

# Smalle industrierelais 8 - 16 A



Jaloeziën en rolluiken



Liften



Scheepsinstallaties



Hijskranen en  
hefwerktuigen



Bottellijnen



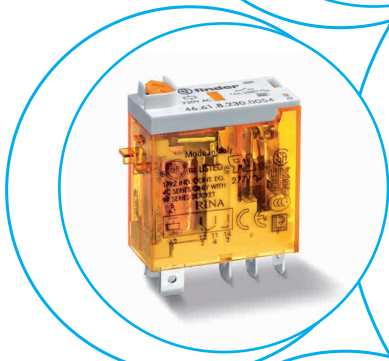
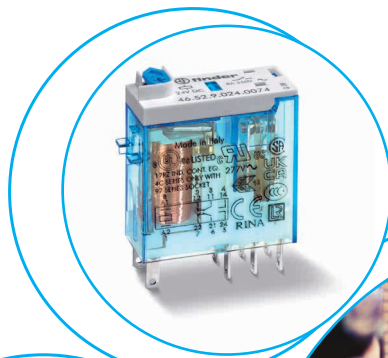
Straatverlichting,  
tunnelverlichting



Bedieningspanelen



Schakelkasten  
voor elektrische  
verdeelinrichtingen





**Miniatur industrierelais,  
1 of 2 wisselcontacten**  
**Voor montage in aansluitvoet of directe  
aansluiting met Faston**

**Type 46.52**

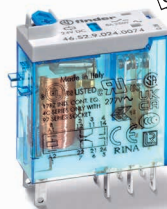
- 2 wisselcontacten, 8 A

**Type 46.61**

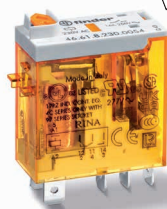
- 1 wisselcontact, 16 A

- Spoelen voor AC en DC sensitief, 500mW
- Verkrijgbaar met blokkeerbare testknop, mechanische standindicatie en LED-indicatie
- 6 kV (1.2/50  $\mu$ s) 8 mm lucht- en kruipweg
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Aansluitvoeten serie 97 voor print of voor 35 mm railmontage (EN 60715) met schroef-, veerklem- of push-in aansluiting
- Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99 en tijdmodulen 86.30 als toebehoren verkrijgbaar
- Montageadapters optioneel verkrijgbaar
- Europees patent

46.52

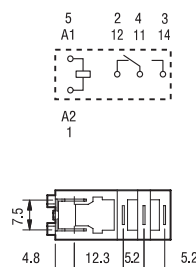
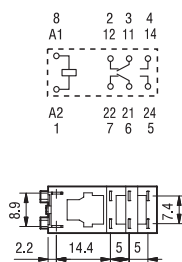


46.61



- 2 wisselcontacten, 8 A
- Insteek-/soldeeraansluitingen

- 1 wisselcontact, 16 A
- Insteekaansluiting/Faston 187



Afmetingen zie pagina 6

**Contacten**

Aantal contacten	2 wisselcontacten	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	8/15	16/25*
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	350	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.55
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 V A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

\* 80 A - 5 ms bij het contactmateriaal AgSnO<sub>2</sub> op het maakcontact

**Spoel**

Leverbare nominale spanningen (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230 - 240
	V DC	12 - 24 - 48 - 110 - 125
Nominaal vermogen VA/W		1.2/0.5
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.73...1.1)U <sub>N</sub>
Houdspanning	AC/DC	0.8 U <sub>N</sub> / 0.4 U <sub>N</sub>
	Afvalspanning	0.2 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>

**Algemene gegevens**

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 <sup>6</sup>
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 <sup>3</sup>
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/3
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 $\mu$ s)	kV	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		RT II

**EG-richtlijn/keurmerken** (Details op aanvraag)



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 46, smal industrierelais, 1 wisselcontact, spoelspanning 24 V DC met blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie.

A

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

**Serie**

**Type**

5 = Insteek-/soldeeraansluiting  
(2.5 x 0.5)mm  
6 = Insteek-/soldeeraansluiting  
(4.8 x 0.5)mm

**Aantal contacten**

1 = 1 contact, 16 A  
2 = 2 contacten, 8 A

**Spoelsoort**

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

**Nominale spoelspanningen**

Zie spoeltabel

**A: Contactmateriaal**

0 = AgNi  
4 = AgSnO<sub>2</sub> (alleen 46.61)  
5 = AgNi + Au

**B: Contactuitvoering**

0 = wisselcontact

**D: Uitvoering**

0 = Standaard

**C: Optie**

2 = Mechanische standindicatie  
4 = Blokkeerbare testknop +  
mechanische standindicatie  
54 = Blokkeerbare testknop + LED (AC)  
+ mechanische standindicatie  
74 = Blokkeerbare testknop + LED (DC),  
antiparalleel, polariteitsneutraal +  
mechanische standindicatie

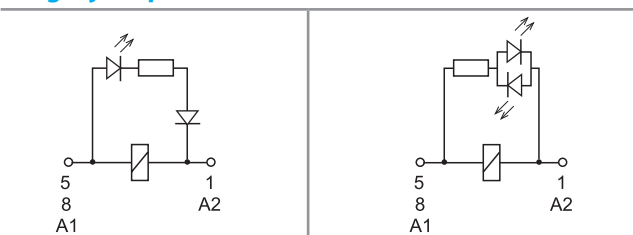
Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
46.52	AC - DC	<b>0 - 5</b>	<b>0</b>	<b>2 - 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>	<b>2 - 4</b>	<b>0</b>
	AC	0 - 4 - 5	0	54	/
	DC	0 - 4 - 5	0	74	/

**Uitvoering voor spoorwagtoepassingen op aanvraag**

## Mogelijke opties

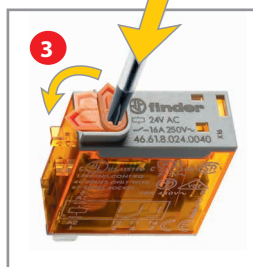
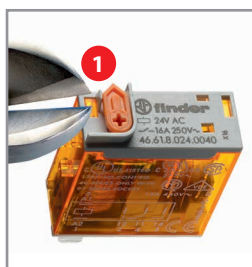


**C: Optie 54**

LED (AC)

**C: Optie 74**

LED (DC, polariteitsneutraal)



### Blokkeerbare testknop (0040, 0054, 0074)

De speciale Finder-testknop kan op twee manieren worden gebruikt:

- Testknop: bij indrukken van de testknop blijven de contacten gesloten totdat de testknop weer losgelaten wordt.
- Blokkeerbare testknop [na wegsnijden van de beveiligingsstift op de kap m.b.v. een tang of een mes]
  - Bruikbaar als testknop zoals onder 1. beschreven, of
  - Als blokkeerbare testknop. Hiertoe dient u de testknop in te drukken en 90° te draaien, zodat de "herinneringsaanwijzer" naar buiten wijst. Na de testprocedure dient de blokkeerbare testknop weer op zijn plaats te worden teruggedraaid. In beide gevallen dient de testknop snel en direct te worden bediend.



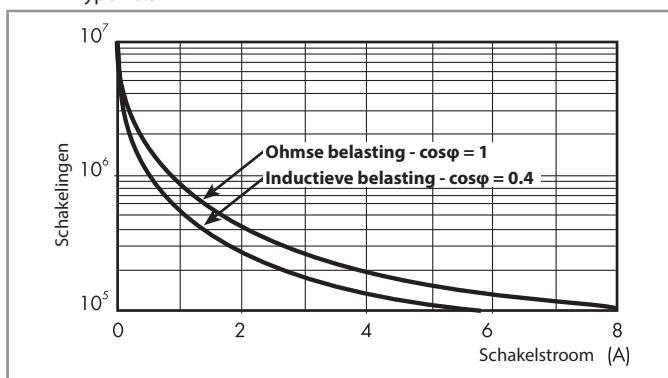
## Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		1 contact		2 contacten	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
<b>Isolatie tussen spoel en contactset</b>					
Type isolatie		Versterkt (8 mm)		Versterkt (8 mm)	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 $\mu$ s)	6		6	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000		4000	
<b>Isolatie tussen naastliggende contacten</b>					
Type isolatie		—		Basis	
Overspanningscategorie		—		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 $\mu$ s)	—		4	
Spanningsbestendigheid	V AC	—		2000	
<b>Isolatie tussen open contacten</b>					
Type onderbreking		Microschakeling		Microschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 $\mu$ s)	1000/1.5		1000/1.5	
<b>Isolatie tussen de spoelaansluitingen</b>					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 $\mu$ s)	2			
<b>Overige gegevens</b>		<b>46.61</b>		<b>46.52</b>	
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/6		1/4	
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/12		20/15	
Schokbestendigheid	g	20		20	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.6		0.6
	bij continustroom	W	1.6		2
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	$\geq 5$			

## Contactgegevens

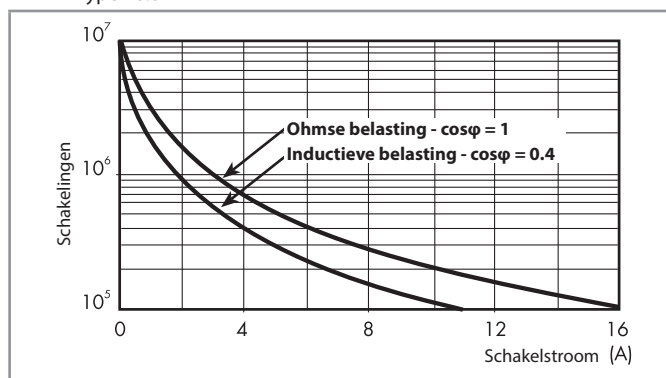
### F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.52

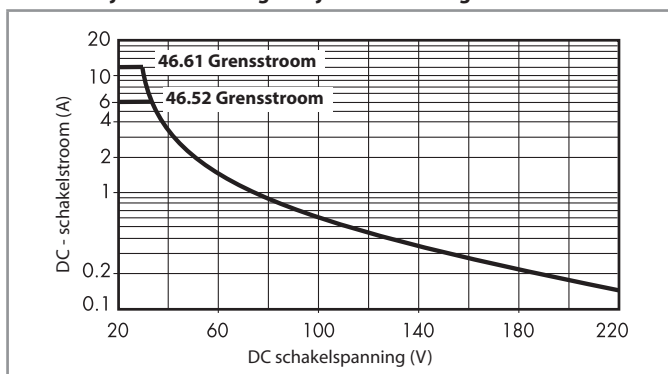


### F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.61



### H 46 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van  $\geq 100.000$  schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld.  
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

## Spiegelgegevens

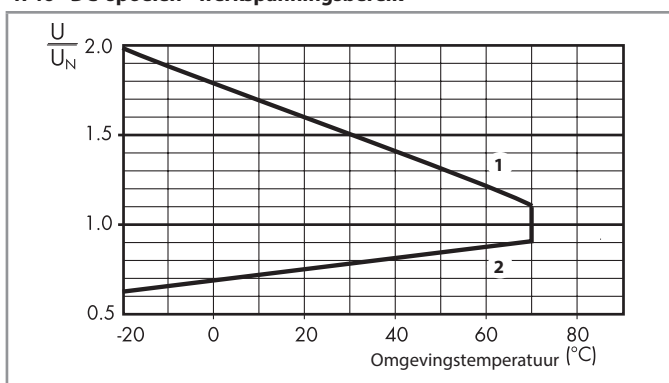
### DC uitvoering

Nominale spanning $U_N$	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom 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	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

### AC uitvoering

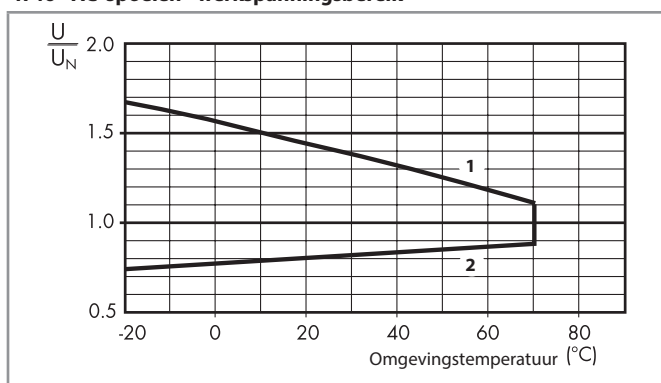
Nominale spanning $U_N$	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		$U_{min}$	$U_{max}$		
V		V	V	$\Omega$	mA
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

### R 46 - DC spoelen - werkspanningsbereik



- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

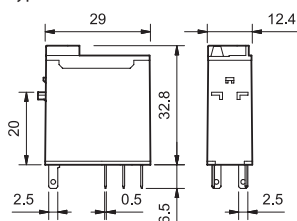
### R 46 - AC spoelen - werkspanningsbereik



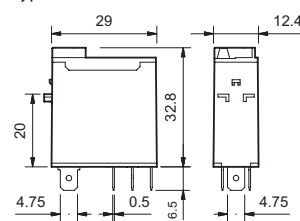
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

## Afmetingen

Type 46.52



Type 46.61



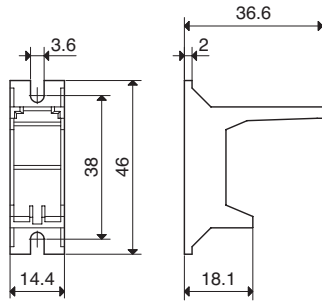
**Toebehoren**



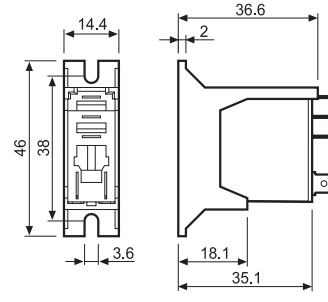
046.05

**Montageadapter** voor chassismontage voor types 46.52 en 46.61

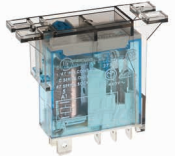
046.05



046.05



046.05 met relais



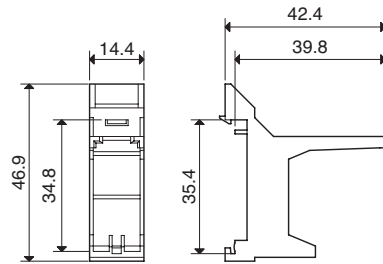
046.05 met relais



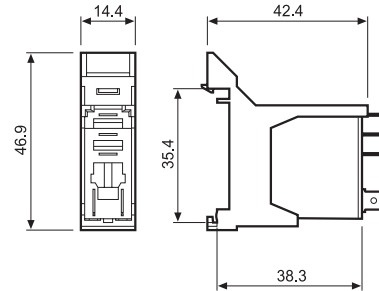
046.07

**Montageadapter** voor 35 mm railmontage voor types 46.52 en 46.61

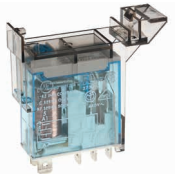
046.07



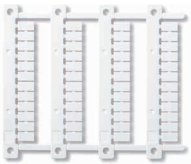
046.07



046.07 met relais



046.07 met relais



060.48

**Codeerplaatjes op mat** voor relaistype 46.52 en 46.61, wit, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

A

A

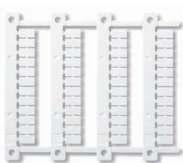


97.P2

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

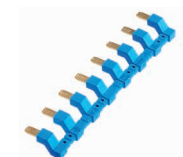
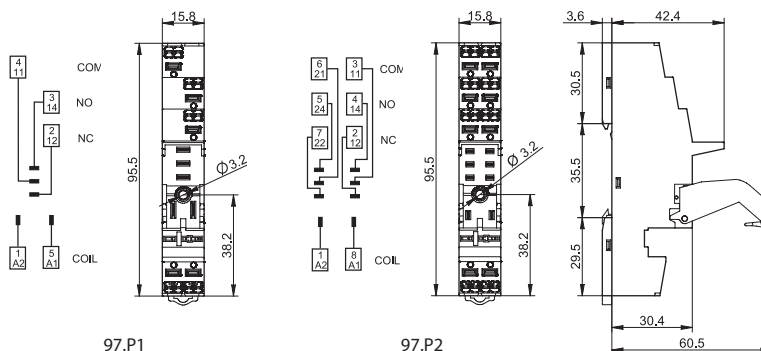


097.01



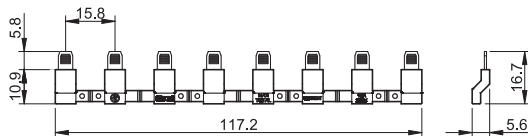
060.48

<b>Aansluitvoet met push-in aansluiting</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	<b>97.P1</b>	<b>97.P2</b>	
Relaistype	46.61	46.52	
<b>Toebehoren</b>			
“Variclip” klem- en demontagebeugel (kunststof)		097.01	
Klembeugel (metaal)		097.71	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, kunststof		095.00.4	
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen		097.58	
2-voudige doorverbindstrip		097.52	
2-voudige doorverbindstrip		097.42	
Houder codeerplaatje		097.00	
Indicatie- en EMC-ontstoringmodules		99.02	
Tijdmodulen		86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48	
<b>Algemene gegevens</b>			
Nominale waarde	10 A-250 V AC	8 A-250 V AC	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	
Draadstriplengte	mm	10	
Min. aansluitdiameter aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern	
	mm <sup>2</sup>	0.5	0.5
	AWG	21	21
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern	
	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



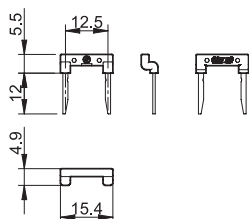
097.58

<b>8-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	<b>097.58</b>
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.52

<b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	<b>097.52</b>
Nominale waarde	10 A - 250 V

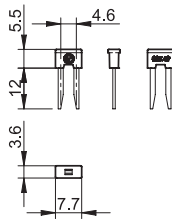






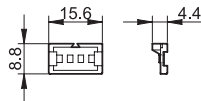
097.42

<b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	097.42
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.00

<b>Houder codeerplaatje</b> voor aansluitvoeten 97.P1/P2/01/02	097.00
--	--------



86.30

<b>Tijdmodulen type 86.30</b>		
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s... 100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

Keurmerken (details op aanvraag):



99.02

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

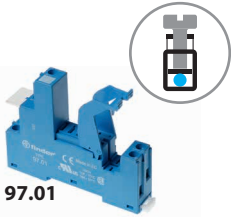
\* Bij DC-toepassing dient de + (plus) op de klem A1 aangesloten te worden. Niet standaard moduul met + op A2 op aanvraag.

<b>Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02</b> voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	<b>Grijs</b>
--	--------------

		Grijs
Vrijlooptdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...240)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

\*\* Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A

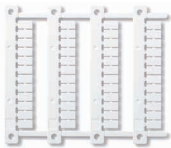


97.01

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



097.01

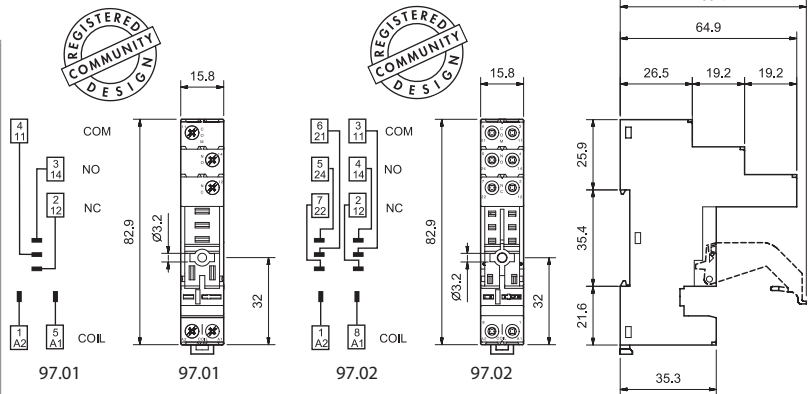
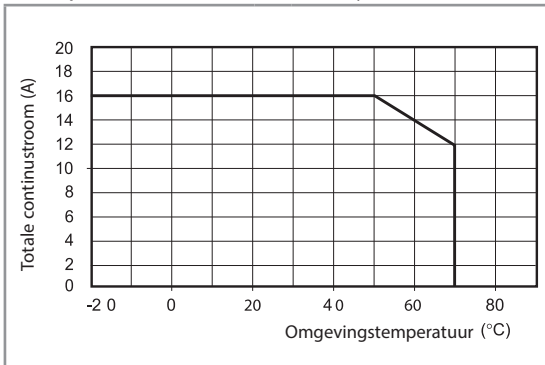


060.48

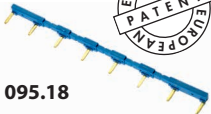
<b>Schroefaansluitvoet</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	<b>97.01 (Blauw)</b>	<b>97.01.0 (Zwart)</b>	<b>97.02 (Blauw)</b>	<b>97.02.0 (Zwart)</b>
Relaistype	46.61		46.52	
<b>Toebehoren</b>				
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)			097.01	
Klembeugel (metaal)			097.71	
Houder codeerplaatje			097.00	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, kunststof			095.00.4	
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen	095.18 (Blauw)		095.18.0 (Zwart)	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.02	
Tijdmodulen			86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48	
<b>Algemene gegevens</b>				
Nominale waarde	16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6		
Beschermingsgraad		IP 20		
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L97)		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten		harde kern	soepele kern	
97.01 en 97.02	mm <sup>2</sup>	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 - Belastbaarheid uitgang**

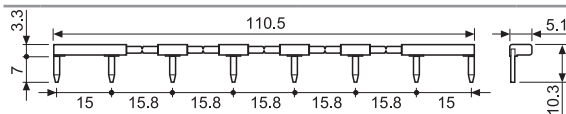
(voor relais 46.61/met voet 97.01)



<b>8-voudige doorverbindstrip</b> , voor aansluitvoeten 97.01 en 97.02	095.18 (Blauw)	095.18.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



095.18



<b>Tijdmodulen type 86.30</b>		
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000



86.30

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):

**Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 97.01 en 97.02**

		Grijs
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07



99.02

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



\* Bij DC-toepassing dient + (plus) op de klem A1 aangesloten te worden. Niet-standaard moduul met + op A2 op aanvraag.

\*\* Extra vermogensdissipatie 0.9 W

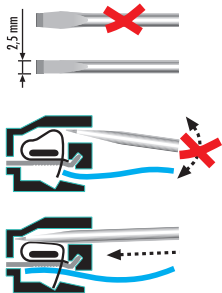


97.52.3

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

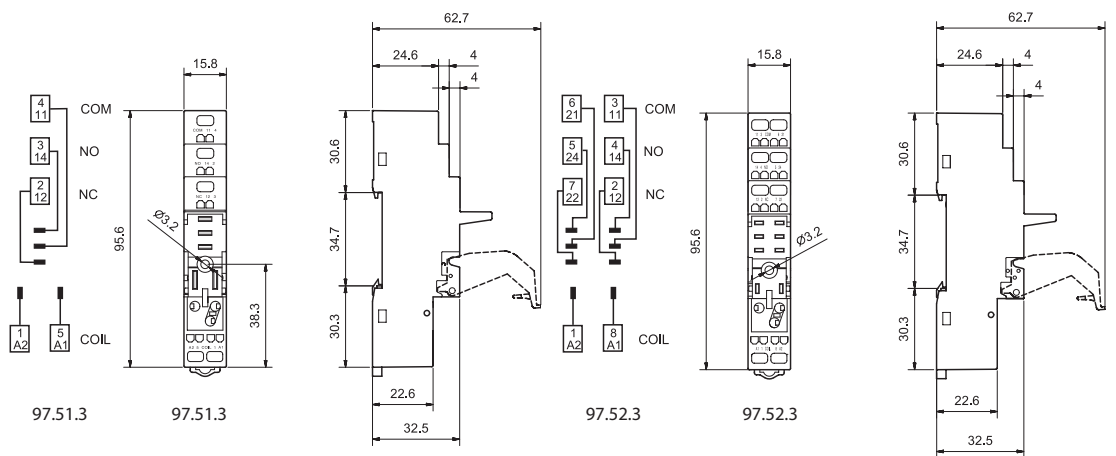


097.01



Aansluitvoet met schroefloze klemverbinding met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	97.51.3 (Blauw)	97.51.30 (Zwart)	97.52.3 (Blauw)	97.52.30 (Zwart)
Relaistype	46.61		46.52	
<b>Toebehoren</b>				
“Variclip” klem- en demontagebeugel (kunststof)			097.01	
Indicatie- en EMC-ontstoringmodules			99.80	
<b>Algemene gegevens</b>				
Nominale waarde	10 A - 250 V AC*		8 A - 250 V AC	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C -25...+70			
Draadstriplengte	mm 8			
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 97.51.3 en 97.52.3		harde kern	soepele kern	
	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)

\* Bij aansluitvoeten met klemverbinding max. 10 A continu-stroom



99.80

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



	Indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99.80 voor aansluitvoeten 97.51.3 en 97.52.3		
	Grijs		
	LED kleur groen	LED kleur rood	
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Belastingweerstand**	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

\*\* Extra vermogensdissipatie 0.9 W

\* Bij DC-toepassing dient de + (plus) op de klem A1 aangesloten te worden. Niet-standaard moduul met + op A2 op aanvraag.

A



**97.11**

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



**97.12**

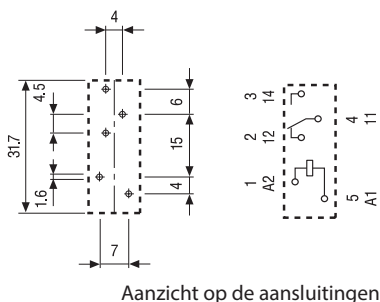
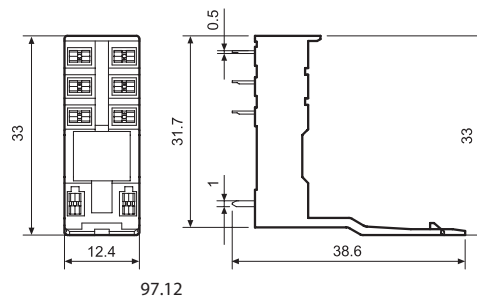
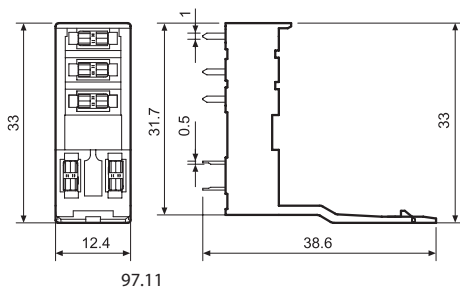
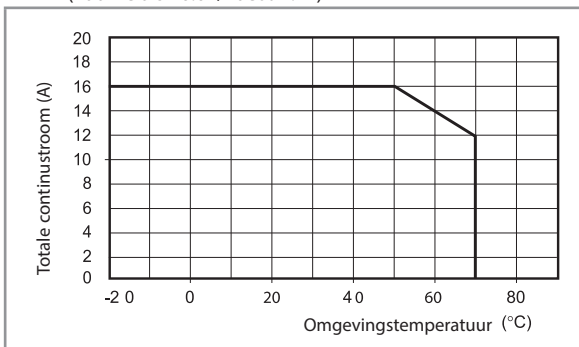
EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



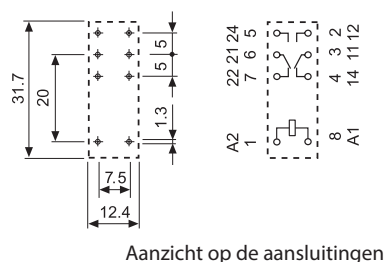
Printvoet	97.11 (Blauw)	97.12 (Blauw)
Relaistype	46.61	46.52
<b>Algemene gegevens</b>		
Nominale waarde	12 A - 250 V (zie diagram L97)	8 A - 250 V
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV 6	
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70	

**L 97 - Belastbaarheid uitgang**

(voor relais 46.61/voet 97.11)



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen