</b>				
Az árampálya terhelhetősége	10 A - 250 V*		8 A - 250 V	
Villamos szilárdság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 µs) kV	6			
Védettségi mód	IP 20			
Környezeti hőmérséklet °C	-25...+70			
Vezetékcsupaszítási hossz mm	8			
Max. beköthető vezeték-keresztmetszet a 97.51.3 és a 97.52.3 típusú foglalatok esetén	tömör vezetõ		sodrott vezetõ	
	mm <sup>2</sup>	2 x (0,2...1,5)	2 x (0,2...1,5)	
	AWG	2 x (24...18)	2 x (24...18)	

\* Húzórugós csatlakozású foglalat esetén a tartós terhelőáram 10 A lehet.



99.80

Tanúsítványok:



99.80-as sorozatú állapotjelző és EMC-védőmodulok a 97.51.3 és a 97.52.3 típusú foglalatokhoz		Kék	
		LED zöld	LED piros
Védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED EMC-védőmodul nélkül*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED EMC-védőmodul nélkül*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED EMC-védőmodul nélkül*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + védődióda modul (+ az A1 kivezetéshez)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED-es állapotjelző + varisztor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED-es állapotjelző + varisztor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED-es állapotjelző + varisztor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-modul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-modul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-modul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Maradékáram söntölő modul**	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

\*\* Járulékos veszteségi teljesítmény 0,9 W, a modul alkalmazása esetén hozzáadandó az 5. oldalon található hőleadási értékekhez.

\* Egyenáram esetén az A1 kivezetéshez kell kötni a pozitív pólust. Külön kérésre fordított polaritással is szállítható (pozitív pólus az A2 kivezetéshez).

A

**97.11**

Tanúsítványok:

**97.12**

Tanúsítványok:



NYÁK-foglat	97.11 (kék)	97.12 (kék)
Relé típusa	46.61	46.52
Általános jellemzők		
Az árampálya terhelhetősége	12 A - 250 V (lásd az L 97 jelű jelleggörbét)	8 A - 250 V
Villamos szilárdság a tekercs és az érintkezők között (1,2/50 μs) kV	6	
Védettségi mód	IP 20	
Környezeti hőmérséklet °C	-40...+70	

**L 97 - Kimeneti terhelhetőség**

(46.61 relétípus / 97.11 foglat esetén)

