

Relais

Interfacerelais voor  
railtoepassingen

Tijdmodulen

Bewakingsrelais

Relaismodulen met  
gedwongen contacten

Tijdrelais

Schemeringschakelaar

Magneetschakelaars

CATALOGUS

Spoorwegtoepassingen





# OVER ONS



Finder werd in 1954 in Italië opgericht. Sindsdien ontwikkelt en produceert Finder een breed pakket aan elektromechanische en elektronische componenten voor zowel de utiliteit als de industriële sector.

Dankzij de mondiale visie distribueert Finder vandaag de dag zijn producten wereldwijd via een netwerk van 29 eigen vestigingen en meer dan 80 handelspartners.

Finder beschouwt zichzelf als een internationale familie, bestaande uit meer dan 2000 mensen, die allemaal zijn verenigd door dezelfde passie voor de producten.



**14 500** Verschillende producten voor een verscheidenheid aan toepassingen. Voor toepassing in de automatisering, voor de besturing van machines, energie, tijdsinstellingen, temperaturen, vloeistofniveaus, verlichting en nog veel meer

ONZE PRODUCTEN BESCHIKKEN OVER MEER KEURMERKEN DAN ELKE ANDERE RELAISFABRIKANT



FINDER IS EEN ITALIAANS  
BEDRIJF MET WERELDWIJDE  
AANWEZIGHEID

- 4 PRODUCTIELOCATIES IN EUROPA
- 29 VERKOOPKANTOREN
- +80 OFFICIËLE VERTEGENWOORDIGEN



## ENVIRONMENTAL, SOCIAL EN GOVERNANCE (ESG)

Oftewel: Milieu, Maatschappij en Beleid. Finder beschouwt sociale en ecologische duurzaamheid als fundamentele principes van het zakendoen, net zoals het gelooft dat bedrijfs groei zich moet ontwikkelen in synergie met een bewuste visie op de toekomst. Dat is waarom Finder zich inzet voor het verminderen en elimineren van CO2-uitstoot, zich richt op circulariteit, zorgt voor haar medewerkers door een veilige, eerlijke en inclusieve werkomgeving te bieden, een cultuur verspreid van integriteit en transparantie, en samenwerkt met belanghebbenden die deze waarden delen.

Deze focus blijkt uit de inzet van het bedrijf voor de volgende internationaal erkende projecten en certificeringen:



ISO 9001:2015  
Quality management system



ISO 14001:2015  
Environmental management system



ISO 45001:2018  
Health and safety management system



ISO 14064-1 2018  
Carbon Footprint verification



ISO 50001:2018  
Energy management system



FSC  
Forest Stewardship Council



AEOF  
Simplified customs and enhanced supply chain security



CRIBIS Prime Company  
Recognition of highest reliability of commercial relations

## AUTONOMIE EN ONAFHANKELIJKHEID

Finder's bestuurlijke, financiële en technologische autonomie zorgt voor optimale controle over al haar bedrijfsprocessen, met als resultaat onder andere vereenvoudigde douaneprocedures en een hoge betrouwbaarheid van de handelsbetrekkingen.





Aan relais voor rollend spoorwagematerieel worden steeds hogere eisen gesteld – zoals de behoefte aan grotere werkingbereiken; hogere bestendigheid tegen schokken en trillingen; werking binnen een breder temperatuur- en vochtigheidsbereik; en bovenal, de brandwerende eigenschappen van de onderdelen van het relais.

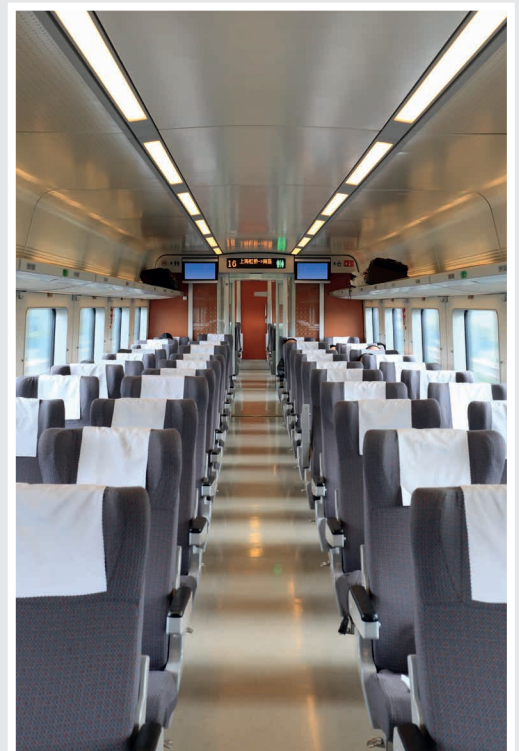
## Brand- en rookeigenschappen van de materialen

De relais, aansluitvoeten en toebehoren zijn vervaardigd met behulp van specifieke isolatiematerialen, die voldoen aan de vereiste **R26** van brandbeveiliging voorgeschreven door de norm **EN 45545-2:2020** voor productcategorie **EL10**.

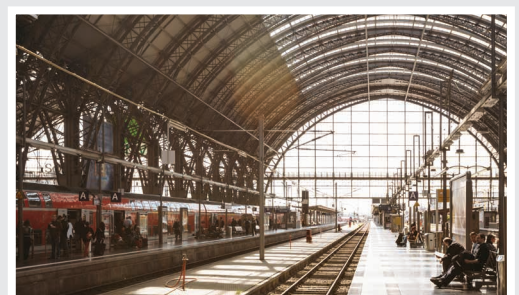
De vereiste **R26**, voor gevaarlijke niveaus **HL1** tot **HL3**, is de conformiteit met klasse **V0** na verticale kleine vlamtest volgens **EN 60695-11-10**.

## Mechanische en klimatologische eigenschappen

De weerstand tegen willekeurige trillingen en schokken van de relais, aansluitvoeten en toebehoren is in overeenstemming met de voorgeschreven norm **EN 61373** voor producten van categorie 1, **klasse B**. De weerstand tegen temperatuur en vochtigheid is in overeenstemming met de voorgeschreven norm **EN 50155, OT4/ST1**.





- Airconditioning
- Deurbedieningssystemen
- Treinverlichting
- Seinbesturing
- Besturingspanelen
- Verkeersleiding





| Eigenschappen   | Max. continuustroom | Aantal contacten                                 | Aansluitvoeten   | Blz |
|---|---------------------|--|--|-----|
|  <p><b>Serie 46 - Relais voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insteekbaar</li> <li>- Spoelen voor AC/Spoelen voor DC (met breed werkspanningsbereik)</li> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- Indicatie- en EMC-ontstoringmodules</li> </ul>   | 16 A<br>8 A         | 1W<br>2W   | <p><b>Serie 97</b></p>              | 3   |
|  <p><b>Serie 55 - Relays for railway applications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insteekbaar</li> <li>- DC-Spoelen met breed werkspanningsbereik</li> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- Indicatie- en EMC-ontstoringmodules</li> </ul>   | 7 A                 | 4 W  | <p><b>Serie 94</b></p>              | 11  |
|  <p><b>Serie 56 - Relais voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insteekbaar</li> <li>- Spoelen voor AC/Spoelen voor DC met breed werkspanningsbereik</li> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), die <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- Indicatie- en EMC-ontstoringmodules</li> </ul>   | 12 A                | 2 W<br>4 W                                       | <p><b>Serie 96</b></p>              | 19  |
|  <p><b>Serie 39 - Interfacerelais voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), die <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- DC multispanning spoel met breed werkspanningsbereik</li> <li>- Klemmen A1, A2 en 11 zijn door te verbinden met doorverbindstrips</li> </ul>   | 6 A                 | 1 W  |  | 25  |
|  <p><b>Serie 86 - Tijdmodulen voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multifunctie 2 of 8 functies</li> <li>- Multispanning</li> <li>- Tijdbereiken van 0.05 s tot 100 h</li> <li>- AC/DC met breed werkspanningsbereik</li> <li>- Tijdmodulen voor series 94, 96, 97 aansluitvoeten</li> </ul>   | —                   | —  | <p><b>Serie 94 - 96 - 97</b></p>  | 33  |
|  <p><b>Serie 70 - Bewakingsrelais voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Groot spanningsbereik (208...480)V AC,</li> <li>- Fase-uitval</li> <li>- Fasevolgorde</li> <li>- 1 of 2 wisselcontacten</li> </ul>  | 6 A<br>8 A          | 1 W<br>2 W                                       |  | 43  |
|  <p><b>Serie 75 - Relaismodulen voor railtoepassingen met gedwongen contacten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breed werkspanningsbereik (70...125)% voor de 24 V en 110 V DC uitvoeringen</li> <li>- Voor veiligheidstoepassingen met type A gedwongen contacten volgens EN 61810 (voorheen EN 50205)</li> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), die <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- LED-statusindicatie van de spoel</li> </ul> | 6 A                 | 1 M + 1 V<br>2 M + 2 V<br>3 M + 1 V<br>4 M + 1 V |  | 49  |
|  <p><b>Serie 80 - Tijdrelais voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken, 0.1 s...24 h</li> <li>- Multispanning/Multifunctie/Monofunctie</li> <li>- Hoge isolatie tussen ingang/uitgang</li> <li>- 1 contact</li> <li>- Relaisuitgang, 16 A</li> <li>- 17.5 mm breed</li> </ul>  | 8 A<br>16 A         | 1 W  |  | 57  |
|  <p><b>Serie 83 - Industriële tijdrelais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 tijdbereiken van 0.1 s tot 10 dagen</li> <li>- Multispanning/Multifunctie/Monofunctie</li> <li>- 1 of 2 contacten</li> <li>- Speciale uitvoering: 2 tijdvertraagde contacten of 1 tijdvertraagd + 1 direct contact</li> <li>- 22.5 mm breed</li> </ul>   | 8 A<br>12 A<br>16 A | 2 W<br>1 W                                       |  | 65  |

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K

| Eigenschappen   | Max. continuustroom | Aantal contacten   | Blz       |
|---|---------------------|--------------------|-----------|
|  <p><b>Serie 11 - Schemeringsschakelaar voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 maakcontact</li> <li>- Gevoeligheidsinstelling (1...100)lx</li> <li>- 24 V DC/AC</li> <li>- 17.5 mm breed</li> <li>- Voor 35 mm rail (EN 60715)</li> </ul>   | <b>16 A</b>         | <b>1 W</b>         | <b>75</b> |
|  <p><b>Serie 22 - Magneetschakelaars voor railtoepassingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voldoet aan <b>EN 45545-2:2020</b> (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), <b>EN 61373</b> (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en <b>EN 50155</b> (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse <b>OT4/ST1</b>)</li> <li>- AC/DC spoel, geluidsarm + varistorbeveiliging</li> <li>- 2 of 4 contacten</li> <li>- 17.5 of 35 mm breed</li> <li>- Voor 35 mm rail (EN 60715)</li> </ul> | <b>25 A</b>         | <b>2 W<br/>4 W</b> | <b>81</b> |

# Relais voor railtoepassingen 8 - 16 A



Besturing van de  
exterieurverlichting



Besturingspaneel  
machinist



Stroomafnemer-  
systemen



Deurbesturingen



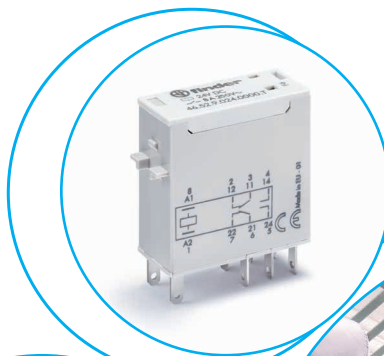
Deuren  
openen/sluiten



Besturing van de  
binnenverlichting



Informatieschermen







**Insteekbaar miniatuurrelais voor railtoepassingen**

**Type 46.52T**

- 2 wisselcontacten 8 A

**Type 46.61T**

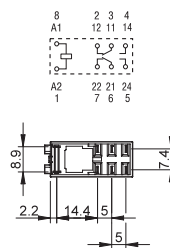
- 1 wisselcontact 16 A

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Spoelen voor AC
- Spoelen voor DC (met breed werkspanningsbereik)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Aansluitvoeten met schroefaansluiting of push-in aansluiting
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen, serie 99 en tijdmodule 86.30T als toebehoren verkrijgbaar

**46.52T**



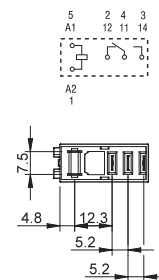
- 2 wisselcontacten, 8 A
- Insteekbaar (2.5 x 0.5)mm



**46.61T**



- 1 wisselcontact, 16 A
- Insteekbaar (4.8 x 0.5)mm



\* kortstondig: (10 min) +85°C

Afmetingen zie pagina 5

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

| <b>Contacten</b>                                     |                 |                             |                             |
|--|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Aantal contacten                                     |                 | 2 wisselcontacten           | 1 wisselcontact             |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom             | A               | 8/15                        | 16/80**                     |
| Nominale spanning/max. schakelspanning               | V AC            | 250/400                     | 250/400                     |
| 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: 24/110/220 V                 | A               | 6/0.5/0.15                  | 12/0.5/0.25                 |
| Min. schakelbelasting                                | mW (V/mA)       | 300 (5/5)                   | 300 (10/5)                  |
| Contactmateriaal standaard                           |                 | AgNi                        | AgSnO <sub>2</sub>          |
| <b>Spoel</b>   |                 |                             |                             |
| Leverbare  | V AC (50/60 Hz) | 230                         | 230                         |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> )                | V DC            | 24 - 72 - 110               | 24 - 72 - 110               |
| Nominaal vermogen                                    | VA/W            | 1.2/0.5                     | 1.2/0.5                     |
| Werkspanningsbereik                                  | AC              | (0.80...1.1)U <sub>N</sub>  | (0.80...1.1)U <sub>N</sub>  |
|  | DC              | (0.70...1.25)U <sub>N</sub> | (0.70...1.25)U <sub>N</sub> |
| Houdspanning   |                 | 0.4 U <sub>N</sub>          | 0.4 U <sub>N</sub>          |
| Afvalspanning  |                 | 0.1 U <sub>N</sub>          | 0.1 U <sub>N</sub>          |
| <b>Algemene gegevens</b>                             |                 |                             |                             |
| Mechanische levensduur DC                            | schakelingen    | 10 · 10 <sup>6</sup>        | 10 · 10 <sup>6</sup>        |
| Elektrische levensduur AC1                           | schakelingen    | 100 · 10 <sup>3</sup>       | 100 · 10 <sup>3</sup>       |
| Aanspreek-/afvaltijd                                 | ms              | 10/3                        | 15/5                        |
| Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs)   | kV              | 6 (8 mm)                    | 6 (8 mm)                    |
| Spanningsbestendigheid open contacten                | V AC            | 1000                        | 1000                        |
| Omgevingstemperatuur                                 | °C              | -40...+70*                  | -40...+70*                  |
| Beschermingsgraad                                    |                 | RT II                       | RT II                       |
| <b>EG-richtlijn/keurmerken</b> (Details op aanvraag) |                 |                             |                             |

## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 46, insteekbaar miniatuurrelais, 2 wisselcontacten 8 A, spoel 24 V DC, contactmateriaal AgNi.

A

4 6 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 0 0 T

**Serie**

**Type**

5 = Insteekbaar of soldeeraansluiting  
(2.5 x 0.5)mm  
6 = Insteekbaar  
Faston 187 (4.8 x 0.5)mm

**Aantal contacten**

1 = 1 wisselcontact, 16 A  
2 = 2 wisselcontacten, 8 A

**Spoelsoort**

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

**Nominale spoelspanningen**

024 = 24 V  
072 = 72 V  
110 = 110 V  
230 = 230 V

**A: Contactmateriaal**

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

**B: Contactuitvoering**

0 = Wisselcontacten

**D: Uitvoering**

0 = Standaard

**C: Optie**

0 = geen

## Algemene gegevens

### Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

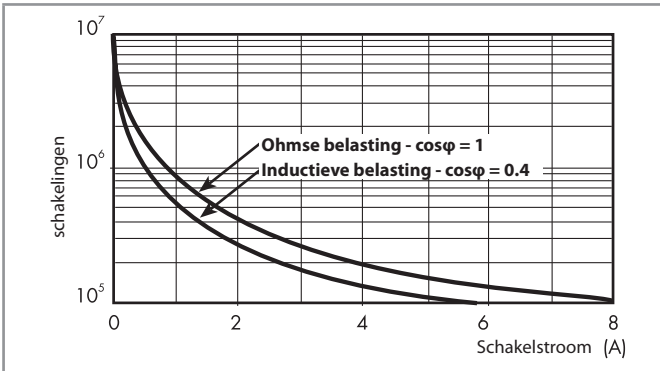
|   |                      | 46.61T               |     | 46.52T           |     |
|---|----------------------|----------------------|-----|------------------|-----|
| Nominale spanning van voedingsnet   | V AC                 | 230/400              |     | 230/400          |     |
| Nominale isolatiespanning   | 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 µs)       | 6                    |     | 6                |     |
| Spanningsbestendigheid  | V AC                 | 4000                 |     | 4000             |     |
| <b>Isolatie tussen naastliggende contacten</b>                                    |                      |                      |     |                  |     |
| Type isolatie   |                      | —                    |     | Basis            |     |
| Overspanningscategorie  |                      | —                    |     | III              |     |
| Nominale stootspanning  | kV (1.2/50 µs)       | —                    |     | 4                |     |
| Spanningsbestendigheid  | V AC                 | —                    |     | 2000             |     |
| <b>Isolatie tussen open contacten</b>   |                      |                      |     |                  |     |
| Type onderbreking   |                      | Microschakeling      |     | Microschakeling  |     |
| Spanningsbestendigheid  | V AC/kV (1.2/50 µs)  | 1000/1.5             |     | 1000/1.5         |     |
| <b>Isolatie tussen de spoelaansluitingen</b>                                      |                      |                      |     |                  |     |
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 (differential mode) volgens EN 50121 | kV (1.2/50 µs)       | 2                    |     |                  |     |
| <b>Overige gegevens</b>   |                      |                      |     |                  |     |
| Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact                          | ms                   | 2/6                  |     | 1/4              |     |
| Trillingsbestendigheid: maakcontact/verbreekcontact                               |                      | Voldoet aan EN 61373 |     |                  |     |
| Schokbestendigheid  | g                    | Voldoet aan EN 61373 |     |                  |     |
| Warmteafgifte aan de omgeving   | zonder contactstroom | W                    | 0.6 | 0.6              |     |
|   | bij continuustroom   | W                    | 1.6 | 2                |     |



## Contactgegevens

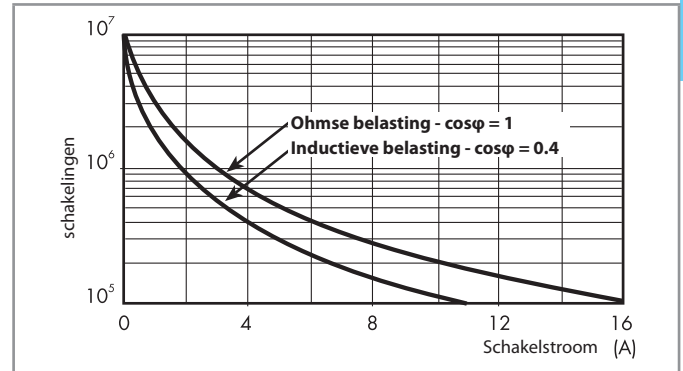
### F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.52T

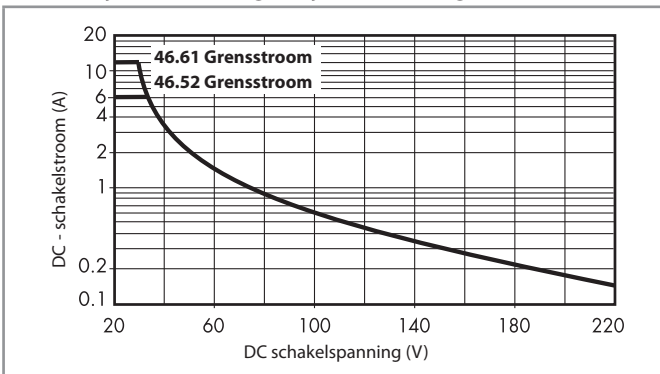


### F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.61T



### 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  $\geq 100 \cdot 10^3$  schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

## Spoelgegevens

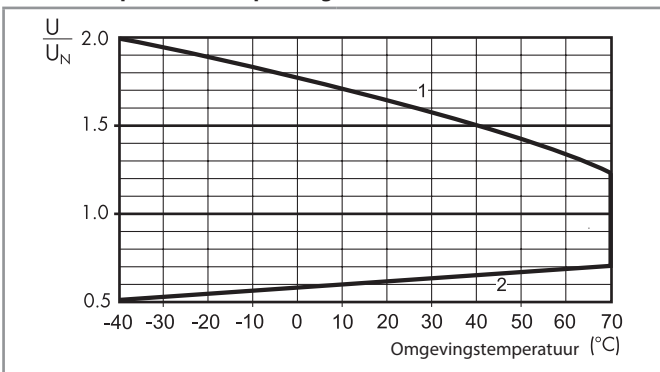
### DC Uitvoering

| Nominale spanning | Spoelcode | Werkspanningsbereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                   |           | $U_{min}$           | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$             |           | V                   | V         | R         | I               |
| V                 |           | V                   | V         | $\Omega$  | mA              |
| 24                | 9.024     | 16.8                | 30        | 1200      | 20              |
| 72                | 9.072     | 50.4                | 90        | 3400      | 7               |
| 110               | 9.110     | 77                  | 137.5     | 23500     | 4.7             |

### AC Uitvoering

| Nennspannung | Spoelcode | Werkspanningsbereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|--------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------------|
|              |           | $U_{min}$           | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$        |           | V                   | V         | R         | I               |
| V            |           | V                   | V         | $\Omega$  | mA              |
| 230          | 8.230     | 184                 | 253       | 28000     | 5               |

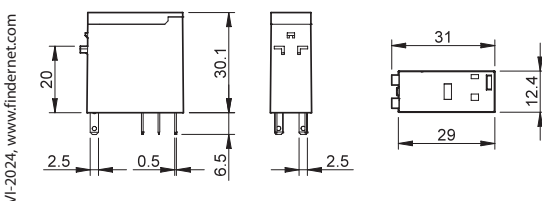
### R 46T - DC spoelen -werkspanningsbereik



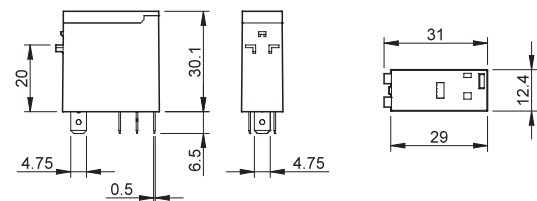
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur.

## Afmetingen

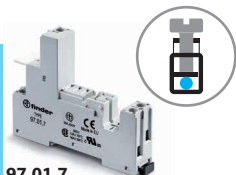
Type 46.52T



Type 46.61T



A



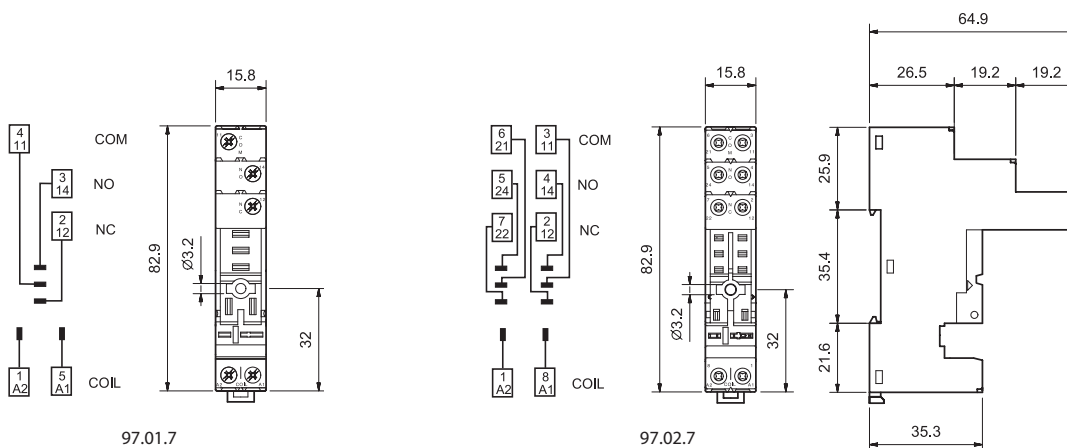
97.01.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



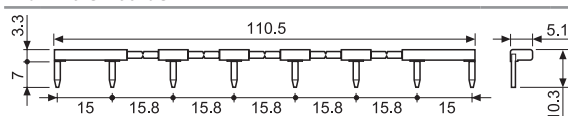
|   |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| <b>Schroefaansluitvoet</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715) | <b>97.01.7 *</b> | <b>97.02.7 *</b> |
| Relaistype  | 46.61T           | 46.52T           |
| <b>Toebehoren</b>   |                  |                  |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 97.01.7 / 97.02.7 bestellen                            |                  | 097.71T          |
| Codeerplaatjes voor Schroefaansluitvoet, wit, kunststof                                 |                  | 095.00.4         |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 8 aansluitvoeten       |                  | 095.18           |
| Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen  |                  | 99.02            |
| Tijdmodulen   |                  | 86.30T           |
| <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        |
| Vastzetkoppel   | Nm               | 0.8              |
| Draadstriplengte  | mm               | 8                |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.01.7 en 97.02.7                            |                  |                  |
|   | harde kern       | soepele kern     |
|   | mm <sup>2</sup>  | 1 x 6 / 2 x 2.5  |
|   | AWG              | 1 x 10 / 2 x 14  |

\* De aansluitvoeten en modulen voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



095.18

|  |              |
|--|--------------|
| <b>8-voudige doorverbindstrip</b> , voor aansluitvoeten 97.01.7 en 97.02.7 | 095.18       |
| Nominale waarde  | 10 A - 250 V |



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag): AI: Vertraagd-opkomend  
DI: Inschakel-wissend

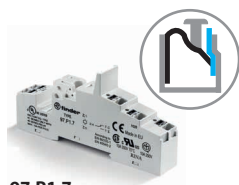


99.02

|  |                    |                |
|--|--------------------|----------------|
| <b>Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02</b> voor aansluitvoeten 97.01.7 en 97.02.7 |                    |                |
| Vrijlooptiode (+ aan klem A1)  | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED + vrijlooptiode (+A1, + aan klem A1)   | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + vrijlooptiode (+A1, +aan klem A1)  | (28...72)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| LED + vrijlooptiode (+A1, + 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...72)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| LED indicatie + varistor*  | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |

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.



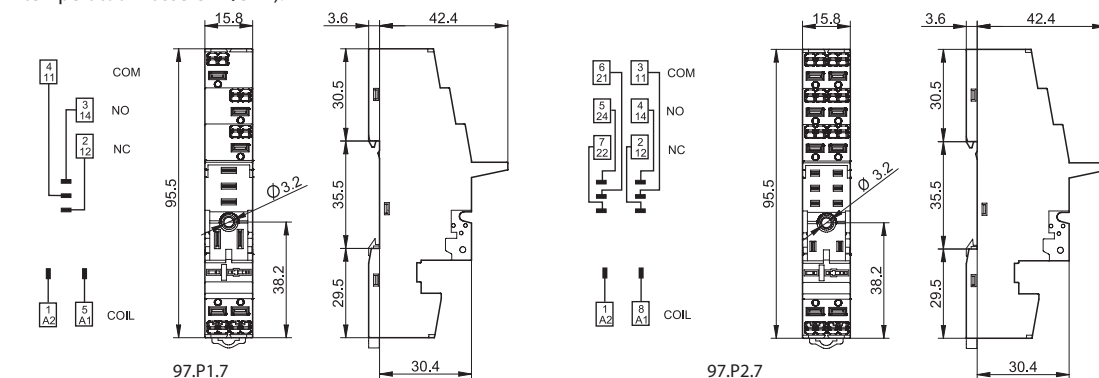
97.P1.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



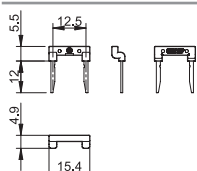
|  |                  |                   |
|--|------------------|-------------------|
| <b>Aansluitvoet met push-in aansluiting</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715) | <b>97.P1.7 *</b> | <b>97.P2.7 *</b>  |
| Relaistype   | 46.61T           | 46.52T            |
| <b>Toebehoren</b>  |                  |                   |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 97.P1.7/97.P2.7 bestellen   |                  | 097.71T           |
| 2-polige doorverbindstrip  |                  | 097.52            |
| 2-polige doorverbindstrip  |                  | 097.42            |
| Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen   |                  | 99.02             |
| Tijdmodulen  |                  | 86.30T            |
| <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               | 8                 |
| Min. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7   | harde kern       | soepele kern      |
|  | mm <sup>2</sup>  | 0.5               |
|  | AWG              | 21                |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7   | harde kern       | soepele kern      |
|  | mm <sup>2</sup>  | 2 x 1.5 / 1 x 2.5 |
|  | AWG              | 2 x 18 / 1 x 14   |

\* De aansluitvoeten en modulen voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



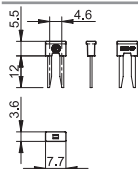
097.52

|  |              |
|--|--------------|
| <b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7 | 097.52       |
| Nominale waarde  | 10 A - 250 V |



097.42

|  |              |
|--|--------------|
| <b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7 | 097.42       |
| Nominale waarde  | 10 A - 250 V |



86.30

|  |                  |                        |
|--|------------------|------------------------|
| <b>Tijdmodulen type 83.30T</b>                           |                  |                        |
| Vertraagd-opkomend, inschakel-wissend ( (0.05 s...100 h) | (12...24)V AC/DC | 86.30.0.024.0000T      |
| EG-richtlijn/keurmerken                                  |                  | AI: Vertraagd-opkomend |
| (Details op aanvraag):                                   |                  | DI: Inschakel-wissend  |



99.02

|  |                    |                |
|--|--------------------|----------------|
| <b>Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen Serie 99.02 voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7</b> |                    |                |
| Vrijlooptiode (+ aan klem A1)  | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED + vrijlooptiode (+ aan klem A1)  | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + vrijlooptiode (+ aan klem A1)  | (28...72)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| LED + vrijlooptiode (+ 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...72)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| LED indicatie + varistor*  | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |

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.





A

**97.12.7**

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

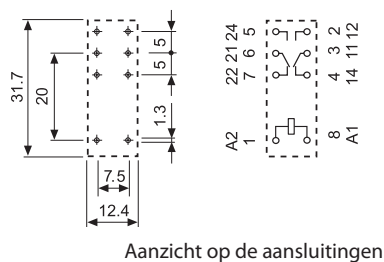
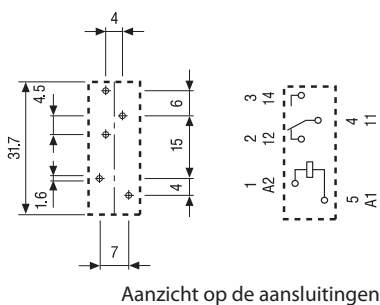
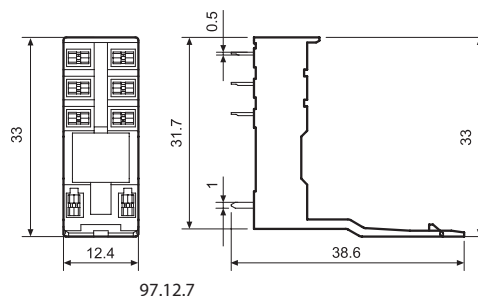
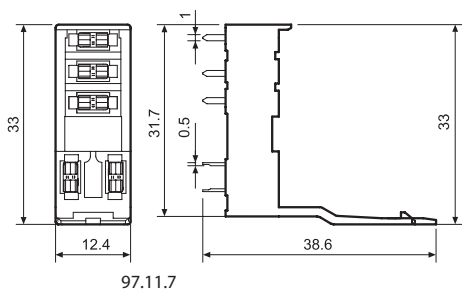
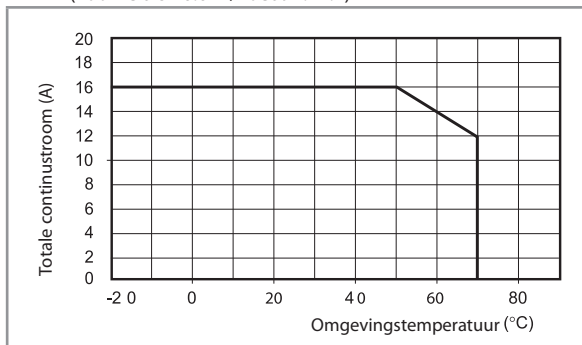


| Printvoet  | 97.11.7*                          | 97.12.7*    |
|--|-----------------------------------|-------------|
| Relaistype   | 46.61T                            | 46.52T      |
| Algemene gegevens                                  |                                   |             |
| Nominale waarde                                    | 12 A - 250 V<br>(zie diagram L97) | 8 A - 250 V |
| Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs) | kV 6                              |             |
| Beschermingsgraad                                  | IP 20                             |             |
| Omgevingstemperatuur                               | °C -40...+70                      |             |

\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).

**L 97 - Belastbaarheid uitgang**

(voor relais 46.61T/voet 97.11.7)



# Relais voor railtoepassingen 7 A



Besturing van de  
exterieurverlichting



Airconditioning



Aanvullende  
apparatuur



Deuren  
openen/sluiten



Besturing van de  
binnenverlichting



Informatieschermen





**Insteekrelais voor railtoepassingen**

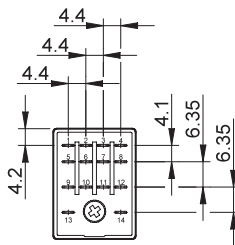
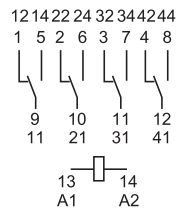
**Type 55.34T**

- 4 wisselcontacten 7 A
- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- DC-Spoelen met breed werkspanningsbereik
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Aansluitvoeten met schroefaansluiting of push-in aansluiting
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules, serie 99 en tijdmodule 86.30T als toebehoren verkrijgbaar

**55.34T**



- 4 wisselcontacten, 7 A
- Insteekbaar in aansluitvoeten serie 94.xx.7



\* kortstondig: (10 min) +85°C

Afmetingen zie pagina 13

**Contacten**

|   |                     |
|---|---------------------|
| Aantal contacten                              | 4 wisselcontacten   |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom      | A 7/15              |
| Nominale spanning/max. schakelspanning        | V AC 250/250        |
| Max. schakelvermogen AC1                      | VA 1750             |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)          | VA 350              |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) | kW 0.24             |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V          | A 7/0.25/0.12       |
| Min. schakelbelasting                         | mW (V/mA) 300 (5/5) |
| Contactmateriaal standaard                    | AgNi                |

**Spoel**

|                                       |                 |                             |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| Leverbare                             | V AC (50/60 Hz) | —                           |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> ) | V DC            | 24 - 72 - 110               |
| Nominaal vermogen DC                  | W               | 1                           |
| Werkspanningsbereik                   | AC              | —                           |
|                                       | DC              | (0.70...1.25)U <sub>N</sub> |
| Houdspanning                          | DC              | 0.5 U <sub>N</sub>          |
| Afvalspanning                         | DC              | 0.1 U <sub>N</sub>          |

**Algemene gegevens**

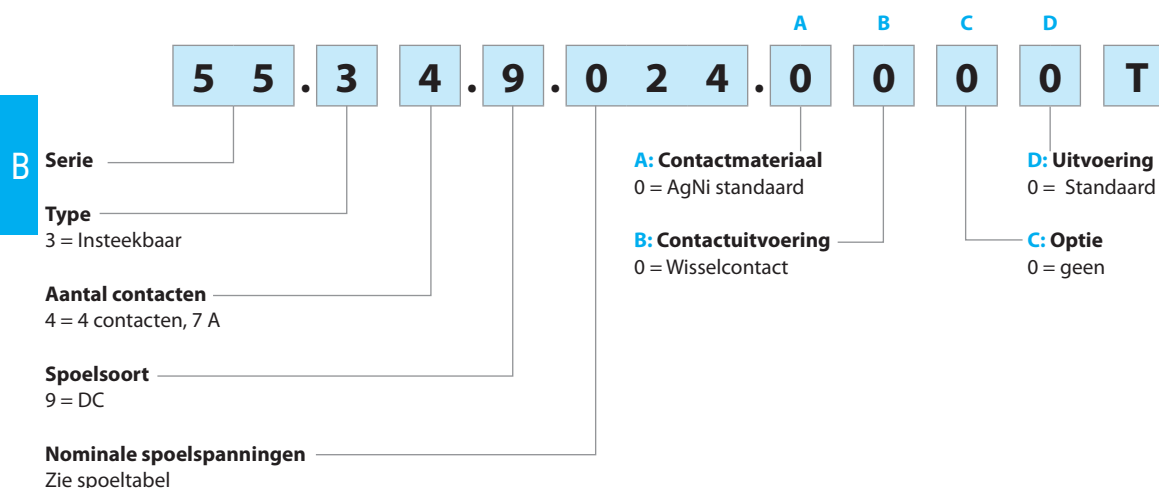
|  |              |                       |
|--|--------------|-----------------------|
| Mechanische levensduur AC/DC                       | schakelingen | 50 · 10 <sup>6</sup>  |
| Elektrische levensduur AC1                         | schakelingen | 150 · 10 <sup>3</sup> |
| Aanspreek-/afvaltijd                               | ms           | 11/3                  |
| Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs) | kV           | 4                     |
| Spanningsbestendigheid open contacten              | V AC         | 1000                  |
| Omgevingstemperatuur                               | °C           | -40...+70*            |
| Beschermingsgraad                                  |              | RT I                  |

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



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 55, insteekbaar, 4 wisselcontacten, spoelspanning 24 V DC.

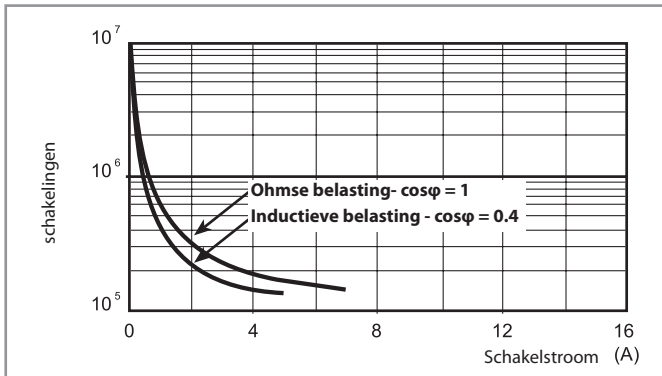


## Algemene gegevens

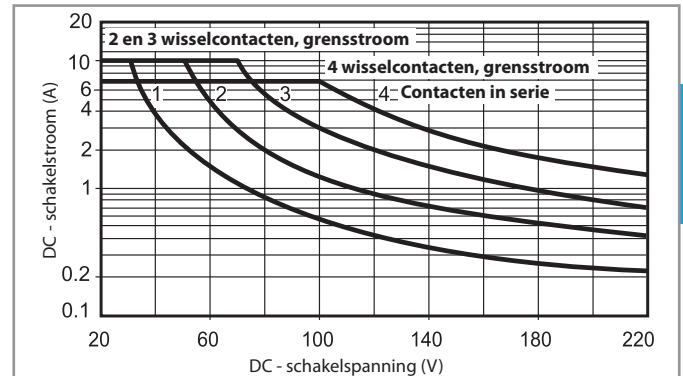
| Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1  |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|
| Nominale spanning van voedingsnet  | V AC                 | 230                  |
| Nominale isolatiespanning  | V AC                 | 250                  |
| Vervuilingsgraad   |                      | 2                    |
| Isolatie tussen spoel en contactset  |                      |                      |
| Type isolatie  |                      | Basis                |
| Overspanningscategorie   |                      | III                  |
| Nominale stootspanning   | kV (1.2/50 μs)       | 4                    |
| Spanningsbestendigheid   | V AC                 | 2000                 |
| Isolatie tussen naastliggende contacten  |                      |                      |
| Type isolatie  |                      | Basis                |
| Overspanningscategorie   |                      | II                   |
| Nominale stootspanning   | kV (1.2/50 μs)       | 2.5                  |
| Spanningsbestendigheid   | V AC                 | 2000                 |
| Isolatie tussen open contacten   |                      |                      |
| Type onderbreking  |                      | Microschakeling      |
| Spanningsbestendigheid   | V AC/kV (1.2/50 μs)  | 1000/1.5             |
| Isolatie tussen de spoelaansluitingen  |                      |                      |
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 (differential mode) volgens EN 501211 | kV (1.2/50 μs)       | 4                    |
| Overige gegevens   |                      |                      |
| Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact                           | ms                   | 1/3                  |
| Trillingsbestendigheid: maakcontact/verbreekcontact                                |                      | Voldoet aan EN 61373 |
| Schokbestendigheid   |                      | Voldoet aan EN 61373 |
| Warmteafgifte aan de omgeving  | zonder contactstroom | W 1                  |
|  | bij continuustroom   | W 3                  |
| Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat                                     | mm                   | ≥ 5                  |

## Contactgegevens

### F 55 - Elektrische levensduur bij AC



### H 55 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting



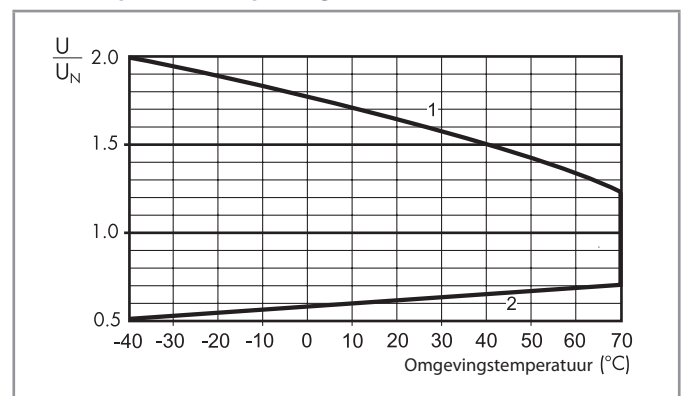
- Bij ohmse belasting (DC1) en een stroom-spanning snijpunt onder de curve, kan een elektrische levensduur van  $\geq 100 \cdot 10^3$  schakelingen worden aangenomen.
- Bij een inductieve belasting (DC13) dient een vrijloopdiode parallel aan de belasting te worden geschakeld.  
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

## Spoelgegevens

### DC Uitvoering

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V | Spoelcode | Werkspanningsbereik |                | Weerstand<br>R<br>$\Omega$ | Nominale stroom<br>I<br>mA |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
|                                 |           | $U_{min}$<br>V      | $U_{max}$<br>V |                            |                            |
| 24                              | 9.024     | 16.8                | 30             | 600                        | 40                         |
| 72                              | 9.072     | 50.4                | 90             | 4000                       | 15                         |
| 110                             | 9.110     | 77                  | 137.5          | 12500                      | 8.8                        |

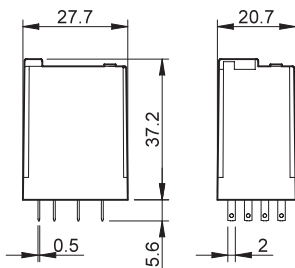
### R 55 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

## Afmetingen

### Type 55.34T







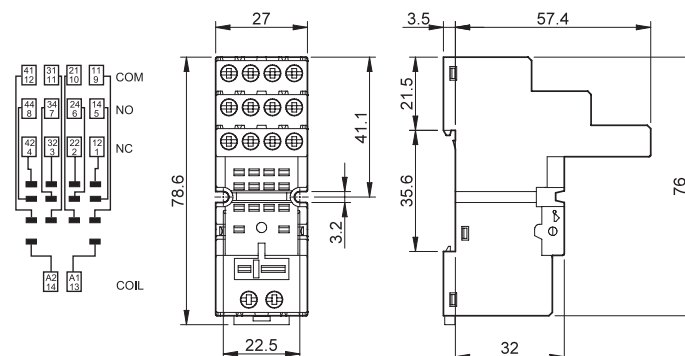
94.04.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

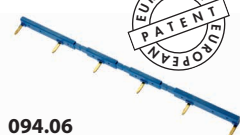


|  |                  |                 |                 |
|--|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Schroefaansluitvoet</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)                      | <b>94.04.7 *</b> |                 |                 |
| Relaistype   | 55.34T           |                 |                 |
| <b>Toebehoren</b>  |                  |                 |                 |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 94.04.7 bestellen   | 094.71           |                 |                 |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, max. continuïnstroom 10 A | 094.06           |                 |                 |
| Codeerplaatjes voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)                     | 094.00.4         |                 |                 |
| Indicatie- en EMC-ontstoringmodules  | 99.02            |                 |                 |
| Tijdmodulen  | 86.30T           |                 |                 |
| <b>Algemene gegevens</b>   |                  |                 |                 |
| Nominale waarde  | 10 A - 250 V     |                 |                 |
| Spanningsbestendigheid   | kV AC            | 2               |                 |
| Beschermingsgraad  | IP 20            |                 |                 |
| Omgevingstemperatuur   | °C               | -40...+70       |                 |
| Vastzetkoppel  | Nm               | 0.5             |                 |
| Draadstriplengte   | mm               | 8               |                 |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.04.7  | harde kern       | soepele kern    |                 |
|  | 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 |

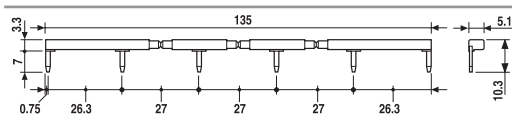
\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



|   |              |
|---|--------------|
| <b>6-voudige doorverbindstrip</b> , voor aansluitvoet 94.04.7 | 094.06       |
| Nominale waarde   | 10 A - 250 V |



094.06



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



86.30

|   |   |  |
|---|---|--|
| EG-richtlijn/keurmerken<br>(Details op aanvraag): | A1: Vertraagd-opkomend<br>D1: Inschakel-wissend |  |
|---|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99.02</b> voor aansluitvoet 94.04.7 |  |  |
|--|--|--|

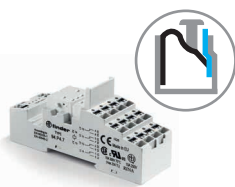


99.02

|   |                    |                |
|---|--------------------|----------------|
| Vrijloopdiode (+ aan klem A1) standaardpolariteit | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)               | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)               | (28...72)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ 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...72)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| LED indicatie + varistor*                         | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

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



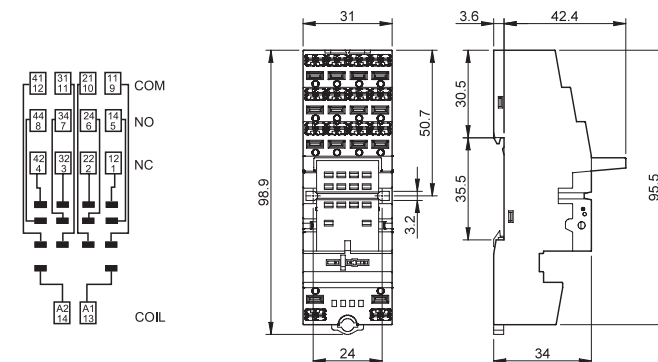
94.P4.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



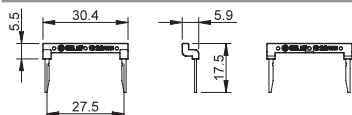
|  |                 |                   |                   |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|
| <b>Aansluitvoet met push-in aansluiting</b> , met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715) |                 | <b>94.P4.7 *</b>  |                   |
| Relaistype   |                 | 55.34T            |                   |
| <b>Toebehoren</b>  |                 |                   |                   |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 94.P4.7 bestellen   |                 | 094.71            |                   |
| 2-polige doorverbindstrip  |                 | 094.52.1          |                   |
| 2-polige doorverbindstrip  |                 | 097.52            |                   |
| Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen en tijdmodulen  |                 | 99.02, 86.30T     |                   |
| <b>Algemene gegevens</b>   |                 |                   |                   |
| Nominale waarde  |                 | 10 A - 250 V      |                   |
| Spanningsbestendigheid   | kV AC           | 2                 |                   |
| Beschermingsgraad  |                 | IP 20             |                   |
| Omgevingstemperatuur   | °C              | -40...+70         |                   |
| Draadstriplengte   | mm              | 10                |                   |
| Min. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.P4.7  | harde kern      | soepele kern      |                   |
|  | mm <sup>2</sup> | 0.5               | 0.5               |
|  | AWG             | 21                | 21                |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.P4.7  | 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 18 / 1 x 14   | 2 x 18 / 1 x 14   |

\* De aansluitvoeten en modulen voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



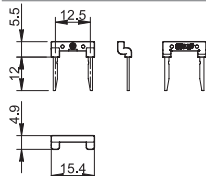
094.52.1

|   |              |
|---|--------------|
| <b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 94.P4.7 | 094.52.1     |
| Nominale waarde   | 10 A - 250 V |



097.52

|   |              |
|---|--------------|
| <b>2-voudige doorverbindstrip</b> voor aansluitvoeten 94.P4.7 | 097.52       |
| Nominale waarde   | 10 A - 250 V |



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag): Al: Vertraagd-opkomend  
DI: Inschakel-wissend



99.02

|   |                    |                |
|---|--------------------|----------------|
| <b>Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02</b> voor aansluitvoet 94.P4.7 |                    |                |
| Vrijloopdiode (+ aan klem A1) standaardpolariteit                                 | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)   | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)   | (28...72)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ 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...72)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| LED indicatie + varistor*   | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

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



# Relais voor railtoepassingen 12 A



Stroomafnemer-  
systemen



Draaistel-  
bewaking



Besturing  
van de  
binnenverlichting



Opladen van  
mobiele apparaten





**Insteekbaar vermogensrelais voor railtoepassingen**

**Type 56.32T**

- 2 wisselcontacten 12 A

**Type 56.34T**

- 4 wisselcontacten 12 A

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), die EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Spoelen voor AC
- Spoelen voor DC met breed werkspanningsbereik
- Cadmiumvrij contactmateriaal (standaard)
- Keuze uit contactmateriaal
- Aansluitvoeten met schroefaansluiting of push-in aansluiting
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen, serie 99 en tijdmodule 86.30T als toebehoren verkrijgbaar

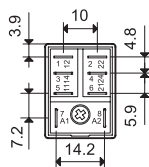
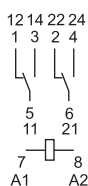
\* kortstondig: (10 min) +85°C

Afmetingen zie pagina 21

**56.32T**



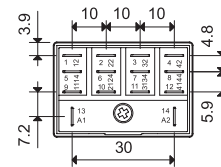
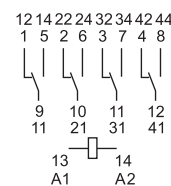
- 2 wisselcontacten, 12 A
- Insteekbaar/Faston 187



**56.34T**



- 4 wisselcontacten, 12 A
- Insteekbaar/Faston 187



**Contacten**

| Aantal contacten                                 | 2 wisselcontacten | 4 wisselcontacten |
|--|-------------------|-------------------|
| Max. continustroom/max. inschakelstroom A        | 12/20             | 12/20             |
| Nominale spanning/max. schakelspanning V AC      | 250/400           | 250/400           |
| Max. schakelvermogen AC1 VA                      | 3000              | 3000              |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA          | 700               | 700               |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW | 0.55              | 0.55              |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A           | 12/0.5/0.25       | 12/0.5/0.25       |
| Min. schakelbelasting mW (V/mA)                  | 500 (10/5)        | 500 (10/5)        |
| Contactmateriaal standaard                       | AgNi              | AgNi              |

**Spoel**

|  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Leverbare V AC (50/60 Hz)                  | 120 - 230                   | 120 - 230                   |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> ) V DC | 24 - 72 - 110               | 24 - 72 - 110               |
| Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W             | 1.5/1                       | 2/1.3                       |
| Werkspanningsbereik AC                     | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>   | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>   |
| DC   | (0.70...1.25)U <sub>N</sub> | (0.70...1.25)U <sub>N</sub> |
| Houdspanning                               | 0.6 U <sub>N</sub>          | 0.6 U <sub>N</sub>          |
| Afvalspanning                              | 0.1 U <sub>N</sub>          | 0.1 U <sub>N</sub>          |

**Algemene gegevens**

|   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Mechanische levensduur DC schakelingen                | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Elektrische levensduur AC1 schakelingen               | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Aanspreek-/afvaltijd ms                               | 8/8                   | 8/8                   |
| Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs) kV | 4                     | 4                     |
| Spanningsbestendigheid open contacten V AC            | 1000                  | 1000                  |
| Omgevingstemperatuur °C                               | -40...+70*            | -40...+70*            |
| Beschermingsgraad                                     | RT I                  | RT I                  |

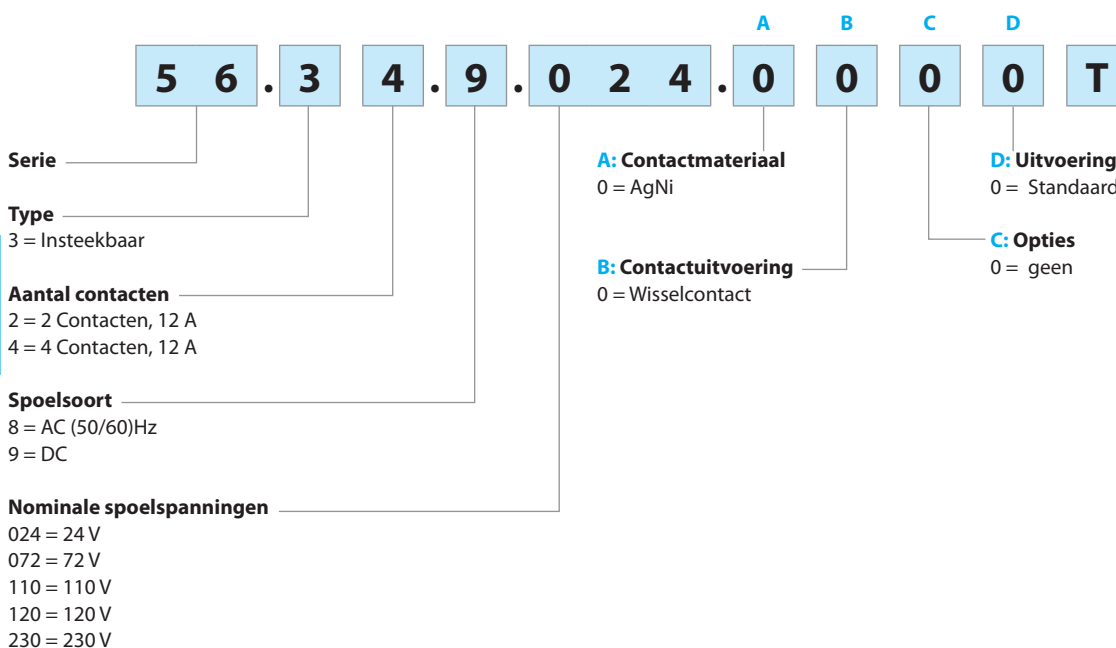
**EG-richtlijn/keurmerken** (Details op aanvraag)





## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 56, Insteekbaar vermogensrelais, 4 wisselcontacten, spoelspanning 24 V DC, contactmateriaal AgNi.



## Algemene gegevens

### Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

|                                   |      |         |     |
|-----------------------------------|------|---------|-----|
| Nominale spanning van voedingsnet | V AC | 230/400 |     |
| Nominale isolatiespanning         | V AC | 250     | 400 |
| Vervuilinggraad                   |      | 3       | 2   |

### Isolatie tussen spoel en contactset

|                        |                |       |
|------------------------|----------------|-------|
| Type isolatie          |                | Basis |
| Overspanningscategorie |                | III   |
| Nominale stootspanning | kV (1.2/50 μs) | 4     |
| Spanningsbestendigheid | V AC           | 2500  |

### Isolatie tussen naastliggende contacten

|                        |                |       |
|------------------------|----------------|-------|
| Type isolatie          |                | Basis |
| Overspanningscategorie |                | III   |
| Nominale stootspanning | kV (1.2/50 μs) | 4     |
| Spanningsbestendigheid | V AC           | 2500  |

### Isolatie tussen open contacten

|                        |                     |                 |
|------------------------|---------------------|-----------------|
| Type onderbreking      |                     | Microschakeling |
| Spanningsbestendigheid | V AC/kV (1.2/50 μs) | 1000/1.5        |

### Isolatie tussen de spoelaansluitingen

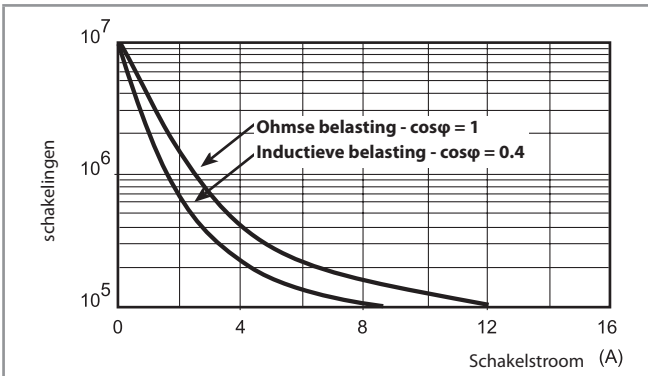
|   |                |   |
|---|----------------|---|
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 (differential mode) volgens EN 50121 | kV (1.2/50 μs) | 4 |
|---|----------------|---|

### Overige gegevens

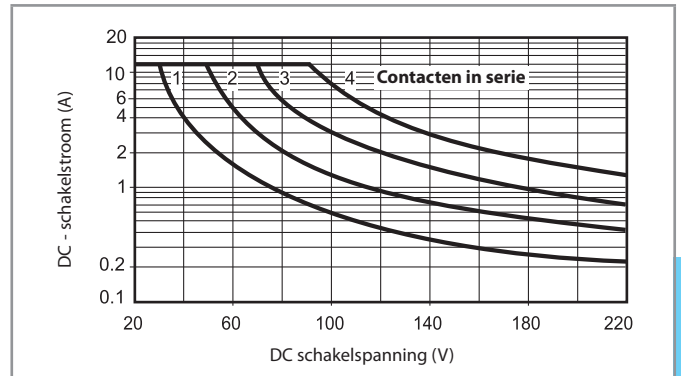
|  |                      |                             |
|--|----------------------|-----------------------------|
| Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact | ms                   | 1/3                         |
| Trillingsbestendigheid: maakcontact/verbreekcontact      |                      | Voldoet aan EN 61373        |
| Schokbestendigheid                                       |                      | Voldoet aan EN 61373        |
| Warmteafgifte aan de omgeving                            | zonder contactstroom | W 1 (56.32T)/1.3 (56.34T)   |
|  | bij continuustroom   | W 3.8 (56.32T)/6.9 (56.34T) |

## Contactgegevens

F 56 - Elektrische levensduur bij AC



H 56 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting



- Bij een ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van  $\geq 100 \cdot 10^3$  schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: De afvaltijd wordt langer.

## Spoelgegevens

DC Uitvoering, 2 wisselcontacten - Type 56.32T

| Nominale spanning | Spoel-code | Werkspannings-bereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|-------------------|------------|----------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                   |            | $U_{min}$            | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$             |            | V                    | V         | R         | I               |
| V                 |            | V                    | V         | $\Omega$  | mA              |
| 24                | 9.024      | 16.8                 | 30        | 600       | 40              |
| 72                | 9.072      | 50.4                 | 90        | 5100      | 14              |
| 110               | 9.110      | 77                   | 137.5     | 12500     | 8.8             |

AC Uitvoering, 2 wisselcontacten - Type 56.32T

| Nominale spanning | Spoel-code | Werkspannings-bereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|-------------------|------------|----------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                   |            | $U_{min}$            | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$             |            | V                    | V         | R         | I               |
| V                 |            | V                    | V         | $\Omega$  | mA              |
| 120               | 8.120      | 96                   | 132       | 4700      | 12              |
| 230               | 8.230      | 184                  | 253       | 17000     | 6               |

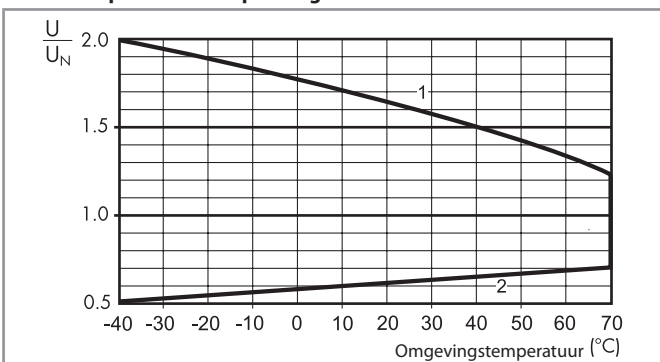
DC Uitvoering, 4 wisselcontacten - Type 56.34T

| Nominale spanning | Spoel-code | Werkspannings-bereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|-------------------|------------|----------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                   |            | $U_{min}$            | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$             |            | V                    | V         | R         | I               |
| V                 |            | V                    | V         | $\Omega$  | mA              |
| 24                | 9.024      | 16.8                 | 30        | 490       | 49              |
| 72                | 9.072      | 50.4                 | 90        | 4000      | 18              |
| 110               | 9.110      | 77                   | 137.5     | 10400     | 10.5            |

AC Uitvoering, 4 wisselcontacten - Type 56.34T

| Nominale spanning | Spoel-code | Werkspannings-bereik |           | Weerstand | Nominale stroom |
|-------------------|------------|----------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                   |            | $U_{min}$            | $U_{max}$ |           |                 |
| $U_N$             |            | V                    | V         | R         | I               |
| V                 |            | V                    | V         | $\Omega$  | mA              |
| 120               | 8.120      | 96                   | 132       | 2560      | 13.4            |
| 230               | 8.230      | 184                  | 253       | 7700      | 9               |

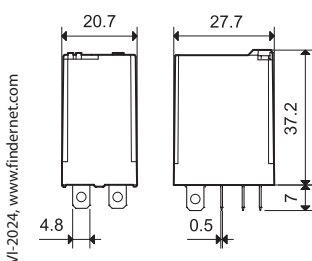
R 56 - DC spoelen -werkspanningsbereik



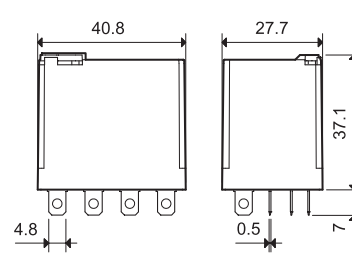
- 1 - Max. toegestane spoelspanning  
2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

## Afmetingen

Type 56.32T



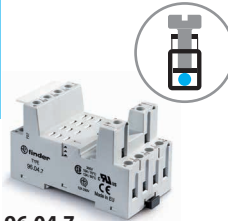
Type 56.34T





96.02.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



96.04.7

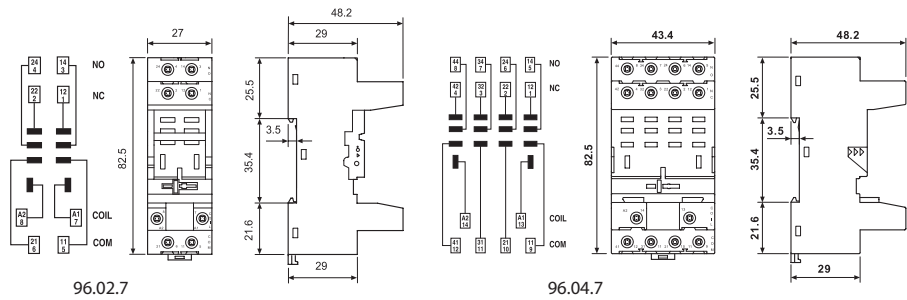
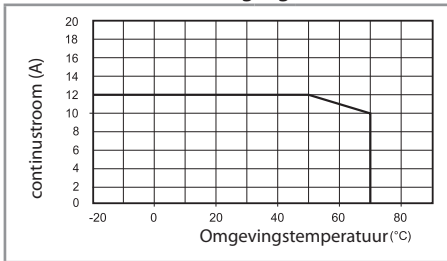
EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



|  |                  |                             |                 |
|--|------------------|-----------------------------|-----------------|
| <b>Schroefaansluitvoet</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)                | <b>96.02.7 *</b> | <b>96.04.7 *</b>            |                 |
| Relaistype   | 56.32T           | 56.34T                      |                 |
| <b>Toebehoren</b>  |                  |                             |                 |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 96.02.7 / 96.04.7 bestellen   | 094.71           | 096.71                      |                 |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuustroom 10 A | 094.06           | —                           |                 |
| Codeerplaatjes voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)               | 095.00.4         | 090.00.2                    |                 |
| Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen   | 99.02            | 99.02                       |                 |
| Tijdmodulen  | 86.30T           | 86.00T, 86.30T              |                 |
| <b>Algemene gegevens</b>   |                  |                             |                 |
| Nominale waarde  | 12 A - 250 V     |                             |                 |
| Spanningsbestendigheid   | kV AC            | 2                           |                 |
| Beschermingsgraad  | IP 20            |                             |                 |
| Omgevingstemperatuur   | °C               | -40...+70 (Zie diagram L96) |                 |
| Vastzetkoppel  | Nm               | 0.8                         |                 |
| Draadstriplengte   | mm               | 8                           |                 |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 96.02.7 en 96.04.7   | harde kern       | soepele kern                |                 |
|  | 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 |

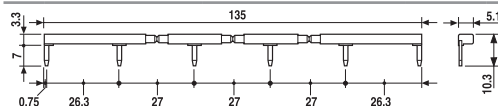
\* De aansluitvoeten en modulen voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).

**L 96 - Belastbaarheid uitgang**



094.06

|   |              |
|---|--------------|
| <b>6-voudige doorverbindstrip</b> , voor aansluitvoet 96.02.7 | 094.06       |
| Nominale waarde   | 10 A - 250 V |



86.00

|   |                   |                   |
|---|-------------------|-------------------|
| <b>Tijdmodulen type 86.00 en 86.30</b> , 86.00 niet voor aansluitvoet 96.02.7 |                   |                   |
| multifunctie (0.05 s...100 h)   | (12...240)V AC/DC | 86.00.0.240.0000T |
| Vertraagd-opkomend, inschakel-wissend (0.05 s...100 h)                        | (12...24)V AC/DC  | 86.30.0.024.0000T |

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

- AI: Vertraagd-opkomend
- DI: Inschakel-wissend
- SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE: Vertraagd-afvallend
- CE: Inschakel-en afvalvertragend
- DE: Inschakel-wissend (impulsvormer)
- EE: Uitschakel-wissend
- FE: Inschakel-/ uitschakel-wissend



86.30

|  |                    |                |
|--|--------------------|----------------|
| <b>Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02</b> voor aansluitvoet 96.02.7 en 96.04.7 |                    |                |
| Vrijloopdiode (+ aan klem A1) standaardpolariteit  | (6...220)V DC      | 99.02.3.000.00 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)  | (6...24)V DC       | 99.02.9.024.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)  | (28...72)V DC      | 99.02.9.060.99 |
| LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)  | (110...220)V DC    | 99.02.9.220.99 |
| LED + varistor*  | (6...24)V DC/AC    | 99.02.0.024.98 |
| LED + varistor*  | (28...72)V DC/AC   | 99.02.0.060.98 |
| LED + varistor*  | (110...240)V DC/AC | 99.02.0.230.98 |

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

\* Bij DC-toepassing ist de +(plus) op de klem A1 aangesloten te worden. Niet standaardmoduul met + aan A2 op aanvraag.

# MasterPLUS - Interfacerelais voor railtoepassingen

SERIE  
39



Besturing van de  
exterieurverlichting



Besturingspaneel  
machinist



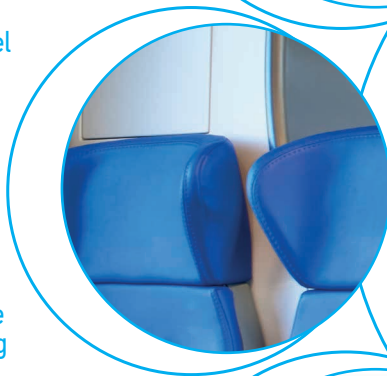
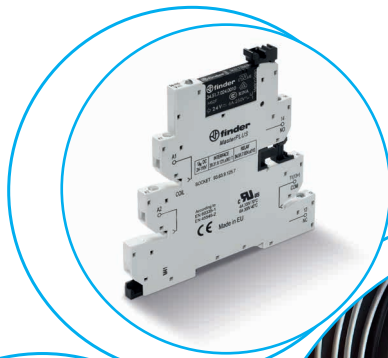
Deurbesturingen



Besturing van de  
binnenverlichting



Informatieschermen





## MasterPLUS - voor railtoepassingen

**Enkelpolig interfacerelais, 6,2 mm breed, voor railtoepassingen.**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Multispanning met een breed werkspanningsbereik
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Geschikt voor zekeringsmodule 093.63 (voor 5 x 20 mm zekeringen) voor fijnafzekering van de uitgang
- Klemmen A1, A2 en 11 zijn door te verbinden met doorverbindstrips

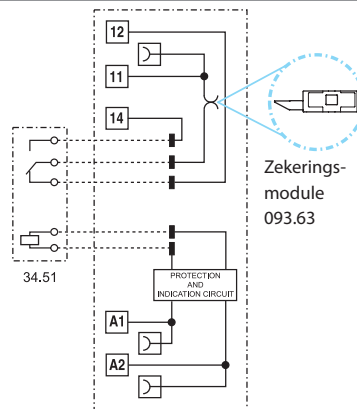


- 6 A elektromechanisch relais
- Multispanning 24 - 132 V DC
- Schroefaansluiting of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.31T  
Schroefaansluiting



39.61T  
Push-in aansluiting



\* Kortstondig: (10 min) +70°C.

Uitgangsspecificaties zie pagina 27

Voor afmetingen zie pagina 28

| Uitgangscircuit                                      |              |                      |
|--|--------------|----------------------|
| Contactconfiguratie                                  |              | 1 wisselcontact      |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom             | A            | 6/10                 |
| Nominale spanning/max. schakelspanning               | V AC         | 250/400              |
| Max. schakelvermogen AC1                             | VA           | 1500                 |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)                 | VA           | 300                  |
| Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC)          | kW           | 0.185                |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V                  | A            | 6/0.2/0.12           |
| Min. schakelbelasting                                | mW (V/mA)    | 500 (12/10)          |
| Standaard contactmateriaal                           |              | AgNi                 |
| Ingangscircuit                                       |              |                      |
| Nominale spanning (U <sub>N</sub> )                  | V DC         | 24...132             |
| Nominaal vermogen DC                                 | W            | 0.25                 |
| Werkspanningsbereik                                  | V DC         | 16.8...165           |
| Afvalspanning  | V DC         | 6                    |
| Algemene gegevens                                    |              |                      |
| Mechanische levensduur AC/DC                         | schakelingen | 10 · 10 <sup>6</sup> |
| Elektrische levensduur AC1                           | schakelingen | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Aanspreek-/afvaltijd                                 | ms           | 5/6                  |
| Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)         | kV           | 6 (8 mm)             |
| Isolatiespanning open contacten                      | V AC         | 1000                 |
| Omgevingstemperatuur                                 | °C           | -20...+55*           |
| Beschermingsgraad                                    |              | IP 20                |
| <b>EG-richtlijn/keurmerken</b> (Details op aanvraag) |              |                      |



### Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 39 **MasterPLUS** interfacerelais voor railtoepassingen, 1 wisselcontact 6 A, ingangscircuit 24...132 V DC, met schroefaansluiting.



- Serie** \_\_\_\_\_
- Type** \_\_\_\_\_
- 3 = **MasterPLUS**, schroefaansluiting, optie voor uitgangszekering
- 6 = **MasterPLUS**, push-in aansluiting, optie voor uitgangszekering
- Aantal contacten** \_\_\_\_\_
- 1 = 1 wisselcontact 6 A
- Ingangscircuit** \_\_\_\_\_
- 9 = DC
- Ingangsspanning** \_\_\_\_\_
- Zie pagina 27

- D: Uitvoering**
- 0 = Standaard
- C: Optie**
- 6 = Standaard
- B: Contactuitvoering**
- 0 = Wisselcontact
- A: Contactmateriaal**
- 0 = AgNi Standaard
- 4 = AgSnO<sub>2</sub>
- 5 = AgNi + Au

**Alleen onderstaande combinaties zijn mogelijk.**

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

| Type     | Ingangscircuit | A         | B        | C        | D        |
|----------|----------------|-----------|----------|----------|----------|
| 39.31/61 | <b>9.125</b>   | 0 - 4 - 5 | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>0</b> |

### Algemene gegevens

#### Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

|   |                     |                     |
|---|---------------------|---------------------|
| Nominale spanning van voedingsnet       | V AC                | 230/400             |
| Nominale isolatiespanning               | V AC                | 250 400             |
| Vervuilinggraad                         |                     | 3 2                 |
| <b>Isolatie tussen spoel en contact</b> |                     |                     |
| Type isolatie                           |                     | Versterkte isolatie |
| Overspanningscategorie                  |                     | III                 |
| Nominale stootspanning                  | kV (1.2/50 μs)      | 6                   |
| Spanningsbestendigheid                  | V AC                | 4000                |
| <b>Isolatie open contact</b>            |                     |                     |
| Type schakeling                         |                     | Microschakeling     |
| Spanningsbestendigheid                  | V AC/kV (1.2/50 μs) | 1000/1.5            |

#### Isolatie tussen de spoelaansluitingen

|   |                |     |
|---|----------------|-----|
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 volgens EN 61000-4-5 (differential mode) | kV (1.2/50 μs) | 0.8 |
|---|----------------|-----|

#### Overige gegevens

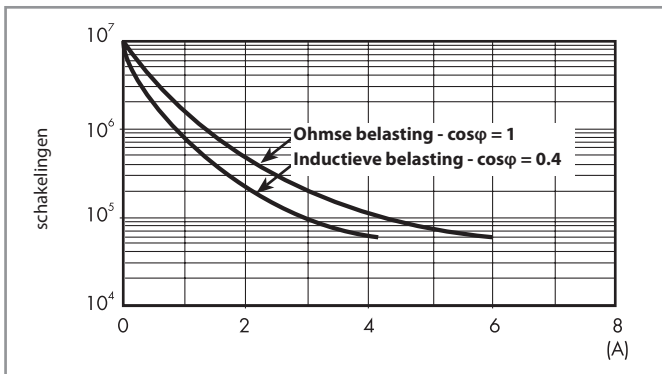
|  |                      |              |
|--|----------------------|--------------|
| Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact (EMR) | ms                   | 1/6          |
| Trillingsbestendigheid (10...55) Hz maak/verbreek (EMR)        | g                    | 10/15        |
| Warmteafgifte aan de omgeving                                  | zonder contactstroom | W 0.2 (24 V) |
|  | bij continuustroom   | W 0.6 (24 V) |

#### Aansluitingen

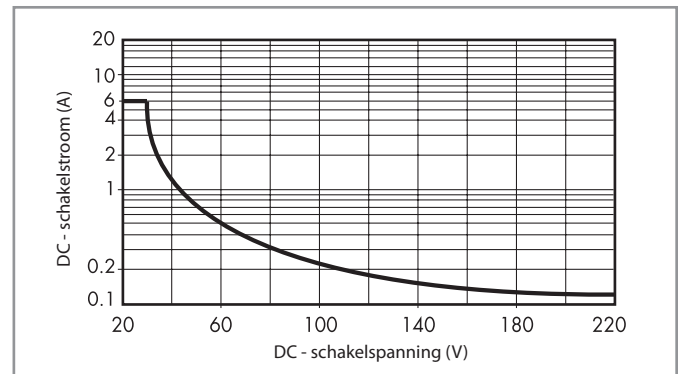
|                       |                 | Schroefaansluiting  | Push-in aansluiting |
|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| Draadstriplengte      | mm              | 10                  | 8                   |
| Vastzetkoppel         | Nm              | 0.5                 | —                   |
|                       |                 | Massief en fijnerig | Massief en fijnerig |
| Min. aansluitdiameter | mm <sup>2</sup> | 1 x 0.5             | 1 x 0.5             |
|                       | AWG             | 1 x 21              | 1 x 21              |
| Max. aansluitdiameter | mm <sup>2</sup> | 1 x 2.5             | 1 x 2.5             |
|                       | AWG             | 1 x 14              | 1 x 14              |

## Contactspecificaties

F 39 - Elektrische levensduur bij AC



H 39 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting

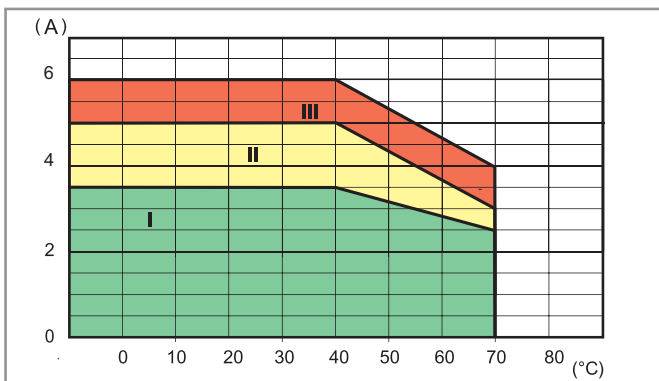


- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, kan van een elektrische levensduur van  $\geq 60\,000$  schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld  
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

## Uitgangsspecificaties

F 39 - Continuumstroom belastbaarheid

Continuumstroom vs. omgevingstemperatuur



- I: Serie 39T als groep (zonder afstand tussen de interfacerelais) met zekeringsmodule
- II: Serie 39T als groep (zonder afstand tussen de interfacerelais) zonder zekeringsmodule
- III: Serie 39T individueel (met afstand tussen de interfacerelais) met of zonder zekeringsmodule

## Spoelspecificaties

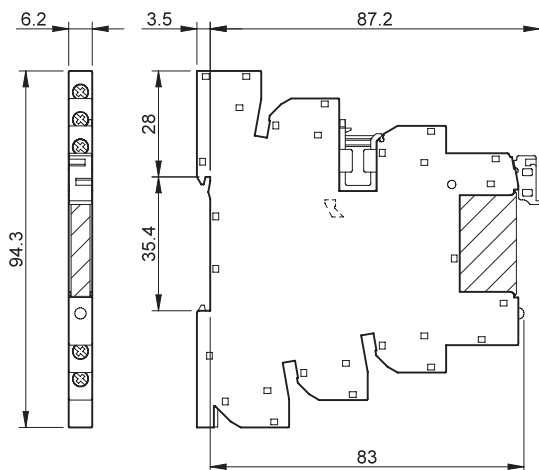
Spoelgegevens DC

| Nominale spanning<br>$U_N$ | Spoelcode | Werkspanningsbereik |           | Afvalspanning<br>$U_r$ | Nominale stroom bij 24 V<br>$I_N$ | Nominiaal vermogen bij 24 V<br>$P$ |
|----------------------------|-----------|---------------------|-----------|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
|                            |           | $U_{min}$           | $U_{max}$ |                        |                                   |                                    |
| V                          |           | V                   | V         | V                      | mA                                | W                                  |
| 24...132                   | 9.125     | 16.8                | 165       | 6                      | 9                                 | 0.25                               |

## Afmetingen Schroefaansluiting

Type 39.31

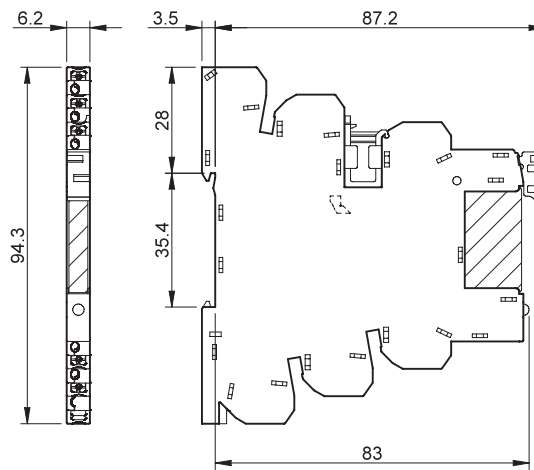
Schroefaansluiting



## Push-in aansluiting

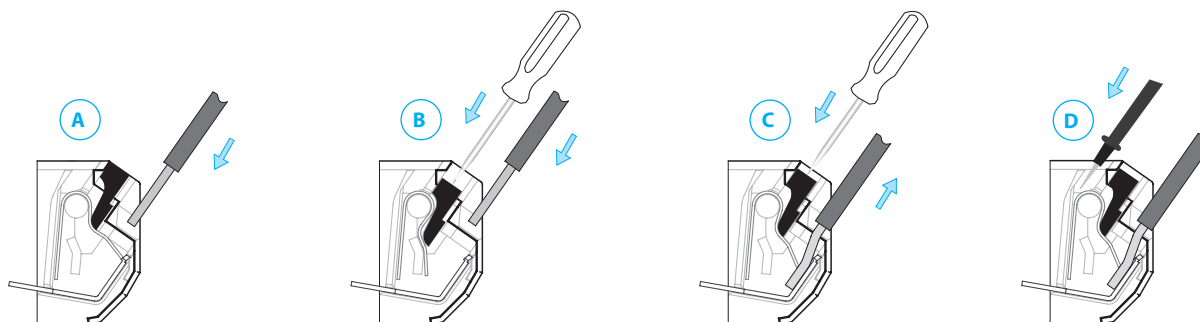
Type 39.61

Push-in aansluiting

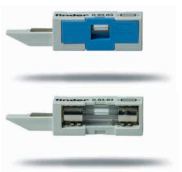


## Toelichting - Push-in aansluiting

Bedrading met adereindhulzen of bedrading met massieve kern kan snel aangesloten worden door deze in de push-in-klemmen te drukken (A). Bij bedrading met fijnaderige kern zonder adereindhulzen dient men eerst de bedieningsknop met een schroevendraaier omlaag te drukken (B). Om bedrading te verwijderen dient men de bedieningsknop met een schroevendraaier in te drukken (C). Met een probe van 2 mm  $\varnothing$  is de aansluiting te controleren door deze in de testopening te steken (D).



## Toebehoren



### 093.63

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



093.63.0.024  
093.63.8.230

|   |        |              |              |
|---|--------|--------------|--------------|
| <b>Zekeringsmodule</b> voor Type 39.31/30/81/80/61/60/91/90 | 093.63 | 093.63.0.024 | 093.63.8.230 |
|---|--------|--------------|--------------|

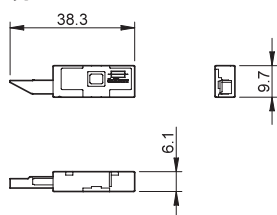
- Voor 5 x 20 mm zekeringen tot 6 A, 250 V
- Type 093.63 - Status van de zekering is eenvoudig te controleren door het indicatievenster
- Type 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Type 093.63.8.230 - (110...240)V AC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Snelle montage en demontage van de zekeringsmodule

### Opmerkingen

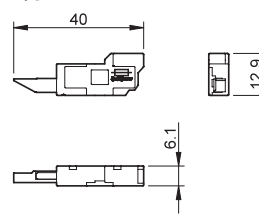
**Veiligheid:** Omdat het uitgangscircuit kan worden hersteld (punt 3 hieronder), zelfs als de zekering is verwijderd, is het belangrijk om de verwijdering van de zekering niet te beschouwen als een "veilige scheiding". Isoleer altijd elders voordat u aan het circuit werkt.

**UL:** Volgens UL508A mag de zekeringsmodule niet in hoofdstroomkringen worden toegepast, waarbij UL-categorie JDDZ vereist is. Daar waar de **MasterINTERFACE** wordt toegepast als uitgangsiinterface voor een PLC is dit niet van toepassing en kan de zekeringsmodule nuttig zijn.

### Type 093.63

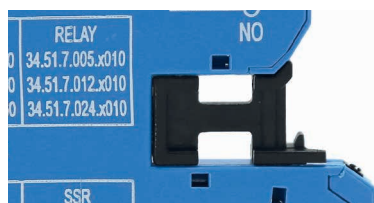


### Type 093.63.0.24 / 093.63.8.230

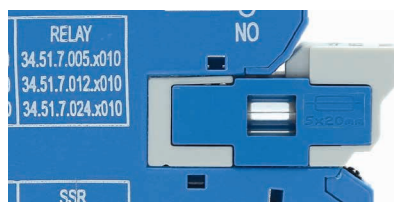


## Zekeringsmodule toepassen

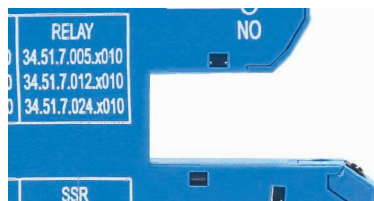
0. De aansluitvoet wordt geleverd zonder zekeringsmodule. De elektrische aansluitingen voor de zekeringsmodule zijn intern doorverbonden met de "doorverbindmodule" waarmee de aansluitvoet standaard wordt geleverd.



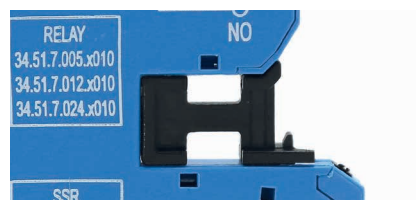
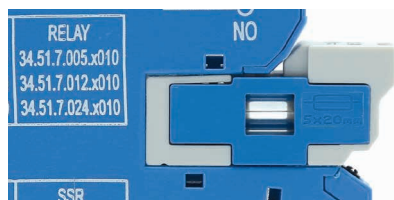
1. Om de zekeringsmodule te gebruiken, moet de "doorverbindmodule" worden verwijderd en worden vervangen door de zekeringsmodule. De zekering staat in serie met het uitgangcontact van het interfacerelais (aansluitklem 11)



2. Bij uitgetrokken zekeringsmodule (als bijvoorbeeld de zekering is doorgebrand) blijft de uitgang onderbroken, om de oorzaak van de doorgebrande zekering te achterhalen (veiligheidslogica).



3. Om het uitgangscircuit te reactiveren moet, of de zekeringsmodule (met intacte zekering), of de "doorverbindmodule" in de aansluitvoet worden gestoken.



**Toebehoren**



093.16



093.16.0

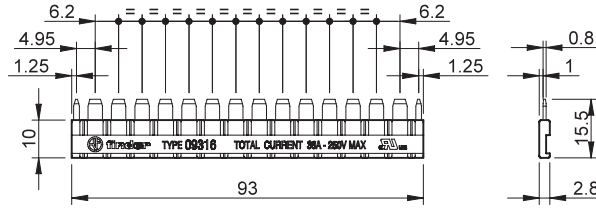


093.16.1  
EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



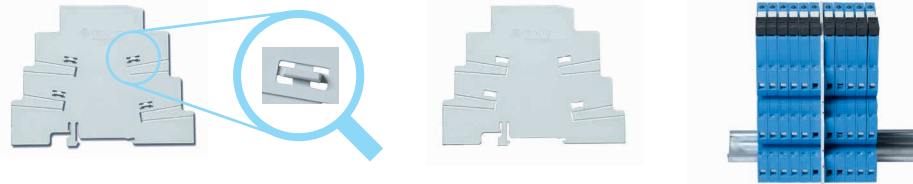
|  |                |                  |                 |
|--|----------------|------------------|-----------------|
| <b>16-voudige doorverbindstrip</b>                     | 093.16 (blauw) | 093.16.0 (zwart) | 093.16.1 (rood) |
| Nominale waarde  | 36 A* - 250 V  |                  |                 |
| Meerdere doorverbindstrips mogelijk voor A1, A2 en 11. |                |                  |                 |

\* Maximum specificatie van de doorverbindstrip. Elke individuele pool mag niet meer dan 6 A stroom voeren.

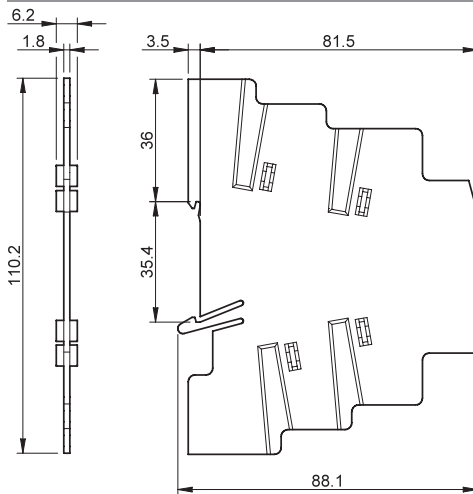


|   |        |
|---|--------|
| <b>Isolatieplaat (1.8 mm of 6.2 mm breed)</b> | 093.60 |
|---|--------|

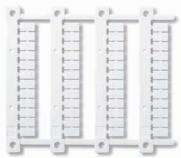
1. Door het afbreken van de afstandhouders (met de hand) wordt de isolatieplaat 1.8 mm breed. Voor optische scheiding tussen verschillende groepen interfacerelais of voor scheiding van doorverbindstrips of interfacerelais met verschillende spanningen en voor isolatie bij metalen eindsteunen op de 35 mm montage rail of andere componenten.



2. Bij toepassing van de isolatieplaat met afstandhouders is de afstand tussen de interfacerelais 6.2 mm. Toegepast bij bv. gelijke ingangsspanning van de interfacerelais, kunnen de ingangen ononderbroken worden doorverbonden. Hiervoor dient het gewenste gevormde gedeelte met een schaar te worden afgeknipt.

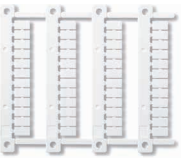


|  |        |
|--|--------|
| <b>Mat met 48 codeerplaatjes, kunststof, 6 x 10 mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer</b> | 093.48 |
|--|--------|



093.48

|  |        |
|--|--------|
| <b>Mat met 48 codeerplaatjes, kunststof, 6 x 12 mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer</b> | 060.48 |
|--|--------|



060.48

# Tijdmodulen voor railtoepassingen

SERIE  
86



Deurbesturingen



Aanvullende  
apparatuur



Besturingspaneel  
machinist



Informatieschermen







Tijdmodulen om van een schakelrelais met een aansluitvoet een tijdrelais te maken

**86.00T - Multifunctie en multispansing tijdmodule**  
**86.30T - 2 tijdfuncties en multispansing tijdmodule**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in rail-toepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Tijdmodulen:  
Type 86.00T voor aansluitvoet serie 96  
Type 86.30T voor aansluitvoeten serie 94, 96, 97
- Breed spanningsbereik:  
Type 86.00T: 12...240 V AC/DC  
Type 86.30T: 12...24 V AC/DC
- LED-statusindicatie

**86.00T**



- 7 tijd bereiken: 0.05 s tot 100 h
- Multifunctie
- Insteekbaar in aansluitvoet serie 96

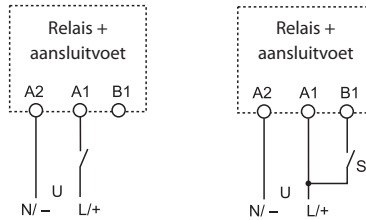
**86.30T**



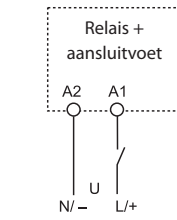
- 7 Tijd bereiken: 0.05 s tot 100 h
- 2 tijdfuncties
- Insteekbaar in aansluitvoeten serie 94, 96 en 97

- AI:** Vertraagd-opkomend  
**DI:** Inschakel-wissend  
**SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend  
**BE:** Vertraagd-afvallend  
**CE:** Inschakel-en afvalvertragend  
**DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)  
**EE:** Uitschakel-wissend  
**FE:** Inschakel-/ uitschakel-wissend

- AI:** Vertraagd-opkomend  
**DI:** Inschakel-wissend



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 34

**Contacten**

|   |           |
|---|-----------|
| Aantal contacten                              |           |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom      | A         |
| Nominale spanning/max. schakelspanning        | V AC      |
| Max. schakelvermogen AC1                      | VA        |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)          | VA        |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) | kW        |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V          | A         |
| Min. schakelbelasting                         | mW (V/mA) |
| Contactmateriaal standaard                    |           |

**Voeding**

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Leverbare                             | V AC (50/60 Hz) |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> ) | V DC            |
| Nominaal vermogen AC/DC               | W               |
| Werkspanningsbereik                   | V AC (50/60 Hz) |
|                                       | DC              |

**Algemene gegevens**

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Tijd bereiken                         |              |
| Herhalingsnauwkeurigheid              | %            |
| Hersteltijd                           | ms           |
| Minimale impulsduur                   | ms           |
| Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) | %            |
| Elektrische levensduur AC1            | schakelingen |
| Omgevingstemperatuur                  | °C           |
| Beschermingsgraad                     |              |

Zie relais serie 56T

Zie relais serie 46T, 55T en 56T

(0.05...1)s, (0.5...10)s, (5...100)s, (0.5...10)min, (5...100)min, (0.5...10)h, (5...100)h

± 1

≤ 50

50

± 5

Zie relais serie 56T

Zie relais serie 46T, 55T en 56T

-25...+55\*

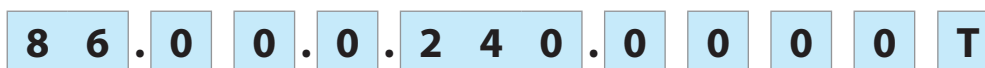
IP 20

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



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdmodule type 86.00, multitijdbereiken, multifunctie, voedingspanning (12...240)V AC/DC.



**Serie** \_\_\_\_\_  
**Type** \_\_\_\_\_  
 0 = Multifunctie (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)  
 3 = 2 functies (AI, DI)

**Aantal contacten** \_\_\_\_\_  
 Zie relais serie 46T, 55T, 56T  
 Het aantal contacten is, afhankelijk van de gekozen relais/aansluitvoet combinatie in de volgende tabel te bepalen.

**Nominale voedingspanning**  
 024 = (12...24)V AC/DC (Type 86.30T)  
 240 = (12...240)V AC/DC (Type 86.00T)  
**Spanningssoort**  
 0 = AC (50/60 Hz)/DC

## Combinatiemogelijkheid

| Aantal contacten | Relais | Aansluitvoet    | Tijdmodule    |
|------------------|--------|-----------------|---------------|
| 1                | 46.61T | 97.01.7/97.P1.7 | 86.30T        |
| 2                | 46.52T | 97.02.7/97.P2.7 | 86.30T        |
| 4                | 55.34T | 94.04.7/94.P4.7 | 86.30T        |
| 2                | 56.32T | 96.02.7         | 86.30T        |
| 4                | 56.34T | 96.04.7         | 86.00T/86.30T |

## Algemene gegevens

| EMC - immuniteit  |                        |              |                      |                                |
|---|------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------|
| Soort test  |                        | Norm         | 86.00T               | 86.30T                         |
| ESD - ontlading   | - via de aansluitingen | EN 61000-4-2 | 4 kV                 | niet gemeten                   |
|   | - door de lucht        | EN 61000-4-2 | 8 kV                 | 8 kV                           |
| Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000)MHz                              |                        | EN 61000-4-3 | 10 V/m               | 10 V/m                         |
| Burst (5-50 ns, 5 kHz) op A1 - A2                                     |                        | EN 61000-4-4 | 4 kV                 | 2 kV                           |
| Surges (1.2/50 µs) op A1 - A2   | - (common mode)        | EN 61000-4-5 | 4 kV                 | 2 kV                           |
|   | - (differential mode)  | EN 61000-4-5 | 4 kV                 | 1 kV                           |
| Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15 ÷ 80)MHz op A1 - A2 |                        | EN 61000-4-6 | 10 V                 | 10 V                           |
| EMC - emissie, elektromagnetische velden                              |                        | EN 55022     | Klasse B             | Klasse B                       |
| Overige gegevens  |                        | 86.00T       | 86.30T               |                                |
| Opgenomen stroom van de externe besturing (B1)                        |                        | mA           | 1                    | —                              |
| Warmteafgifte aan de omgeving   | - zonder contactstroom | W            | 0.1 (12V) - 1 (230V) | 0.2                            |
|   | - bij continuïnstroom  |              | Zie relais serie 56T | Zie relais serie 46T, 55T, 56T |

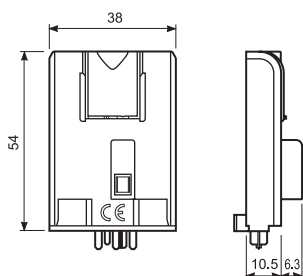
## Tijdbereiken



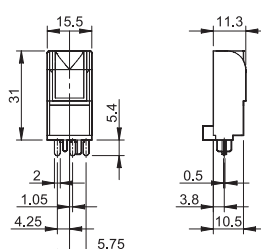
Opmmerking: het wijzigen van de tijdfunctie of het tijdbereik mag alleen in spanningsloze toestand plaatsvinden. Om de minimum tijdstelling van 0.05 seconden te bewerkstelligen is het noodzakelijk om een van de functies met signaal START te gebruiken en afhankelijk van het type relais rekening te houden met de aanspreek- en afvaltijden.

## Afmetingen

Type 86.00T



Type 86.30T



**Functie**

| LED-indicatie<br>Type 86.00T | LED-indicatie<br>Type 86.30T | Voedingsspanning | Uitgangsrelais               |
|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
|                              |                              | niet aanwezig    | in ruststand                 |
|                              |                              | aanwezig         | in ruststand                 |
|                              |                              | aanwezig         | in ruststand<br>(tijd loopt) |
|                              |                              | aanwezig         | in werking                   |

**Aansluitvoorbeeld**

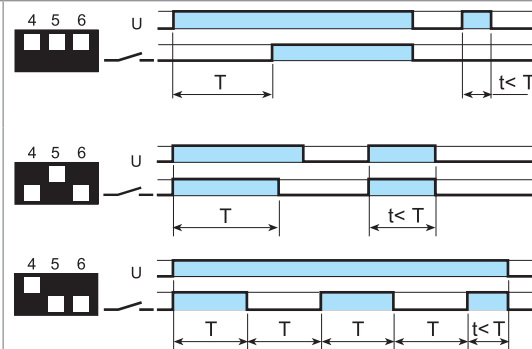
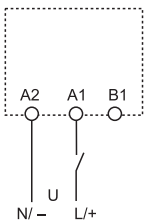
**Type 86.00T** (functie instelbaar met DIP-switches 4, 5 en 6)

**U** = Voedingsspanning

**S** = Startcontact

= Schakelstand van het maakcontact

Start in de voedingsleiding naar A1



**(AI) Vertraagd-opkomend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangskontakt zich.

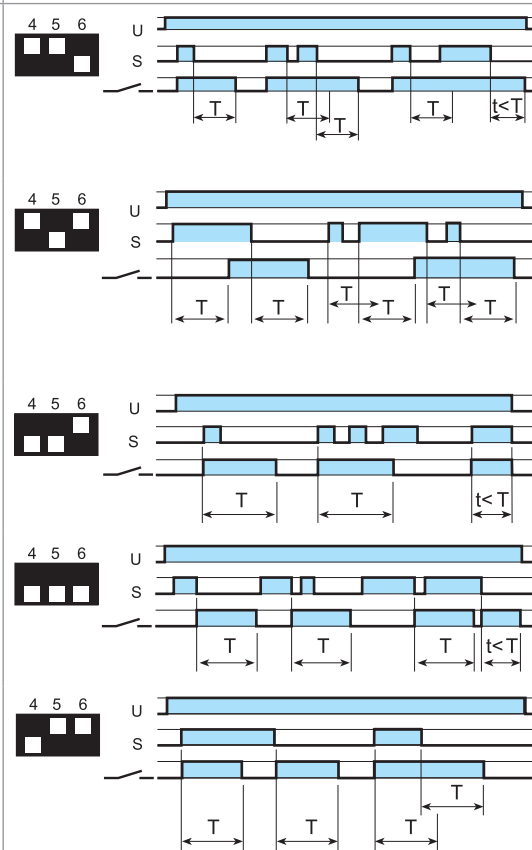
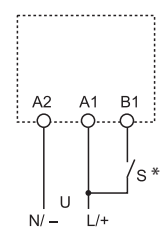
**(DI) Inschakel-wissend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

**(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd weer in te schakelen. (pauzetijd = impulstijd).

Start in de stuurleiding naar B1



**(BE) Vertraagd-afvallend**

De voedingsspanning (U) is aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais direct in. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan schakelt het relais uit. Een nieuwe negatieve flank tijdens de tijd functie bewerkstelligt een tijdverlenging.

**(CE) Inschakel-en afvalvertragend**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) start de ingestelde vertragingstijd en na afloop hiervan schakelt het relais in. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan schakelt het relais uit. Zowel een nieuwe pos. als neg. flank bij resp. in- en uitschakelvertraging bewerkstelligt een tijdverlenging T.

**(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)**

De voedingsspanning (U) is aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais direct in. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan schakelt het relais uit.

**(EE) Uitschakel-wissend**

De voedingsspanning (U) is aangesloten. Na het openen van het stuurcontact (S) schakelt het relais direct in. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan schakelt het relais uit.

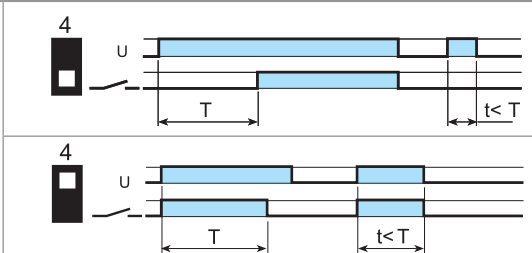
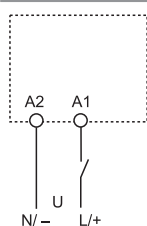
**(FE) Inschakel-/ uitschakel-wissend**

De voedingsspanning (U) is aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais direct in. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan schakelt het relais uit. Na het openen van het stuurcontact schakelt het relais weer direct in. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan schakelt het relais weer uit.

**Aansluitvoorbeeld**

**Type 86.30** (functie instelbaar met DIP-switch 4)/**U** = voedingsspanning

= Schakelstand van het maakcontact



**(AI) Vertraagd-opkomend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U). Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais in.

**(DI) Inschakelwissend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U). Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelt het relais uit.



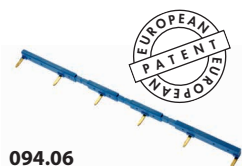
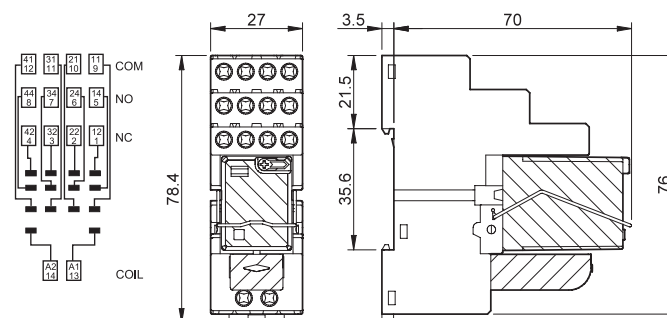
94.04.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



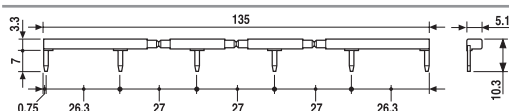
|   |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| <b>Schroefaansluitvoet</b> met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)                     |  | <b>94.04.7 *</b>                |
| Relaistype  |  | 55.34T                          |
| <b>Toebehoren</b>   |  |                                 |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 94.04.7 bestellen  |  | 094.71                          |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, max. continuustroom 10 A |  | 094.06                          |
| Codeerplaatjes voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)                    |  | 094.00.4                        |
| Tijdmodule  |  | 86.30T                          |
| <b>Algemene gegevens</b>  |  |                                 |
| Nominale waarde   |  | 10 A - 250 V                    |
| Spanningsbestendigheid  |  | kV AC 2                         |
| Beschermingsgraad   |  | IP 20                           |
| Omgevingstemperatuur  |  | °C -40...+70                    |
| ⊕ Vastzetkoppel   |  | Nm 0.5                          |
| Draadstriplengte  |  | mm 8                            |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.04.7   |  | harde kern                      |
|   |  | soepele kern                    |
|   |  | mm <sup>2</sup> 1 x 6 / 2 x 2.5 |
|   |  | AWG 1 x 10 / 2 x 14             |
|   |  | 1 x 12 / 2 x 14                 |

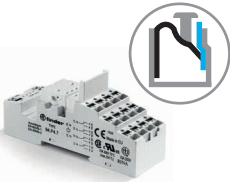
\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



094.06

|   |              |
|---|--------------|
| <b>6-voudige doorverbindstrip</b> , voor aansluitvoet 94.04.7 | 094.06       |
| Nominale waarde   | 10 A - 250 V |





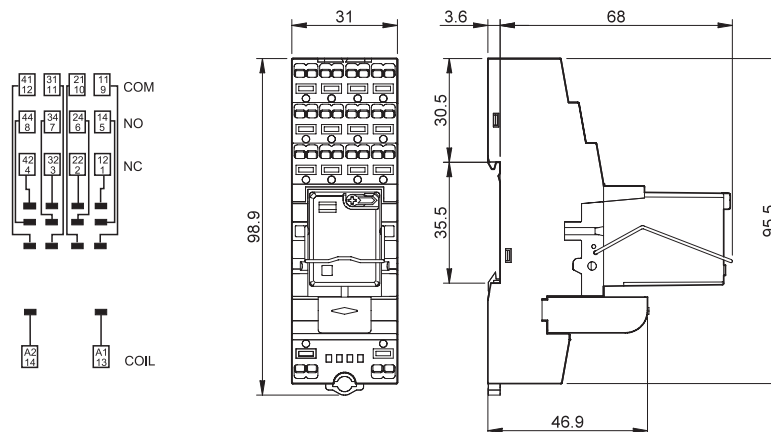
94.P4.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



|  |                                   |                   |
|--|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Aansluitvoet met push-in aansluiting</b> , met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715) |                                   | <b>94.P4.7 *</b>  |
| Relaistype   |                                   | 55.34T            |
| <b>Toebehoren</b>  |                                   |                   |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 94.P4.7 bestellen   |                                   | 094.71            |
| 2-polige doorverbindstrip  |                                   | 094.52.1          |
| 2-polige doorverbindstrip  |                                   | 097.52            |
| Tijdmodule   |                                   | 86.30T            |
| <b>Algemene gegevens</b>   |                                   |                   |
| Nominale waarde  |                                   | 10 A - 250 V      |
| Spanningsbestendigheid   | kV AC                             | 2                 |
| Beschermingsgraad  |                                   | IP 20             |
| Omgevingstemperatuur   |                                   | °C -40...+70      |
| Draadstriplengte   |                                   | mm 10             |
| Min. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.P4.7  | harde kern                        | soepele kern      |
|  | mm <sup>2</sup> 0.5               | 0.5               |
|  | AWG 21                            | 21                |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.P4.7  | 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 18 / 1 x 14               | 2 x 18 / 1 x 14   |

\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).





96.02.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



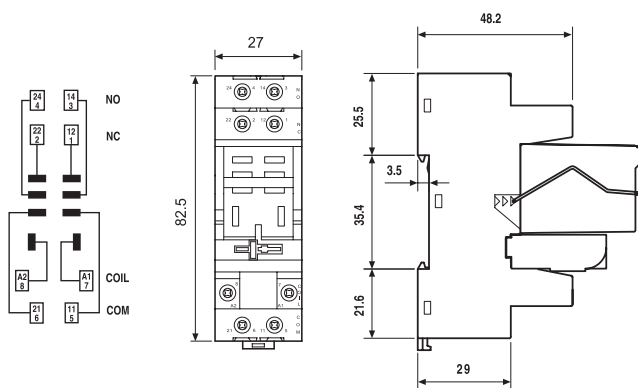
96.04.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):

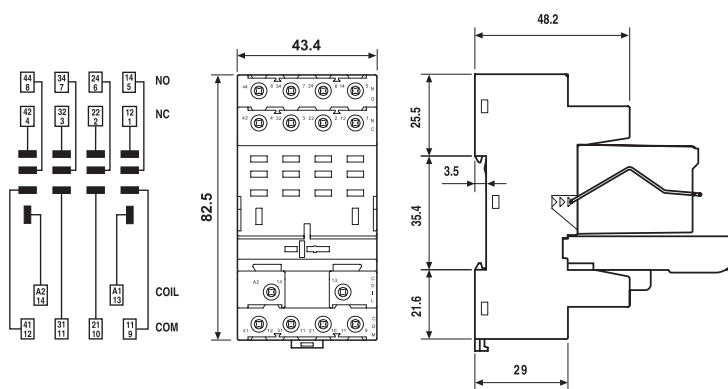


|  |                  |                  |                 |
|--|------------------|------------------|-----------------|
| <b>Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)</b>                      | <b>96.02.7 *</b> | <b>96.04.7 *</b> |                 |
| Relaistype   | 56.32T           | 56.34T           |                 |
| <b>Toebehoren</b>  |                  |                  |                 |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 96.02.7 / 96.04.7 bestellen   | 094.71           | 096.71           |                 |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, max. continuïnstroom 10 A | 094.06           | —                |                 |
| Codeerplaatjes voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)                     | 095.00.4         | 090.00.2         |                 |
| Tijdmodulen  | 86.30T           | 86.00T, 86.30T   |                 |
| <b>Algemene gegevens</b>   |                  |                  |                 |
| Nominale waarde  | 12 A - 250 V     |                  |                 |
| Spanningsbestendigheid   | kV AC            | 2                |                 |
| Beschermingsgraad  | IP 20            |                  |                 |
| Omgevingstemperatuur   | °C               | -40...+70        |                 |
| Vastzetkoppel  | Nm               | 0.8              |                 |
| Draadstriplengte   | mm               | 8                |                 |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 96.02.7 en 96.04.7   | harde kern       | soepele kern     |                 |
|  | 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 |

\* De aansluitvoeten en modulen voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



96.02.7 + 56.32T + 094.71 + 86.30T



96.04.7 + 56.34T + 096.71 + 86.00T / 86.30T





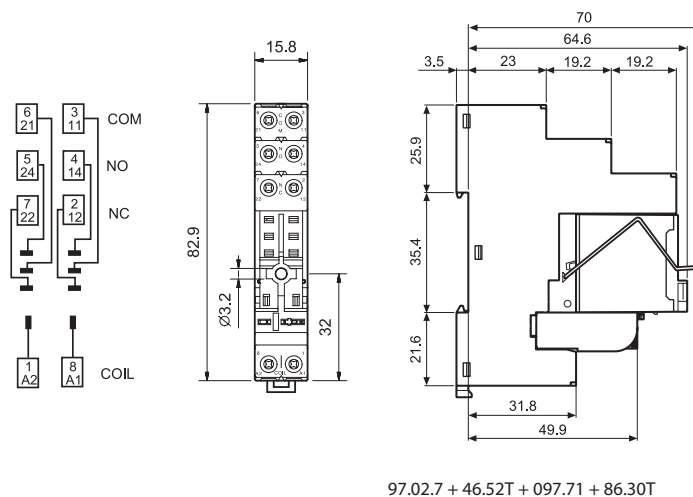
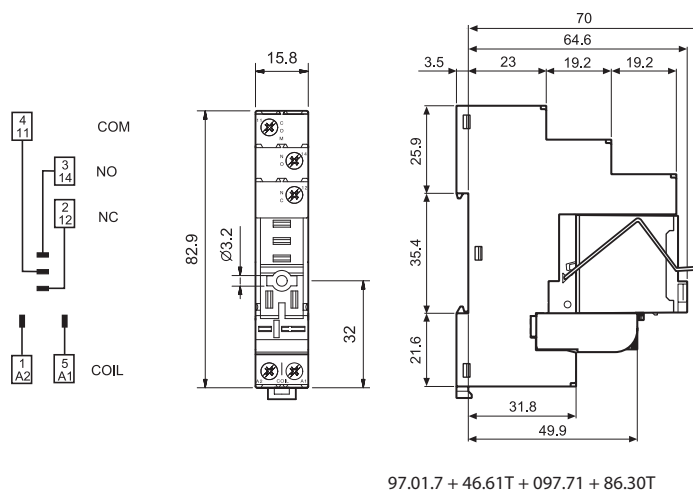
97.01.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



| Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)  |                 | 97.01.7 *       | 97.02.7 *       |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|
| Relaistype  |                 | 46.61T          | 46.52T          |
| <b>Toebehoren</b>   |                 |                 |                 |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 97.01.7 / 97.02.7 bestellen                      |                 |                 | 097.71          |
| Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 8 aansluitvoeten |                 |                 | 095.18          |
| Codeerplaatjes voor Schroefaansluitvoet, wit, kunststof                           |                 |                 | 095.00.4        |
| Tijdmodule  |                 |                 | 86.30T          |
| <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       |                 |
| Vastzetkoppel   | Nm              | 0.8             |                 |
| Draadstriplengte  | mm              | 8               |                 |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.01.7 en 97.02.7                      |                 | harde kern      | soepele kern    |
|   | 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 |

\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).





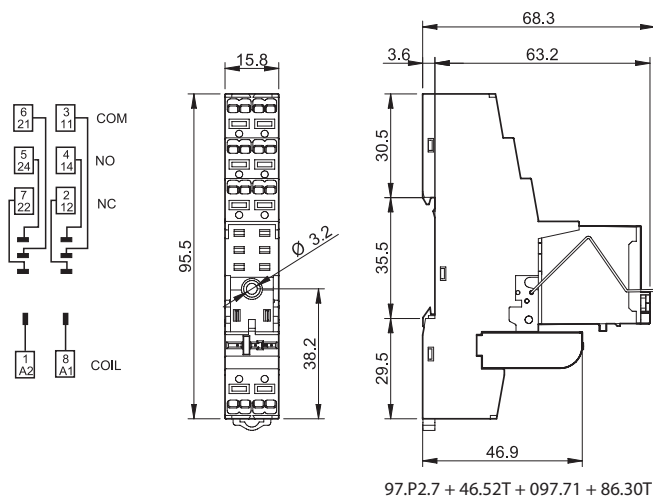
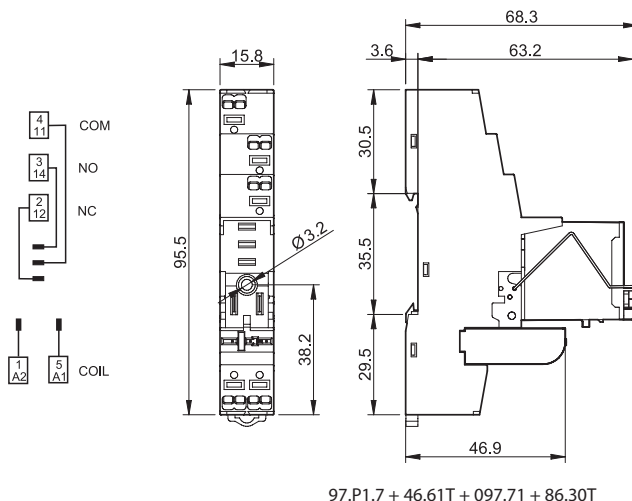
97.P1.7

EG-richtlijn/keurmerken  
(Details op aanvraag):



|  |                 |                   |                   |
|--|-----------------|-------------------|-------------------|
| <b>Aansluitvoet met push-in aansluiting met geïntegreerde klikbevestiging voor 35 mm rail (EN 60715)</b> |                 | <b>97.P1.7 *</b>  | <b>97.P2.7 *</b>  |
| Relaistype   |                 | 46.61T            | 46.52T            |
| <b>Toebehoren</b>  |                 |                   |                   |
| Klembeugel (metaal) - altijd met 97.P1.7 / 97.P2.7 bestellen   |                 | 097.71            |                   |
| 2-polige doorverbindstrip  |                 | 097.52            |                   |
| 2-polige doorverbindstrip  |                 | 097.42            |                   |
| Tijdmodule   |                 | 86.30T            |                   |
| <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              | 8                 |                   |
| Min. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7   |                 | harde kern        | soepele kern      |
|  | mm <sup>2</sup> | 0.5               | 0.5               |
|  | AWG             | 21                | 21                |
| Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1.7 en 97.P2.7   |                 | 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 18 / 1 x 14   | 2 x 18 / 1 x 14   |

\* De aansluitvoeten en modules voldoen aan **EN 45545-2:2020** (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), **EN 61373** (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl.B) en aan **EN 50155** (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse **OT4/ST1**).



# Bewakingsrelais voor railtoepassingen 6 - 8 A

SERIE  
70



Airconditioning



Koppeling



Aanvullende  
apparatuur





**Fasebewakingsrelais voor railtoepassingen**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Groot spanningsbereik (208...480)V AC, 50/60 Hz
- Bewaking van fasevolgorde en fase-uitval
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

70.61T/70.62T  
schroefaansluiting



**70.61T**

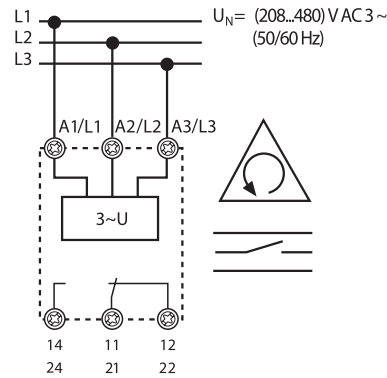


- Fasebewakingsrelais voor driefasen systemen (208...480)V AC
- Fasevolgorde
- Fase-uitval
- 1 wisselcontact
- 17.5 mm breed

**70.62T**



- Fasebewakingsrelais voor driefasen systemen (208...480)V AC
- Fasevolgorde
- Fase-uitval
- 2 wisselcontacten
- 22.5 mm breed



\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 45

**Contacten**

|  |                 |                   |
|--|-----------------|-------------------|
| Aantal contacten                                 | 1 wisselcontact | 2 wisselcontacten |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom A       | 6/15            | 8/15              |
| Nominale spanning/max. schakelspanning V AC      | 250/400         | 250/400           |
| Max. schakelvermogen AC1 VA                      | 1500            | 2000              |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA          | 250             | 400               |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW | 0.185           | 0.3               |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A           | 3/0.35/0.2      | 8/0.3/0.12        |
| Min. schakelbelasting mW (V/mA)                  | 500 (10/5)      | 300 (5/5)         |
| Contactmateriaal                                 | AgNi            | AgNi              |

**Voeding**

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| Nominale spanning (U <sub>N</sub> ) V AC | 208...480 | 208...480 |
| Frequentie Hz                            | 50/60     | 50/60     |
| Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W           | 8/1       | 11/0.8    |
| Werkspanningsbereik V AC                 | 170...500 | 170...520 |

**Algemene gegevens**

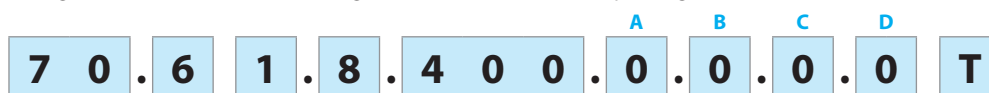
|   |                       |                      |
|---|-----------------------|----------------------|
| Elektrische levensduur AC1 schakelingen | 100 · 10 <sup>3</sup> | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Inschakel-/afschakelvertragingstijd s   | < 0.5/< 0.5           | < 0.5/< 0.5          |
| Omgevingstemperatuur °C                 | -25...+55*            | -25...+55*           |
| Beschermingsgraad                       | IP 20                 | IP 20                |

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



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Bewakingsrelais serie 70, 3-fasen bewaking, 1 wisselcontact, nominale spanning 208...480 V AC.



- Serie** \_\_\_\_\_
- Type** \_\_\_\_\_  
6 = 3-fasen bewaking
- Aantal contacten** \_\_\_\_\_  
1 = 1 wisselcontact  
2 = 2 wisselcontacten
- Spanningsoort** \_\_\_\_\_  
8 = AC (50/60 Hz)
- Voedingsspanning** \_\_\_\_\_  
400 = 208...480 V AC

- D: Optie**  
0 = Geen memory
- C: Vertragingstijd**  
0 = Vaste vertragingstijd
- B: Contactuitvoering**  
0 = Wisselcontact
- A: Bewakingswaarden**  
0 = Vast

## Algemene gegevens

### Isolatie-eigenschappen

|                        |                                      |        |                   |
|------------------------|--------------------------------------|--------|-------------------|
| Spanningsbestendigheid | tussen voedingsspanning en contacten | 3000 V | 5 kV (1.2/50µs)   |
|                        | geopende contacten                   | 1000 V | 1.5 kV (1.2/50µs) |

### EMC - immuniteit

| Soort test             |   | Norm         | Waarde |
|------------------------|---|--------------|--------|
| ESD-ontlading          | via de aansluitingen                            | EN 61000-4-2 | 4 kV   |
|                        | via de lucht                                    | EN 61000-4-2 | 8 kV   |
| Burst (5/50 ns, 5 kHz) | op de aansluitingen A1, A2 en A3                | EN 61000-4-4 | 2 kV   |
| Surge (1.2/50 µs)      | op de voedingsaansluitingen (differential mode) | EN 61000-4-5 | 4 kV   |

### Overige gegevens

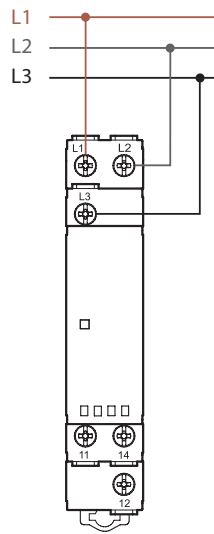
|   |                      |   |                 |
|---|----------------------|---|-----------------|
| Inschakeltijd (maakcontact sluit na aansluiten van de voedingsspanning) | s                    | < 2   |                 |
| Geïnduceerde tegenspanning (max.)                                       |                      | ≤ 80% van het gemiddelde van de 2 andere fasespanningen |                 |
| Warmteafgifte aan de omgeving   | zonder contactstroom | W 1   |                 |
|   | bij continuustroom   | W 1.4   |                 |
| Vastzetkoppel   | Nm                   | 0.8   |                 |
| Max. aansluitdiameter   |                      | harde kern  | soepele kern    |
|   | mm <sup>2</sup>      | 1 x 6 / 2 x 4   | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|   | AWG                  | 1 x 10 / 2 x 12   | 1 x 12 / 2 x 14 |

## Functie

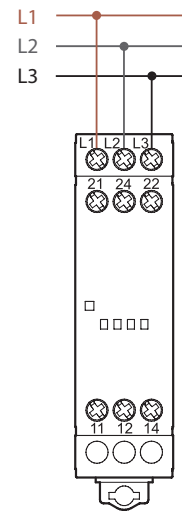
**Positieve veiligheidslogica:** Uitgangsrelais is ingeschakeld (contact 11 -14 gesloten), als alle waarden binnen de ingestelde grenzen vallen.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p><b>Type</b><br/>70.61T<br/>70.62T</p> | <p><b>Fasevolgorde en Fase-uitval</b></p> | <p>Het uitgangscontact (11-14) sluit niet als er bij het inschakelen een fout is in de fasevolgorde (L1, L2, L3) of als er een fase ontbreekt.</p> <p>Het uitgangscontact (11-14) opent direct als de fase uitvalt of als er een fout optreedt in de fasevolgorde. Het uitgangscontact sluit direct als de fase terugkeert of als de fasevolgorde correct is.</p> <p>Het uitvallen van een fase wordt herkend wanneer de spanning kleiner is dan 80% van het gemiddelde van de andere spanningen.</p> |
|--|---|---|

## Aansluitvoorbeeld



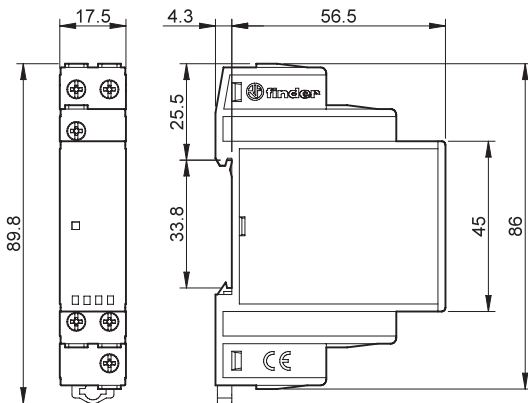
Type 70.61T



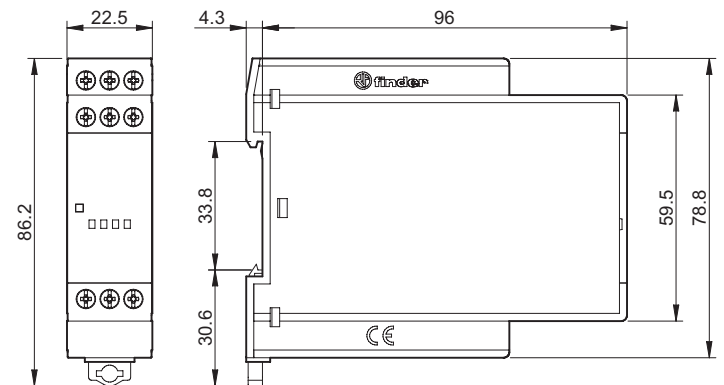
Type 70.62T

## Afmetingen

Type 70.61T  
schroefaansluiting



Type 70.62T  
schroefaansluiting



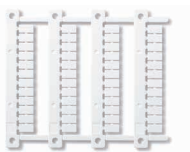
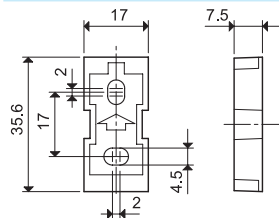
## Toebehoren



020.01

**Adapter voor paneelmontage, kunststof, 17.5 mm breed**

020.01



060.48

**Codeerplaatjes op mat (voor bedrukken met "CEMBRE"-Thermotransfer-printer),  
48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor type 70.62**

060.48





# Relaismodulen voor railtoepassingen met gedwongen contacten 6 A

SERIE  
7S



Deurbesturingen



Besturing van  
signalerings-  
lampen



Deuren  
openen/sluiten





**Relaismodule met gedwongen contacten volgens EN 61810-3, Type A**

**Type 7S.12/32T**

- 2 polig, 6 A (1 M + 1 V)

**Type 7S.14/34T**

- 4 polig, 6 A (2 M + 2 V of 3 M + 1 V)

**Type 7S.16/36T**

- 6 polig (4 M + 2 V)

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Gedwongen contacten volgens EN 61810-3 Type A, alleen maakcontact en verbreekcontact
- Geschikt voor veiligheidstoepassingen tot SIL 2 volgens IEC/EN 62061 (IEC 61508)
- Bij toepassing volgens ISO/EN 13849 is Performance Level PL "d" haalbaar
- AC of DC-spoelen
- Breed werkspanningsbereik (70...125)% voor de 24 V en 110 V DC uitvoeringen
- LED-statusindicatie van de spoel
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7S.xx

Schroefloze klemverbinding



\* Kortstondig: (10 min) +85°C

Afmetingen zie pagina 54

**7S.12/32...5110T**



- 2 polig  
1 M + 1 V

**7S.14/34...4220/4310T**



- 4 polig  
2 M + 2 V  
3 M + 1 V

**7S.16/36...5420T**



- 6 polig  
4 M + 2 V

**Contacten**

|   |                 |           |                      |                         |
|---|-----------------|-----------|----------------------|-------------------------|
| Aantal contacten                          |                 | 1 M + 1 V | 2 M + 2 V, 3 M + 1 V | 4 M + 2 V               |
| Max. continuustroom /max. inschakelstroom | A               | 6/15      | 6/15                 | 6/15                    |
| Nominale spanning                         | V AC (50/60 Hz) | 250       | 250                  | 250                     |
| Max. schakelvermogen AC1                  | VA              | 1500      | 1500                 | 1500                    |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)      | VA              | 700       | 700                  | 700                     |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V      | A               | 6/0.6/0.2 | 6/0.9/0.3            | 6/0.9/0.3               |
| Max. schakelstroom DC13: 24 V             | A               | 1         | 3                    | 5                       |
| Min. schakelbelasting                     | mW (V/mA)       | 60 (5/5)  | 60 (5/5)             | 60 (5/5)                |
| Contactmateriaal standaard                |                 | AgNi + Au | AgSnO <sub>2</sub>   | AgSnO <sub>2</sub> + Au |

**Spoel**

|   |                 |   |   |   |
|---|-----------------|---|---|---|
| Leverbare   | V AC (50/60 Hz) | 110...125 - 230...240                     | 110...125 - 230...240                     | 110...125 - 230...240                     |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> )             | V DC            | 24  | 24 - 110                                  | 24 - 110                                  |
| Nominaal vermogen                                 | VA (50 Hz)/W    | 2.3/1                                     | 2.3/1                                     | 2.3/1                                     |
| Werkspanningsbereik                               | AC              | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                | (0.85...1.1)U <sub>N</sub>                |
|   | DC              | —   | —   | —   |
| Breed werkspanningsbereik bij 24 V DC en 110 V DC |                 | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                | (0.7...1.25)U <sub>N</sub>                |
| Houdspanning                                      | AC/DC           | 0.45 U <sub>N</sub> / 0.45 U <sub>N</sub> | 0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub> | 0.55 U <sub>N</sub> / 0.55 U <sub>N</sub> |
| Afvalspanning                                     | AC/DC           | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   | 0.1 U <sub>N</sub> / 0.1 U <sub>N</sub>   |

**Algemene gegevens**

|  |              |                       |                       |                       |
|--|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mechanische levensduur                             | schakelingen | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  | 10 · 10 <sup>6</sup>  |
| Elektrische levensduur AC1                         | schakelingen | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Aanspreek-/afvaltijd                               | ms           | 7/11                  | 12/10                 | 12/10                 |
| Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs) | kV           | 6                     | 6                     | 6                     |
| Spanningsbestendigheid open contacten              | V AC         | 1500                  | 1500                  | 1500                  |
| Omgevingstemperatuur                               | °C           | -40...+70*            | -40...+70*            | -40...+70*            |
| Beschermingsgraad                                  |              | IP 20                 | IP 20                 | IP 20                 |

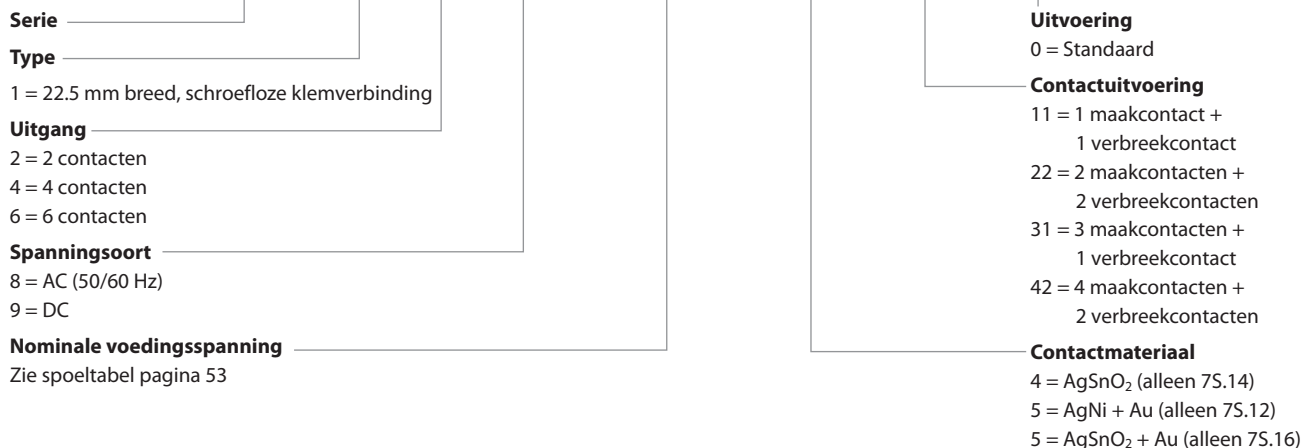
**EG-richtlijn/keurmerken** (Details op aanvraag)



### Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7S, relaismodule met gedwongen contacten, 6 contacten (4 maakcontacten + 2 verbreekcontacten) 6 A, spoelspanning 24 V DC.

**7 S . 1 6 . 9 . 0 2 4 . 5 4 2 0 T**



## Algemene gegevens

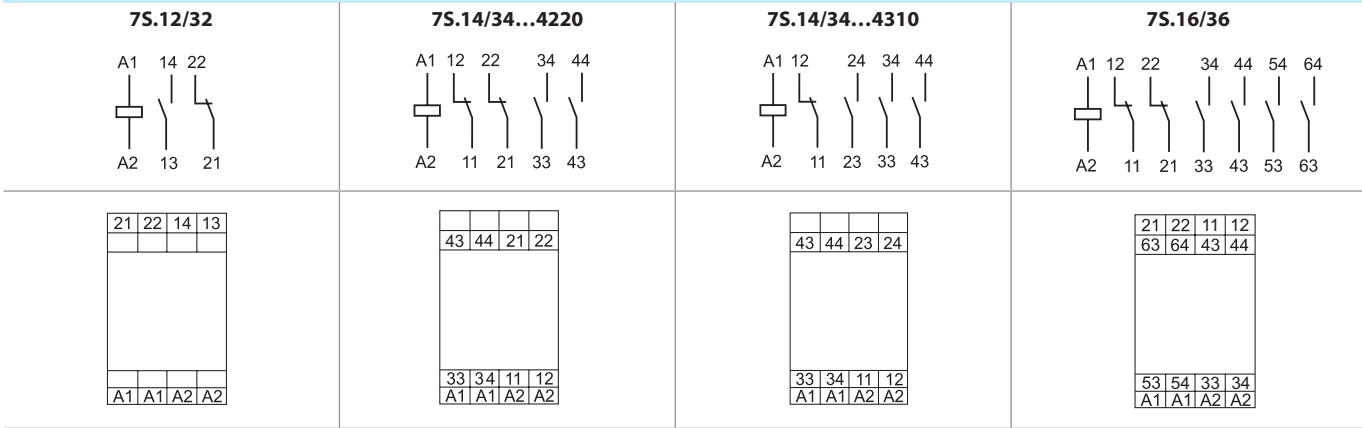
| Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1 |                     |                 |
|---|---------------------|-----------------|
| Nominale spanning van voedingsnet         | V AC                | 230/400         |
| Nominale isolatiespanning                 | V AC                | 250             |
| Vervuilinggraad                           |                     | 2               |
| Isolatie tussen spoel en contactset       |                     |                 |
| Type isolatie                             |                     | Versterkt       |
| Overspanningscategorie                    |                     | III             |
| Nominale stootspanning                    | kV (1.2/50 µs)      | 6               |
| Spanningsbestendigheid                    | V AC                | 4000            |
| Isolatie tussen naastliggende contacten   |                     |                 |
| Type isolatie                             |                     | Basis           |
| Overspanningscategorie                    |                     | III             |
| Nominale stootspanning                    | kV (1.2/50 µs)      | 4               |
| Spanningsbestendigheid                    | V AC                | 2500            |
| Isolatie tussen open contacten            |                     |                 |
| Type onderbreking                         |                     | Microschakeling |
| Spanningsbestendigheid                    | V AC/kV (1.2/50 µs) | 1500/2.5        |

| Isolatie tussen de spoelaansluitingen   |                      |                      |              |       |
|---|----------------------|----------------------|--------------|-------|
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 (differential mode) volgens EN 50121 | kV (1.2/50 µs)       | 1.5                  |              |       |
| Aansluitingen   |                      | harde kern           | soepele kern |       |
| Max. aansluitdiameter (zonder adereindhulzen)*                                    | mm <sup>2</sup>      | 1 x 1.5              | 1 x 1.5      |       |
|   | AWG                  | 1 x 14               | 1 x 16       |       |
| Draadstriplengte  | mm                   | 9                    |              |       |
| Overige gegevens  |                      | 7S.12                | 7S.14        | 7S.16 |
| Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact                          | ms                   | 2/8                  | 1/20         | 1/20  |
| Trillingsbestendigheid (10...200)Hz: maakcontact/verbreekcontact                  | g                    | Voldoet aan EN 61373 |              |       |
| Schokbestendigheid maakcontact/verbreekcontact                                    | g                    | Voldoet aan EN 61373 |              |       |
| Warmteafgifte aan de omgeving   | zonder contactstroom | W                    | 0.8          | 0.8   |
|   | bij continuustroom   | W                    | 1.4          | 2.3   |

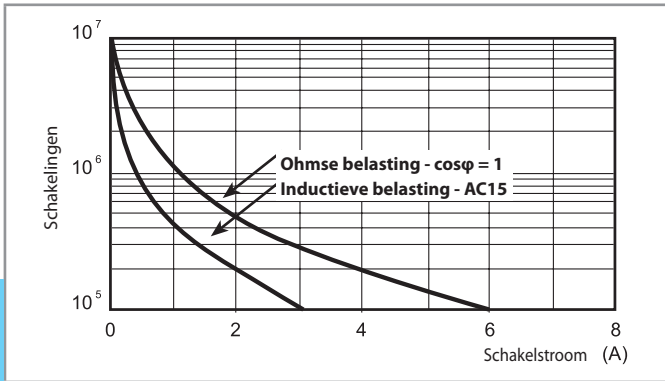
\* Gebruik bij adereindhulzen de eerstvolgende kleinere doorsnede.

## Contactgegevens

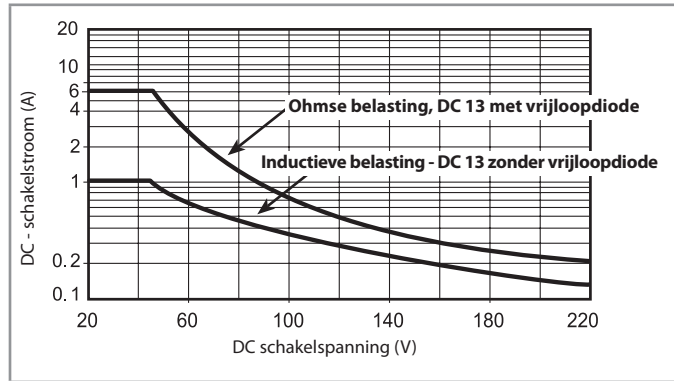
### Aansluitingen



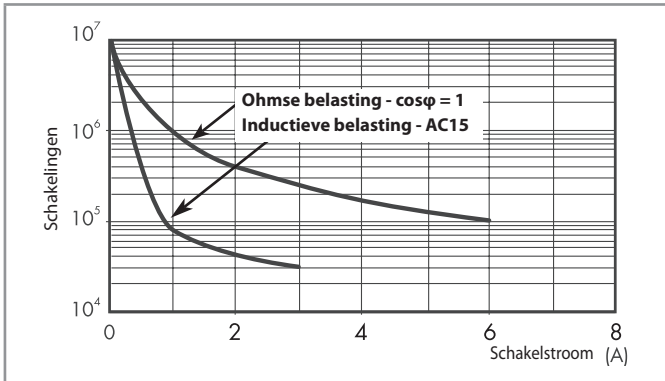
F 7S12 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.12



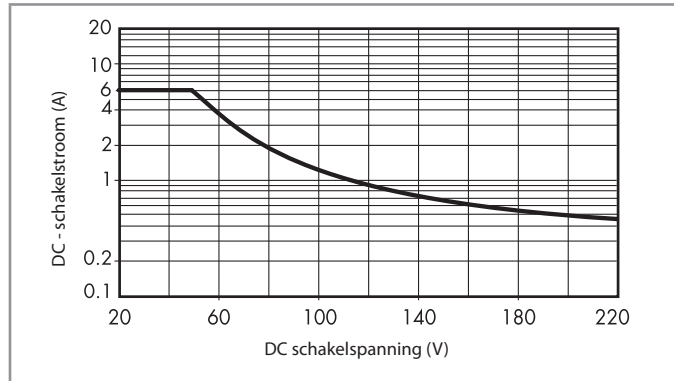
H 7S12\* - Gelijkstroomvermogen bij DC1- en DC13-belasting - 7S.12



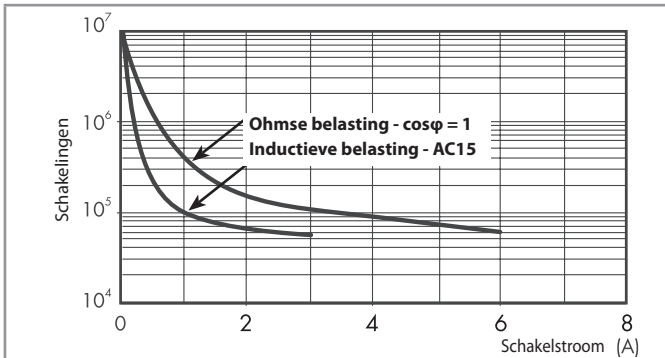
F 7S14 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.14/34



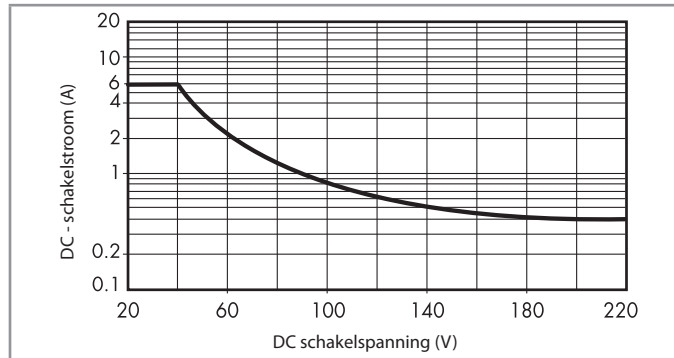
H 7S14\* - Gelijkstroomvermogen bij DC1- en DC13-belasting - 7S.14/34



F 7S16 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.16/36



H 7S16\* - Gelijkstroomvermogen bij DC1- en DC13-belasting- 7S.16/36



\* Bij ohmse belasting (DC 1) of DC 13-belasting en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van  $\geq 100 \cdot 10^3$  schakelingen worden uitgegaan.



**Spoelgegevens**

**DC Uitvoering - Type 7S.12/32**

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V | Spoelcode | Werkspanningsbereik |                | Nominale stroom<br>$I_N$<br>mA | Nominaal vermogen<br>W |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------|------------------------|
|                                 |           | $U_{min}$<br>V      | $U_{max}$<br>V |                                |                        |
| 12                              | 9.012     | 9.6                 | 14.4           | 55                             | 0.7                    |
| 24                              | 9.024     | 16.8                | 30             | 38.2                           | 0.9                    |

**AC Uitvoering - Type 7S.12/32**

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V | Spoelcode | Werkspanningsbereik |                | Nominale stroom<br>$I_N$<br>mA | Nominaal vermogen<br>VA/W |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------|
|                                 |           | $U_{min}$<br>V      | $U_{max}$<br>V |                                |                           |
| 110...125                       | 8.120     | 93                  | 138            | 9.8                            | 1.2/1.1                   |
| 230...240                       | 8.230     | 195                 | 264            | 11.8                           | 2.8/1.2                   |

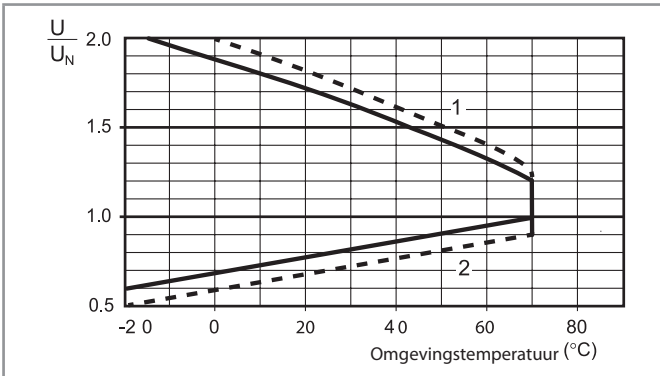
**DC Uitvoering - Type 7S.14/34 / 7S.16/36**

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V | Spoelcode | Werkspanningsbereik |                | Nominale stroom<br>$I_N$<br>mA | Nominaal vermogen<br>W |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------|------------------------|
|                                 |           | $U_{min}$<br>V      | $U_{max}$<br>V |                                |                        |
| 12                              | 9.012     | 9.6                 | 14.4           | 64.7                           | 0.8                    |
| 24                              | 9.024     | 16.8                | 30             | 42.2                           | 1                      |
| 110                             | 9.110     | 77                  | 138            | 11.6                           | 1.4                    |

**AC Uitvoering - Type 7S.14/34 / 7S.16/36**

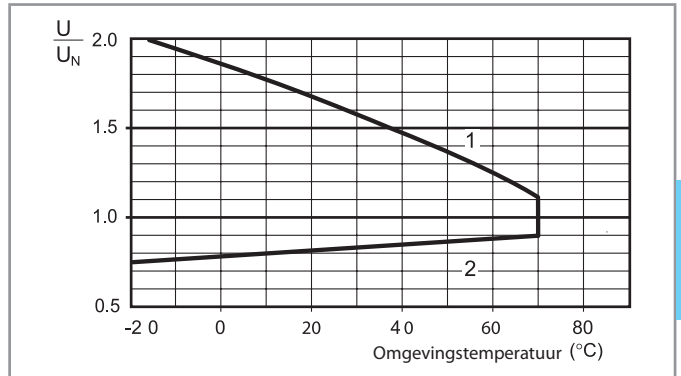
| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V | Spoelcode | Werkspanningsbereik |                | Nominale stroom<br>$I_N$<br>mA | Nominaal vermogen<br>VA/W |
|---------------------------------|-----------|---------------------|----------------|--------------------------------|---------------------------|
|                                 |           | $U_{min}$<br>V      | $U_{max}$<br>V |                                |                           |
| 110...125                       | 8.120     | 93                  | 138            | 10.2                           | 1.3/1.1                   |
| 230...240                       | 8.230     | 195                 | 264            | 11.8                           | 2.9/1.2                   |

**R 7S - DC spoelen - werkspanningsbereik - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36**



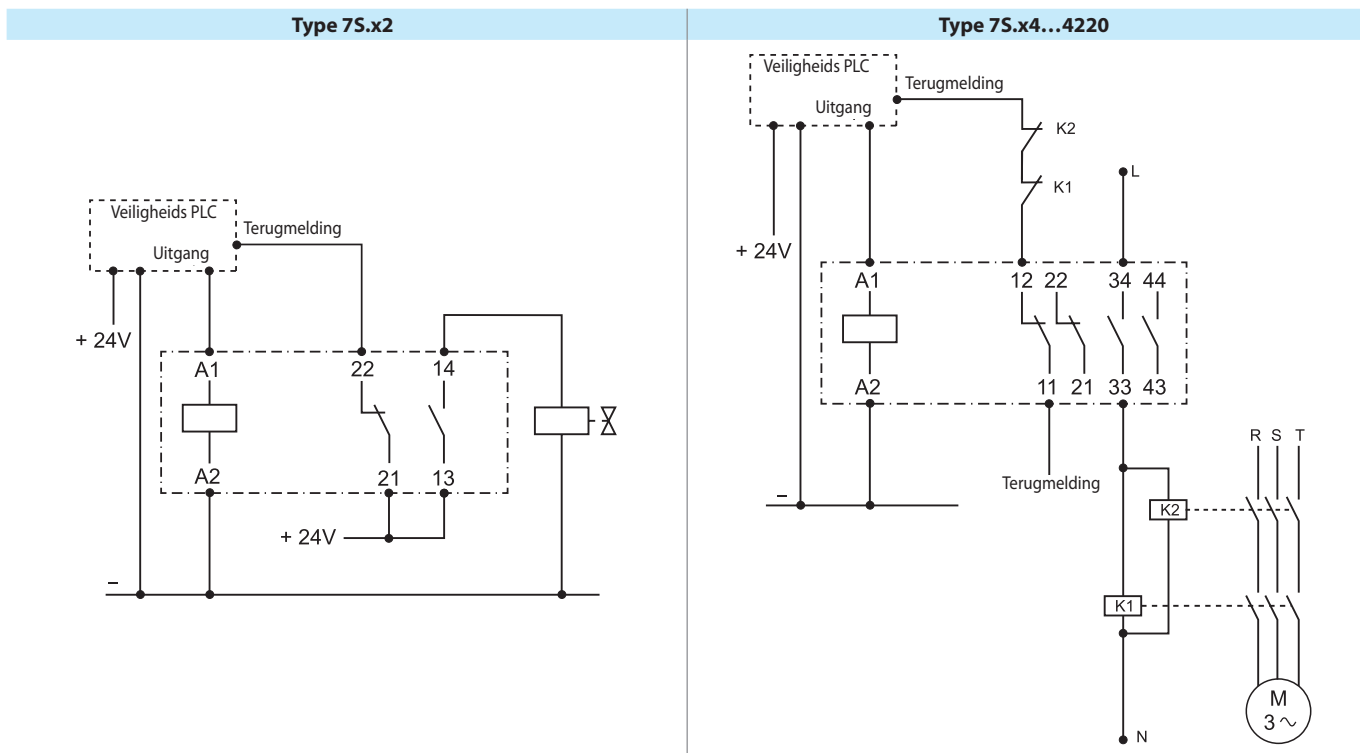
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur
- Breed werkspanningsbereik bij 24 V DC en 110 V DC

**R 7S - AC spoelen - werkspanningsbereik - 7S.12/32 / 7S.14/34 / 7S.16/36**



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

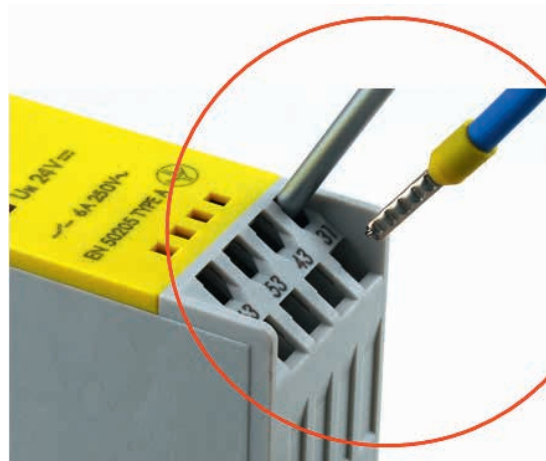
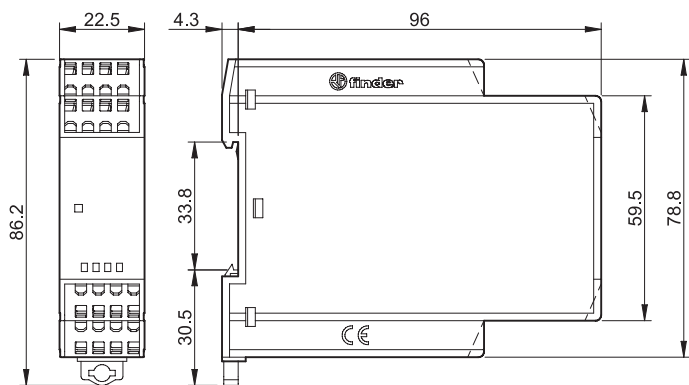
### Aansluitvoorbeeld (voor contactbewaking)



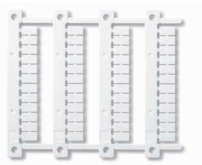
### Afmetingen

Type 7S.xx  
schroefloze klemverbinding

G



### Toebehoren



060.48

Codeerplaatjes op mat, kunststof, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor Cembre Thermo-transfer-printer

060.48

# Tijdrelais voor railtoepassingen 8 - 16 A

SERIE  
80



Informatieschermen



Deurbesturingen



Besturingspaneel  
machinist





**Multifunctie of monofunctie tijdrelais**

- 80.01T - Multifunctie en multispansing**
- 80.11T - Vertraagd opkomend, multispansing**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken, 0.1 s...24 h
- Hoge isolatie tussen ingang/uitgang
- Automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.01T/80.11T  
Schroefaansluiting



\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 62

**Contacten**

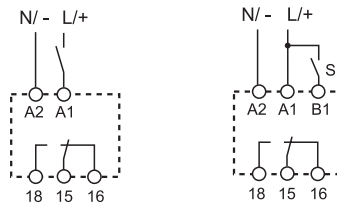
Aantal contacten

**80.01T**



- Multispansing (12...240)V AC/DC
- Multifunctie

- AI:** Vertraagd opkomend
- DI:** Inschakelwissend
- SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE:** Vertraagd-afvallend
- CE:** Inschakel-en afvalvertragend
- DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)



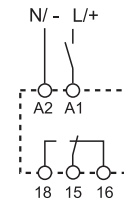
aansturing via startcontact in voedingsspanningsleiding naar A1      aansturing via startcontact in stuurleiding naar B1

**80.11T**



- Multispansing (24...240)V AC/DC
- Monofunctie

- AI:** Vertraagd opkomend



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

| Contacten  |                 | 80.01T  | 80.11T                |
|--|-----------------|---|-----------------------|
| Aantal contacten                                     |                 | 1 wisselcontact   | 1 wisselcontact       |
| Max. continustroom/max. inschakelstroom              | A               | 16/30   | 16/30                 |
| Nominale spanning/max. schakelspanning               | V AC            | 250/400   | 250/400               |
| Max. schakelvermogen AC1                             | VA              | 4000  | 4000                  |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)                 | VA              | 750   | 750                   |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)        | kW              | 0.55  | 0.55                  |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V                 | A               | 16/0.3/0.12   | 16/0.3/0.12           |
| Min. schakelbelasting                                | mW (V/mA)       | 500 (10/5)  | 500 (10/5)            |
| Contactmateriaal standaard                           |                 | AgNi  | AgNi                  |
| Voeding  |                 | 80.01T  | 80.11T                |
| Leverbare  | V AC (50/60 Hz) | 12...240  | 24...240              |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> )                | V DC            | 12...240  | 24...240              |
| Nominaal vermogen AC/DC                              | VA (50 Hz)/W    | < 1.8/< 1   | < 1.8/< 1             |
| Werkspanningsbereik                                  | V AC            | 10.8...265  | 16.8...265            |
|  | V DC            | 10.8...265  | 16.8...265            |
| Algemene gegevens                                    |                 | 80.01T  | 80.11T                |
| Tijdbereiken   |                 | (0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h |                       |
| Herhalingsnauwkeurigheid                             | %               | ± 1   | ± 1                   |
| Hersteltijd  | ms              | ≤ 50  | ≤ 50                  |
| Minimale impulsduur                                  | ms              | 50  | —                     |
| Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)                | %               | ± 5   | ± 5                   |
| Elektrische levensduur AC1                           | schakelingen    | 100 · 10 <sup>3</sup>   | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Omgevingstemperatuur                                 | °C              | -25...+55*  | -25...+55*            |
| Beschermingsgraad                                    |                 | IP 20   | IP 20                 |
| <b>EG-richtlijn/keurmerken</b> (Details op aanvraag) |                 |   |                       |

**Tijdrelais met monofunctie**

**80.41T - Vertraagd-afvallend, multispanning**

**80.61T - Vertraagd-afvallend, multispanning**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Multi-tijdgebied:
  - 6 tijdgebieden van 0.1 s tot 24 h (type 80.41T)
  - 4 tijdgebieden van 0.05 s...180 s (type 80.61T)
- Hoge isolatie tussen ingang/uitgang
- Automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.41T/80.61T  
schroefaansluiting



\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 62

**Contacten**

Aantal contacten

1 wisselcontact

1 wisselcontact

Max. continuustroom/max. inschakelstroom A

16/30

8/15

Nominale spanning/max. schakelspanning V AC

250/400

250/400

Max. schakelvermogen AC1 VA

4000

2000

Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA

750

400

Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW

0.55

0.3

Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A

16/0.3/0.12

8/0.3/0.12

Min. schakelbelasting mW (V/mA)

500 (10/5)

300 (5/5)

Contactmateriaal standaard

AgNi

AgNi

**Voeding**

Leverbare V AC (50/60 Hz)

24...240

24...240

Nominale spanningen (U<sub>N</sub>) V DC

24...240

24...220

Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W

< 1.8/< 1

< 0.6/< 0.6

Werkspanningsgebied V AC

16.8...265

16.8...265

V DC

16.8...265

16.8...242

**Algemene gegevens**

Tijdgebieden

(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h

(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s

Herhalingsnauwkeurigheid %

± 1

± 1

Hersteltijd ms

≤ 50

—

Minimale impulsduur ms

50

500 (A1-A2)

Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) %

± 5

± 5

Elektrische levensduur AC1 schakelingen

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

Omgevingstemperatuur °C

-25...+55\*

-25...+55\*

Beschermingsgraad

IP 20

IP 20

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

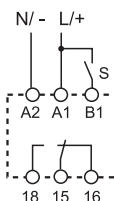


**80.41T**



- Multispanning (24...240)V AC/DC
- Monofunctie

**BE:** Vertraagd-afvallend



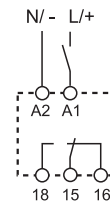
aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

**80.61T**



- Multispanning (24...240)V AC und (24...220)V DC
- Monofunctie

**BI:** Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning)



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 80, multispanning, multifunctie, multi-tijdbereik, 1 wisselcontact - 16 A, voedingsspanning (12...240)V AC/DC.

**8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0 T**

**Serie**

**Type**

- 0 = Multifunctie (AI, DI, SW, BE, CE, DE);  
1 wisselcontact 16 A - 250 V AC
- 1 = Vertraagd opkomend (AI);  
1 wisselcontact 16 A - 250 V AC
- 4 = Vertraagd-afvallend (BE);  
1 wisselcontact 16 A - 250 V AC
- 6 = Vertraagd-afvallend (BI), (zonder hulpspanning);  
1 wisselcontact 8 A - 250 V AC

**Versie**

0 = Standaard

**Nominale voedingsspanning**

- 240 = (12...240)V AC/DC (80.01T)
- 240 = (24...240)V AC/DC (80.11T, 80.41T)
- 240 = (24...240)V AC, (24...220)V DC (80.61T)

**Spanningsoort**

0 = AC (50/60 Hz)/DC

**Aantal contacten/uitgang**

1 = 1 wisselcontact

## Algemene gegevens

| Isolatie-eigenschappen  |                                      |                 |                       |                 |
|---|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| Spanningsbestendigheid  | tussen ingang en uitgang             | V AC            | <b>80.01T/11T/41T</b> | <b>80.61T</b>   |
|   | aan geopende contacten               | V AC            | 4000                  | 2500            |
|   |                                      |                 | 1000                  | 1000            |
| Spanningsbestendigheid (1.2/50 µs) tussen ingang en uitgang             |                                      | kV              | 6                     | 4               |
| EMC - immuniteit  |                                      |                 |                       |                 |
| <b>Soort test</b>   |                                      |                 | <b>Norm</b>           |                 |
| ESD - ontlading   | via de aansluitingen                 |                 | EN 61000-4-2          | 4 kV            |
|   | via de lucht                         |                 | EN 61000-4-2          | 8 kV            |
| Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000 MHz)                               |                                      |                 | EN 61000-4-3          | 10 V/m          |
| Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2                                      |                                      |                 | EN 61000-4-4          | 4 kV            |
| Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2  | (common mode)                        |                 | EN 61000-4-5          | 4 kV            |
|   |                                      |                 | EN 61000-4-5          | 4 kV            |
|   | (differential mode)                  |                 | EN 61000-4-5          | 4 kV            |
|   |                                      |                 | EN 61000-4-5          | 4 kV            |
| Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15 ÷ 80 MHz) aan A1 - A2 |                                      |                 | EN 61000-4-6          | 10 V            |
| EMC - emissie, elektromagnetische velden                                |                                      |                 | EN 55022              | Klasse B        |
| Overige gegevens  |                                      |                 |                       |                 |
| Opgenomen stroom van de externe sturingang (B1)                         |                                      |                 | < 1 mA                |                 |
| Warmteafgifte   | aan de omgeving zonder contactstroom | W               | 1.4                   |                 |
|   | bij continuustroom                   | W               | 3.2                   |                 |
| Vastzetkoppel   |                                      | Nm              | 0.8                   |                 |
| Max. aansluitdiameter   |                                      |                 | harde kern            | soepele kern    |
|   |                                      | mm <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 4         | 1 x 4 / 2 x 2.5 |
|   |                                      | AWG             | 1 x 10 / 2 x 12       | 1 x 12 / 2 x 14 |

H



**Functie**

| LED* | Voedingsspanning | Uitgangsrelais            | Contacten |          |
|------|------------------|---------------------------|-----------|----------|
|      |                  |                           | geopend   | gesloten |
|      | niet aanwezig    | in ruststand              | 15 - 18   | 15 - 16  |
|      | aanwezig         | in ruststand              | 15 - 18   | 15 - 16  |
|      | aanwezig         | in ruststand (tijd loopt) | 15 - 18   | 15 - 16  |
|      | aanwezig         | in werking                | 15 - 16   | 15 - 18  |

\* LED brandt bij type 80.61T alleen wanneer op aansluitingen A1-A2 spanning wordt aangeboden; gedurende de tijdafloop brandt de LED niet.

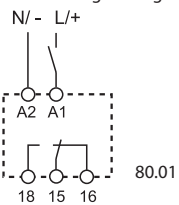
**Aansluitvoorbeeld**

U = voedingsspanning

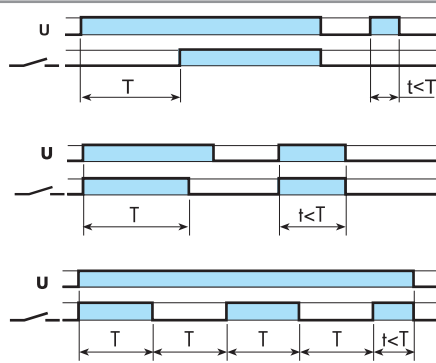
S = Startcontact

= Schakelstand van het maakcontact

Aansturing via startcontact in de voedingsleiding naar A1



Type 80.01T



**(AI) Vertraagd opkomend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangskontakt zich.

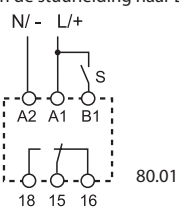
**(DI) Inschakelwissend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Het relais (C) schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

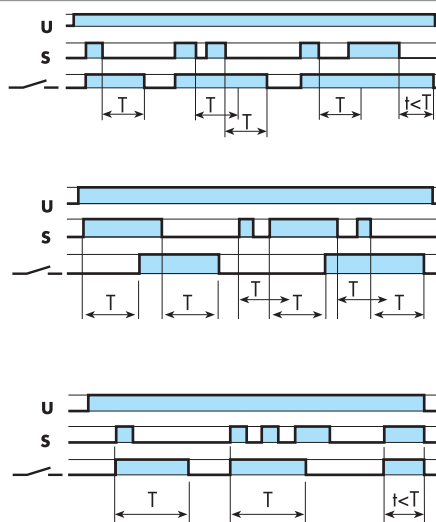
**(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) sluit het uitgangskontakt zich. Na afloop van de ingestelde impulsstijd opent het uitgangskontakt zich om na de ingestelde pauzetijd zich weer te sluiten. (pauzetijd = impulsstijd).

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



80.01T



**(BE) Vertraagd-afvallend**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.

**(CE) Inschakel-en afvalvertragend**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) start de ingestelde vertragingstijd en na afloop hiervan sluit het uitgangskontakt zich. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.

**(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)**

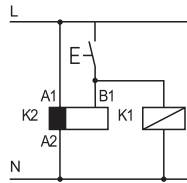
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.

Opmerking: Een verandering van functie onder voedingsspanning leidt tot een foutieve werking, daarom altijd spanningsvrij maken.

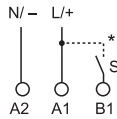
## Functie

### Aansluitvoorbeeld

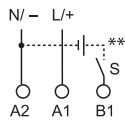
|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>Aansturing via startcontact in de voedingsleiding naar A1</p> <p>80.11/21/61</p> | <p><b>Type</b><br/><b>80.11T</b></p> <p><b>80.61T</b></p> |  | <p><b>(AI) Vertraagd opkomend</b><br/>De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangcontact zich.</p> <p><b>(BI) Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning)</b><br/>Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 (min. 0.5 s) sluit het uitgangcontact zich. De afvalvertragingstijd (max. 180 s) begint na het afschakelen van de voedingsspanning</p> |
| <p>Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1</p> <p>80.41</p>          | <p><b>80.41T</b></p>                                      |  | <p><b>(BE) Vertraagd-afvallend</b><br/>De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangcontact zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.</p>  |



• Het is toegestaan parallel aan B1 een andere belasting zoals een relais of tijdrelais aan te sturen.



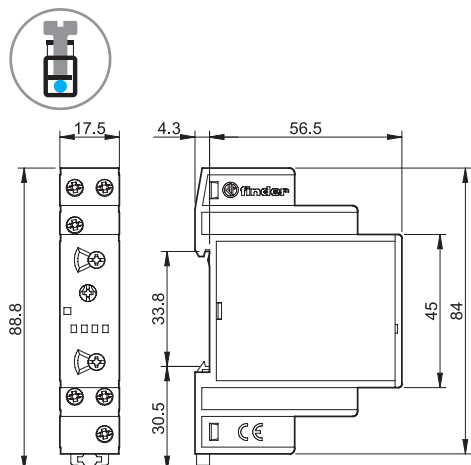
\* Volgens EN 60204-1 dient bij AC de L en bij DC de + op A1 respectievelijk B1 te worden aangesloten.



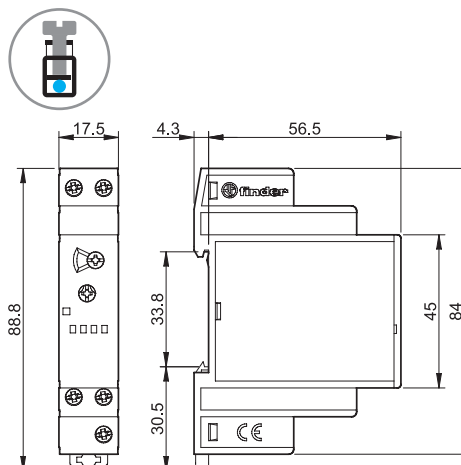
\*\* De aansturing via B1 is ook met een andere spanning dan de voedingsspanning mogelijk.  
Bijvoorbeeld: op A1 - A2 = 230 V AC, op B1 - A2 = 12 V DC

## Afmetingen

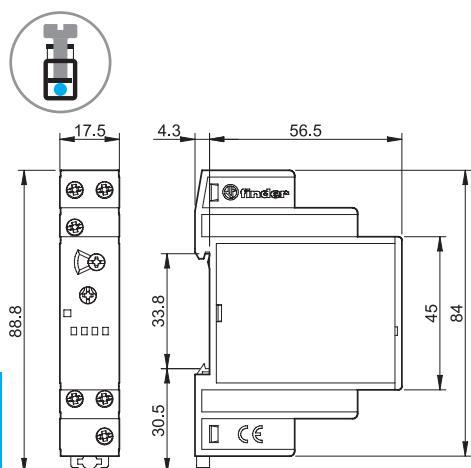
Type 80.01T  
schroefaansluiting



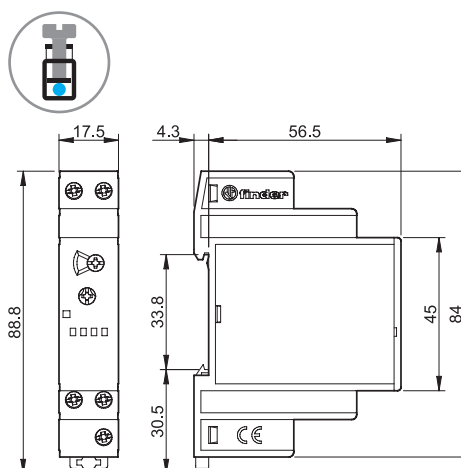
Type 80.11T  
schroefaansluiting



Type 80.41T  
schroefaansluiting

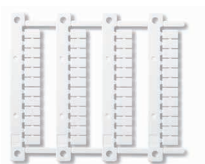


Type 80.61T  
schroefaansluiting



H

## Toebehoren



060.48

**Mat met codeerplaatjes, kunststof, 48 stuks, (6 x 12)mm,  
voor Cembre thermotransfer-printer**

060.48

# Industriële tijdrelais voor railtoepassingen 8 - 12 - 16 A

SERIE  
83



Deurbesturingen



Koppeling



Besturingspaneel  
machinist





**Industriële tijdrelais, multi- of monofunctie voor railtoepassingen**

**Type 83.02T**

- Multifunctie en multispanning, 2 wisselcontacten, (1 contact als tijdvertraagd of direct instelbaar)
- Externe potentiometer Type 087.02.2
- Watchdog-functie

**Type 83.62T**

- Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning), multispanning, 2 wisselcontacten
- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Multi-tijd bereik:
  - 8 tijd bereiken, 0,05 s...10 dagen (type 83.02)
  - 4 tijd bereiken, 0,05 s...180 s (type 83.62)
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Breed werkspanningsbereik (16.8...265)V AC/DC
- Automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22.5 mm breed

83.02/83.62  
schroefaansluiting



- \* (0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d
- \*\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 68

**Contacten**

|   |           |                   |
|---|-----------|-------------------|
| Aantal contacten                              |           | 2 wisselcontacten |
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom      | A         | 12/30             |
| Nominale spanning/max. schakelspanning        | V AC      | 250/400           |
| Max. schakelvermogen AC1                      | VA        | 3000              |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)          | VA        | 750               |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) | kW        | 0.5               |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V          | A         | 12/0.3/0.12       |
| Min. schakelbelasting                         | mW (V/mA) | 300 (5/5)         |
| Contactmateriaal standaard                    |           | AgNi              |

**Voeding**

|                                       |                 |            |
|---------------------------------------|-----------------|------------|
| Leverbare                             | V AC (50/60 Hz) | 24...240   |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> ) | V DC            | 24...240   |
| Nominaal vermogen AC/DC               | VA (50 Hz)/W    | < 2/< 2    |
| Werkspanningsbereik                   | V AC            | 16.8...265 |
|                                       | V DC            | 16.8...265 |

**Algemene gegevens**

|                                       |              |                      |
|---------------------------------------|--------------|----------------------|
| Tijd bereiken                         |              | *                    |
| Herhalingsnauwkeurigheid              | %            | ± 1                  |
| Hersteltijd                           | ms           | 200                  |
| Minimale impulsduur                   | ms           | 50                   |
| Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) | %            | ± 5                  |
| Elektrische levensduur AC1            | schakelingen | 60 · 10 <sup>3</sup> |
| Omgevingstemperatuur                  | °C           | -25...+55**          |
| Beschermingsgraad                     |              | IP 20                |

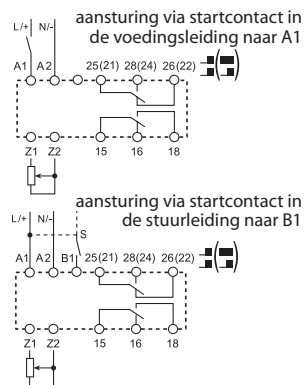
**EG-richtlijn/keurmerken** (Details op aanvraag)

**83.02T**



- Multispanning (24...240)V AC/DC
- Multifunctie
- 2 tijdvertraagde contacten of 1 tijdvertraagd + 1 direct contact
- Geschikt voor externe potentiometer Type 087.02.2

- AI:** Vertraagd-opkomend
- DI:** Inschakel-wissend
- GI:** Impulsgever
- SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE:** Vertraagd-afvallend
- CE:** Inschakel-en afvalvertraagd
- DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)
- WD:** Watchdog (inschakel-wissend hertriggerbaar)

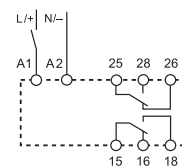


**83.62T**



- Multispanning (24...240)V AC/DC
- Monofunctie
- 2 wisselcontacten

**BI:** Vertraagd-afvallend tot 180 s (zonder hulpspanning)



aansluiting via startcontact in de voedingsleiding naar A1

**Industriële tijdrelais, monofunctie voor railtoepassingen**

**Type 83.11T**

- 1 wisselcontact, Vertraagd-opkomend, multispanning,

**Type 83.41T**

- 1 wisselcontact, Vertraagd-afvallend, multispanning,

**Type 83.91T**

- 1 wisselcontact, Pulsgever, asymmetrisch, multispanning

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in rail- toepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Multi-tijdbereik:
  - 8 tijdbereiken, 0.05 s...10 dagen
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Breed werkspanningsbereik (16.8...265)V AC/DC
- Automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22.5 mm breed

83.11/83.41/83.91 schroefaansluiting



\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 68

**Contacten**

| Aantal contacten                              |           | 1 wisselcontact | 1 wisselcontact | 1 wisselcontact |
|---|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom      | A         | 16/30           | 16/30           | 16/30           |
| Nominale spanning/max. schakelspanning        | V AC      | 250/400         | 250/400         | 250/400         |
| Max. schakelvermogen AC1                      | VA        | 4000            | 4000            | 4000            |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)          | VA        | 750             | 750             | 750             |
| Motorbelasting, (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) | kW        | 0.5             | 0.5             | 0.5             |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V          | A         | 16/0.3/0.12     | 16/0.3/0.12     | 16/0.3/0.12     |
| Min. schakelbelasting                         | mW (V/mA) | 300 (5/5)       | 300 (5/5)       | 300 (5/5)       |
| Contactmateriaal standaard                    |           | AgNi            | AgNi            | AgNi            |

**Voeding**

|                                       |                 |            |            |            |
|---------------------------------------|-----------------|------------|------------|------------|
| Leverbare                             | V AC (50/60 Hz) | 24...240   | 24...240   | 24...240   |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> ) | V DC            | 24...240   | 24...240   | 24...240   |
| Nominaal vermogen AC/DC               | VA (50 Hz)/W    | < 1.5/< 2  | < 1.5/< 2  | < 1.5/< 2  |
| Werkspanningsbereik                   | V AC            | 16.8...265 | 16.8...265 | 16.8...265 |
|                                       | V DC            | 16.8...265 | 16.8...265 | 16.8...265 |

**Algemene gegevens**

|  |              |  |                      |                      |
|--|--------------|--|----------------------|----------------------|
| Tijdbereiken                           |              | (0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d |                      |                      |
| Herhalingsnauwkeurigheid               | %            | ± 1  | ± 1                  | ± 1                  |
| Hersteltijd                            | ms           | 200  | 200                  | 200                  |
| Minimale impulsduur                    | ms           | —  | 50                   | 50                   |
| Instelnaauwkeurigheid (van eindwaarde) | %            | ± 5  | ± 5                  | ± 5                  |
| Elektrische levensduur AC1             | schakelingen | 50 · 10 <sup>3</sup>   | 50 · 10 <sup>3</sup> | 50 · 10 <sup>3</sup> |
| Omgevingstemperatuur                   | °C           | -25...+55*   | -25...+55*           | -20...+60            |
| Beschermingsgraad                      |              | IP 20  | IP 20                | IP 20                |

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

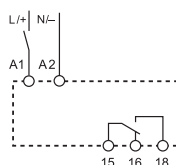


**83.11T**



- Multispanning (24...240)V AC/DC
- Monofunctie
- 1 wisselcontact

**AI:** Vertraagd-opkomend



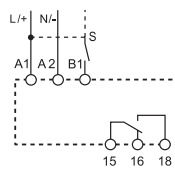
aansturing via startcontact in de voedingsleiding naar A1

**83.41T**



- Multispanning (24...240)V AC/DC
- Monofunctie
- 1 wisselcontact

**BE:** Vertraagd-afvallend



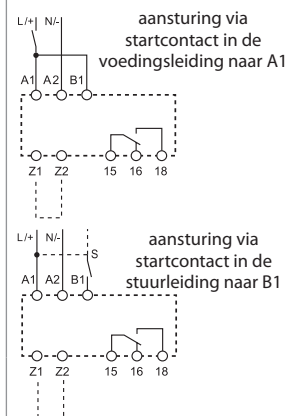
aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

**83.91T**



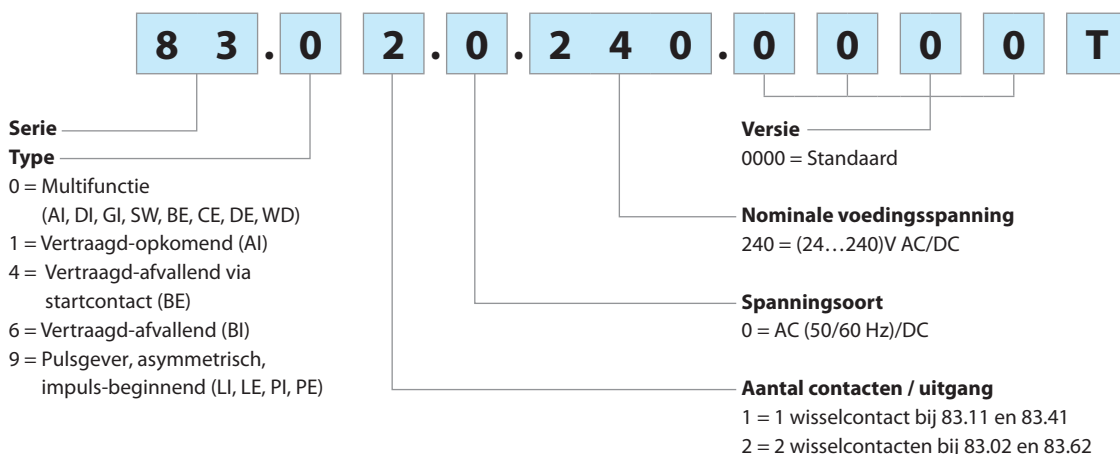
- Multifunctie pulsgever
- 1 wisselcontact
- AAN en UIT tijd apart instelbaar
- Puls- of pauzebeginnend instelbaar

- LI:** Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend
- LE:** Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal
- PI:** Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend
- PE:** Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend met startsignaal



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 83, 2 wisselcontacten - 12 A, voedingsspanning (24...240)V AC/DC.



## Algemene gegevens

### Isolatie-eigenschappen

|                                    |                          |      |      |
|------------------------------------|--------------------------|------|------|
| Spanningsbestendigheid             | tussen ingang en uitgang | V AC | 4000 |
|                                    | aan geopende contacten   | V AC | 1000 |
| Spanningsbestendigheid (1.2/50 μs) | tussen ingang en uitgang | kV   | 6    |

### EMC - immuniteit

| Soort test  |                      | Norm         | 83.02/11/41/91 | 83.62    |
|---|----------------------|--------------|----------------|----------|
| ESD - ontlading   | via de aansluitingen | EN 61000-4-2 | 4 kV           | 4 kV     |
|   | via de lucht         | EN 61000-4-2 | 8 kV           | 8 kV     |
| Elektromagnetisch HF-veld                                 | (80 ÷ 1000 MHz)      | EN 61000-4-3 | 10 V/m         | 10 V/m   |
|   | (1000 ÷ 2700 MHz)    | EN 61000-4-3 | 3 V/m          | 3 V/m    |
| Burst (5-50 ns, 5 en 100 kHz)                             | aan A1, A2           | EN 61000-4-4 | 7 kV           | 6 kV     |
|   | aan A1 - B1, A2 - B1 | EN 61000-4-4 | 7 kV           | 6 kV     |
| Surges (1.2/50 μs) aan A1 - A2 en<br>aan A1 - B1, A2 - B1 | (common mode)        | EN 61000-4-5 | 6 kV           | 6 kV     |
|   | (differential mode)  | EN 61000-4-5 | 6 kV           | 4 kV     |
|   | (common mode)        | EN 61000-4-5 | 6 kV           | 6 kV     |
|   | (differential mode)  | EN 61000-4-5 | 4 kV           | 4 kV     |
| Leidinggevoerd elektromagnetisch<br>HF-signaal op A1, A2  | (0.15 ÷ 80 MHz)      | EN 61000-4-6 | 10 V           | 10 V     |
|   | (80 ÷ 230 MHz)       | EN 61000-4-6 | 10 V           | 10 V     |
| EMV - emissie, elektromagnetische velden                  |                      | EN 55022     | Klasse A       | Klasse A |

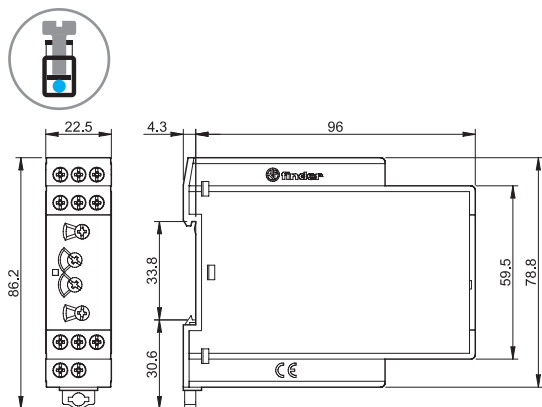
### Overige gegevens

|   |   |                 |  |
|---|---|-----------------|--|
| Opgenomen stroom van de externe sturingang (B1) |   |                 | < 1 mA   |
|   | - max. lengte bij leidingcapaciteit ≤ 10 nF/100 m |                 | 150 m  |
|   | - afwijkende stuurspanning van B1 naar A1-A2      |                 | B1 is door een opto-coupler van A1-A2 gescheiden, er kan daarom met een andere spanning dan de bedrijfsspanning gestuurd worden; b.v. met (24...48)V DC met + B1 en - op A2 en met (24...240)V AC met L op B1 en N op A2.  |
| Externe potentiometer voor 83.02                |   |                 | 10 kΩ / ≥ 0.25 W lineair, max. kabellengte 10 m. Als een externe potentiometer wordt aangesloten, dan neemt deze automatisch de functie over van de interne instelling van het tijdrelais. De spanning op de potentiometer komt overeen met de aansluitspanning. |
| Warmteafgifte aan de omgeving                   | zonder contactstroom                              | W               | 1.4  |
|   | bij continuïnstroom                               | W               | 3.2  |
| Vastzetkoppel                                   |   | Nm              | 0.8  |
| Max. aansluitdiameter                           |   |                 | harde kern   |
|   |   | mm <sup>2</sup> | 1 x 6 / 2 x 4  |
|   |   | AWG             | 1 x 10 / 2 x 12  |
|   |   |                 | soepele kern   |
|   |   |                 | 1 x 4 / 2 x 2.5  |
|   |   |                 | 1 x 12 / 2 x 14  |

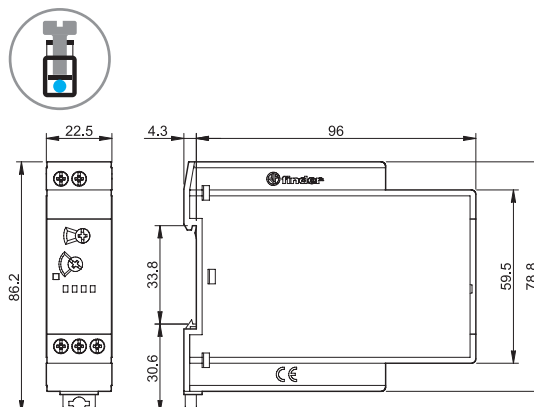


**Afmetingen**

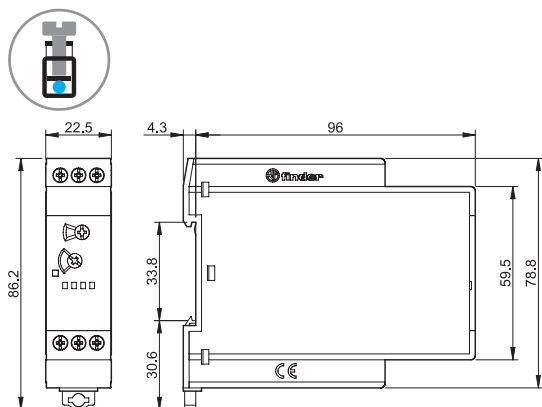
Type 83.02  
schroefaansluiting



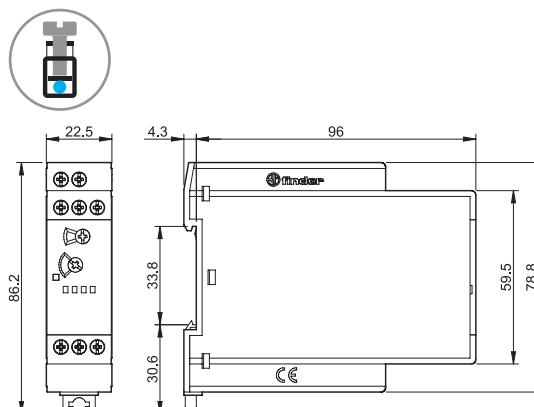
Type 83.11  
schroefaansluiting



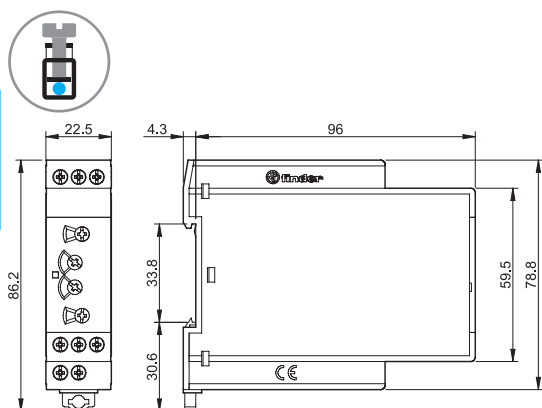
Type 83.41  
schroefaansluiting



Type 83.62  
schroefaansluiting



Type 83.91  
schroefaansluiting

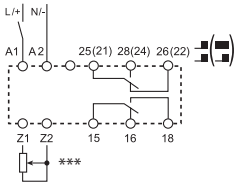




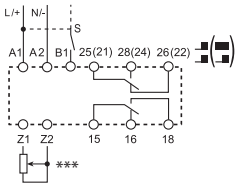
## Functie

### Aansluitvoorbeeld

**Multifunctie**  
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

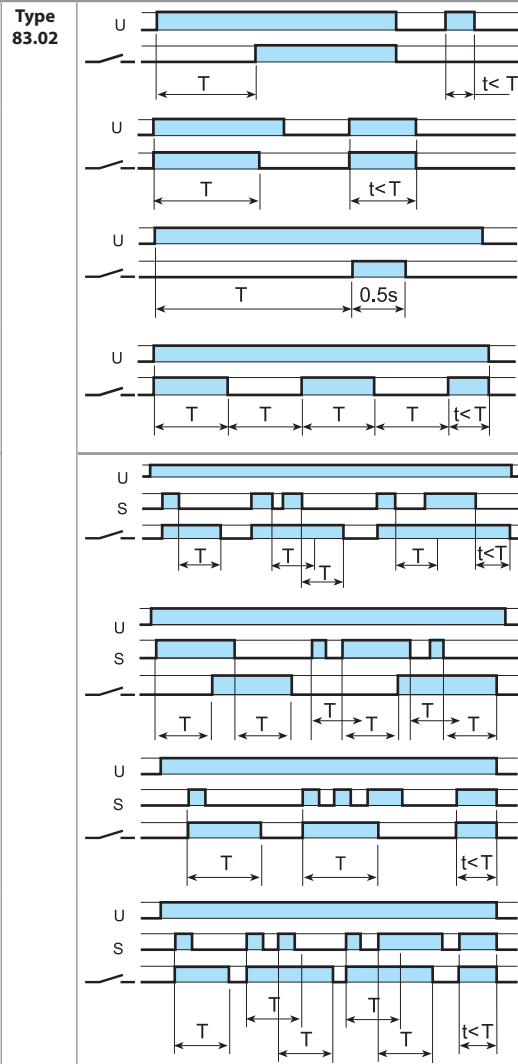


\*\*\* Type 83.02:  
Tijd instelbaar met externe potentiometer (10 kΩ- 0.25 W)

U = Voedingsspanning

S = Startcontact

= Schakelstand van het maakcontact



**(AI) Vertraagd-opkomend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangcontact zich.

**(DI) Inschakel-wissend**

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangcontact zich.

**(GI) Impulsgever**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais gedurende 0.5 s in om daarna weer uit te schakelen.

**(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) sluit het uitgangcontact zich. Na afloop van de ingestelde impulsstijd opent het uitgangcontact zich om na de ingestelde pauzetijd zich weer te sluiten. (pauzetijd = impulsstijd).

**(BE) Vertraagd-afvallend**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangcontact zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.

**(CE) Inschakel-en afvalvertragend**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) start de ingestelde vertragingstijd en na afloop hiervan sluit het uitgangcontact zich. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.

**(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)**

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangcontact zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.

**(WD) Watchdog (Inschakel-wissend hertriggebaar)**

De voedingsspanning wordt continu op het tijdrelais aangeboden. Na het sluiten van het startcontact (S) sluit het uitgangcontact zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich. Het opnieuw sluiten van het startcontact (S) tijdens de tijdafloop bewerkstelligt een tijdverlenging.

Voor het aansluiten van de voedingsspanning eerst de werkingfunctie instellen. Bij de 83.02 kan dit ook met de witte keuzeschakelaar op het front in positie OFF.

### Type 83.02

| Positie witte keuzeschakelaar          | Functies zonder startcontact (Voorbeeld: AI)  | Functies met startcontact (Voorbeeld: BE)  |
|--|---|--|
| 2 tijdvertraagde contacten<br>         | <br>De uitgangcontacten (15-18 en 25-28) zijn beide tijdvertraagd                           | <br>De uitgangcontacten (15-18 en 25-28) zijn beide tijdvertraagd                        |
| OFF<br>                                | <br>De uitgangcontacten [15-18 en 25(21)-28(24)] zijn beide permanent geopend               | <br>De uitgangcontacten [15-18 en 25(21)-28(24)] zijn beide permanent geopend            |
| 1 tijdvertraagd + 1 direct contact<br> | <br>Uitgangcontact 15-18 is tijdvertraagd<br>Uitgangcontact 21-24 volgt de voedingsspanning | <br>Uitgangcontact 15-18 is tijdvertraagd<br>Uitgangcontact 21-24 volgt startcontact (S) |

## Functie

### Aansluitvoorbeeld

U = Voedingsspanning

S = Startcontact

= Schakelstand van het maakcontact

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p><b>Monofunctie</b><br/>Aansturing via startcontact in de voedingsleiding naar A1</p> <p>83.11<br/>83.62</p>   | <p><b>Type</b><br/>83.11<br/><br/>83.62</p> |  | <p><b>(AI) Vertraagd-opkomend</b><br/>De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangskontakt zich.</p> <p><b>(BI) Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning)</b><br/>Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais direct in. De afvalvertragingstijd (max. 3 min) begint bij het afschakelen van de voedingsspanning. Tijdens de hersteltijd van 200 ms beginnend na afvallen van het relais, mag de spanning (U) niet hernieuwd aangelegd worden, omdat anders het relais niet in zal schakelen.</p>  |
| <p>Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1</p> <p>83.41</p>   | <p>83.41</p>                                |  | <p><b>(BE) Vertraagd-afvallend</b><br/>De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.</p>   |
| <p><b>Pulsgever, asymmetrisch</b><br/>Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1</p> <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 onderbroken:<br/><b>(LI)</b> functie<br/>Z1-Z2 doorverbonden:<br/><b>(PI)</b> functie</p> <p>Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1</p> <p>83.91</p> <p>Z1-Z2 onderbroken:<br/><b>(LE)</b> functie<br/>Z1-Z2 doorverbonden:<br/><b>(PE)</b> functie</p> | <p>83.91</p>                                |  | <p><b>(LI) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend</b><br/>Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd T2 weer in te schakelen.</p> <p><b>(PI) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend</b><br/>De ingestelde pauzetijd T1 start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop hiervan schakelt het relais in, om na de ingestelde impulstijd T2 weer uit te schakelen.</p> <p><b>(LE) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal</b><br/>De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd T2 weer in te schakelen.</p> <p><b>(PE) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend met startsignaal</b><br/>De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. De ingestelde pauzetijd (T1) start direct na het sluiten van het startcontact (S). Na afloop hiervan schakelt het relais in, om na de ingestelde impulstijd T2 weer uit te schakelen.</p> |



# Schemeringschakelaar voor railtoepassingen 16 A



Besturing van  
de exterieur-  
verlichting



Besturings-  
paneel  
machinist



Besturing van de  
binnenverlichting



SERIE  
11



**Schemeringsschakelaars voor automatische besturing van verlichting afhankelijk van het omgevingslicht - met separate fotosensor**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Gevoeligheidsinstelling (1...100)lx
- Breedte: 17,5 mm
- Laag energieverbruik
- Voeding 24 V DC/AC
- Tijdens de eerste 3 werkingscycli zijn de vertragingstijden (Aan en Uit) teruggebracht tot nul om de installatie te vereenvoudigen
- LED-statusindicatie
- SELV scheiding tussen contact en voeding
- Dubbele isolatie tussen fotosensor en voeding
- Aansprektijd: 1 s  
afvaltijd: 6 s
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije fotosensor

\* kortstondig: (10 min) +70°C

Afmetingen zie pagina 77

**Contacten**

|   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| Aantal contacten                        |   | 1 maakcontact      |
| Max. continustroom/max. inschakelstroom | A   | 16/30 (120 - 5 ms) |
| Nominale spanning/max. schakelspanning  | V AC  | 250/400            |
| Max. schakelvermogen AC1                | VA  | 4000               |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)    | VA  | 750                |
| Nominale lampbelasting:                 |   |                    |
|   | Gloeilamp/halogeen (230 V) W                                  | 2000               |
|   | TL-lampen met EVSA <sup>(1)</sup> W                           | 1000               |
|   | TL-lampen met VSA <sup>(2)</sup> W                            | 750                |
|   | Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W                      | 400                |
|   | LED (230 V AC) W  | 400                |
|   | Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA <sup>(1)</sup> W | 400                |
|   | Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA <sup>(2)</sup> W  | 800                |
| Min. schakelbelasting                   | mW (V/mA)   | 1000 (10/10)       |
| Contactmateriaal standaard              |   | AgSnO <sub>2</sub> |

**Voeding**

|                                     |                 |             |
|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| Leverbare                           | V AC (50/60 Hz) | 24          |
| nominale spanning (U <sub>N</sub> ) | DC              | 24          |
| Nominaal vermogen                   | VA (50 Hz)/W    | 2.5/0.9     |
| Werkspanningsbereik                 | V AC (50 Hz)    | 16.8...28.8 |
|                                     | DC              | 16.8...32   |

**Algemene gegevens**

|   |                     |                       |
|---|---------------------|-----------------------|
| Elektrische levensduur AC1                          | schakelingen        | 100 · 10 <sup>3</sup> |
| Insteldrempel:                                      | Standaard bereik lx | 1...100               |
|   | Hoog bereik lx      | —                     |
| Hysteresis (schakelen Uit/Aan verhouding)           |                     | 1.25                  |
| Aansprektijd/afvaltijd                              | s                   | 1/6                   |
| Omgevingstemperatuur                                | °C                  | -25...+55*            |
| Beschermingsgraad, schemeringsschakelaar/fotosensor |                     | IP 20/IP 54           |

**11.31**



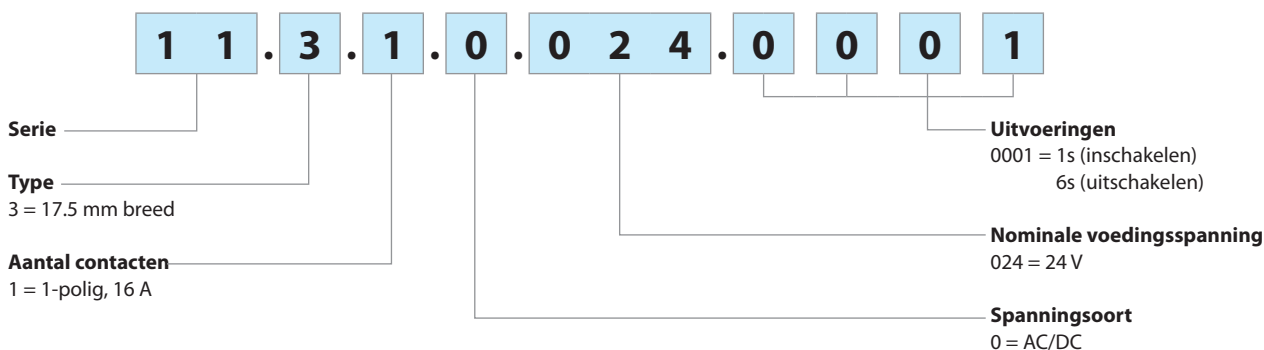
- Uit/Aan verhouding 1.25:1
- Laag energieverbruik

EVSA<sup>(1)</sup> = Elektronisch voorschakelapparaat  
VSA<sup>(2)</sup> = Conventioneel voorschakelapparaat




## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 11, schemeringsschakelaar met separate fotosensor, 1 maakcontact voor 16 A, 24 V AC/DC aansluitspanning.



## Algemene gegevens

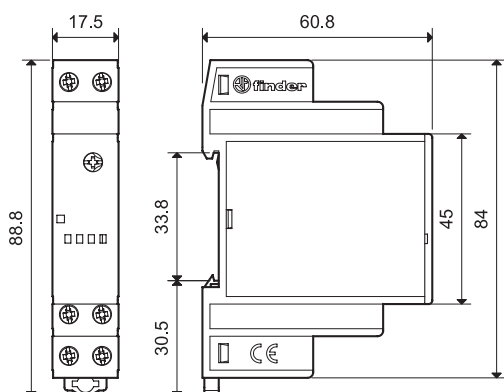
| Isolatie-eigenschappen   |   | Isolatiespanning                | Impuls (1.2/50 µs)  |
|--|---|---------------------------------|---------------------|
|  | tussen voedingsspanning en contacten    | 4000 V AC                       | 6 kV                |
|  | tussen voedingsspanning en fotosensor   | 2000 V AC                       | 4 kV                |
|  | tussen geopende contacten               | 1000 V AC                       | 1.5 kV              |
| EMC - immuniteit   |   |                                 |                     |
| Soort test   |   | Norm                            |                     |
| ESD - ontlading  | via de aansluitingen                    | EN 61000-4-2                    | 4 kV                |
|  | via de lucht                            | EN 61000-4-2                    | 8 kV                |
| Elektromagnetisch HF-veld,, (80...1000)MHz   |   | EN 61000-4-3                    | 10 V/m              |
| Burst (5/50 ns, 5 kHz of 100 kHz)  | op de voedingsklemmen                   | EN 61000-4-4                    | 3 kV                |
|  | op de fotosensor aansluiting            | EN 61000-4-4                    | 3 kV                |
| Surge (1.2/50 µs) op de voedingsklemmen  | common mode                             | EN 61000-4-5                    | 4 kV                |
|  | differential mode                       | EN 61000-4-5                    | 3 kV                |
| Radiofrequentie common mode voltage, (0.15...80)MHz  | op de voedingsklemmen                   | EN 61000-4-6                    | 10 V                |
|  | op de fotosensor                        | EN 61000-4-6                    | 3 V                 |
| Spanningsdips  | 70% U <sub>N</sub> , 40% U <sub>N</sub> | EN 61000-4-11                   | 10 perioden         |
| Korte onderbrekingen   |   | EN 61000-4-11                   | 10 perioden         |
| Radiofrequentie geleide emissies   | (0.15...30)MHz                          | EN 55014                        | Klasse B            |
| Uitgestraalde emissies   | (30...1000)MHz                          | EN 55014                        | Klasse B            |
| Aansluitingen  |   |                                 |                     |
|  Vastzetkoppel | Nm                                      | 0.8                             |                     |
| Max. aansluitdiameter  | harde kern                              | 1 x 6 / 2 x 4 mm <sup>2</sup>   | 1 x 10 / 2 x 12 AWG |
|  | soepele kern                            | 1 x 4 / 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> | 1 x 12 / 2 x 14 AWG |
| Draadstriplengte   | mm                                      | 9                               |                     |
| Overige gegevens   |   |                                 |                     |
| Kabeldiameter voor fotosensor  | mm                                      | 7.5...9                         |                     |
| Max. kabellengte tussen schemeringsschakelaar en fotosensor                                      | m                                       | 50 (2 x 1.5 mm <sup>2</sup> )   |                     |
| Voor ingestelde inschakeldrempel   | lx                                      | 10                              |                     |
| Warmteafgifte aan de omgeving  | in stand-by W                           | 0.3                             |                     |
|  | zonder contactstroom W                  | 0.9                             |                     |
|  | bij nominale stroom W                   | 1.7                             |                     |

### LED-statusindicatie

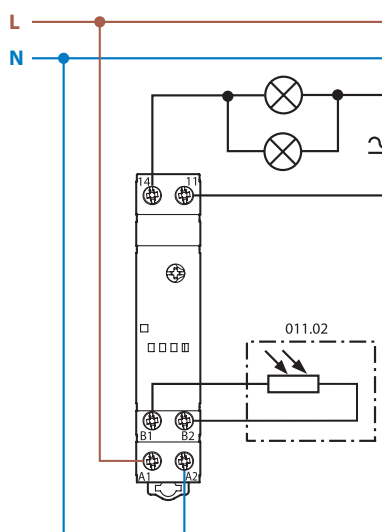
| LED | Voedingsspanning | Maakcontact-uitgangscontact<br>11.31 |
|-----|------------------|--------------------------------------|
|     | niet aanwezig    | in ruststand                         |
|     | aanwezig         | in ruststand                         |
|     | aanwezig         | in werking (bekrachtigd)             |

### Afmetingen

Type 11.31  
schroefaansluiting



### Aansluitvoorbeeld



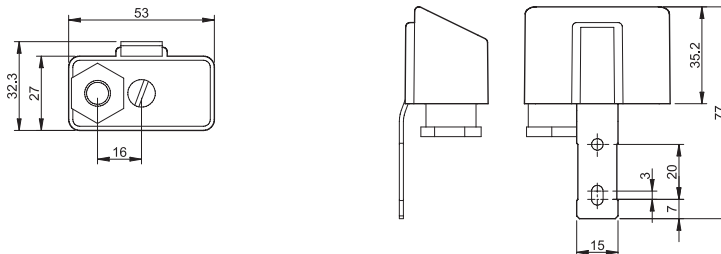
Toebehoren



011.02

**Fotosensor** (wordt standaard meegeleverd met de 11.31) 011.02

- Omgevingstemperatuur: -40...+70 °C
- Cadmiumvrij
- Niet polair
- Dubbel geïsoleerd ten opzichte van de voeding van de schemeringsschakelaar
- Niet compatibel met de oude 11.01 en 11.71 schemeringsschakelaars



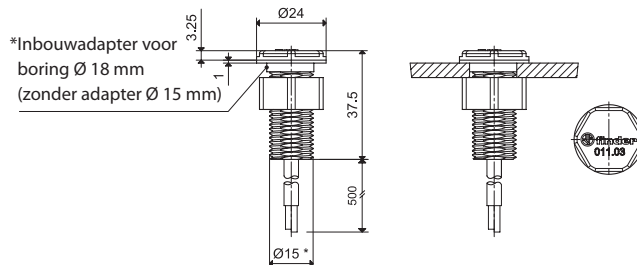
011.03

**Fotosensor voor inbouwmontage** (Beschermingsgraad: IP 66/67) 011.03

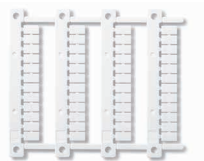
- Omgevingstemperatuur: -40...+70 °C
- Cadmiumvrij
- Niet polair
- Niet compatibel met de oude 11.01 en 11.71 schemeringsschakelaars
- Fotosensor wordt meegeleverd met de schemeringsschakelaar 11.31 (met eindcode "POA").

**Aansluitkabel**

|                                     |                           |         |
|-------------------------------------|---------------------------|---------|
| Materiaal                           | PVC-kabel, vlamvertragend |         |
| Geleiderdoorsnede                   | mm <sup>2</sup>           | 0.5     |
| Kabellengte                         | mm                        | 500     |
| Buitendiameter                      | mm                        | 5.0     |
| Nominale spanning U <sub>o</sub> /U | V                         | 300/500 |
| Beproevingsspanning, kabel          | kV                        | 2.5     |
| Max. toegestane bedrijfstemperatuur | °C                        | +90     |



**Codeerplaatjes op mat (voor bedrukken met "CEMBRE"-Thermotransfer-printer),**  
48 plaatjes, (6 x 12)mm 060.48



060.48

# Magneetschakelaars voor railtoepassingen 25 A



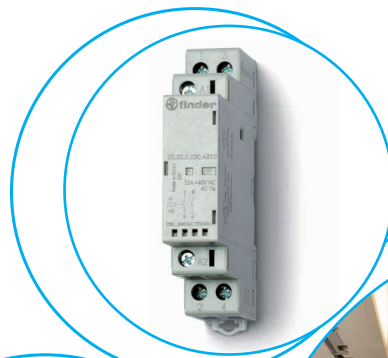
Besturing van de binnenverlichting



Aanvullende apparatuur



Opladen van mobiele apparaten



SERIE  
22



**25 A magneetschakelaars met 2 of 4 contacten**

- Voldoet aan EN 45545-2:2020 (brandgedrag van materialen en onderdelen in railtoepassingen), EN 61373 (schok- en trilproeven, cat. 1, Kl. B) en EN 50155 (koude, droogte, vocht en warmte, temperatuurklasse OT4/ST1)
- Breedte: 17.5 of 35 mm
- Maakcontact met contactopening  $\geq 3$  mm
- 100% inschakelduur voor spoel en contacten
- AC/DC spoel, geluidsarm + varistorbeveiliging
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Mechanische standindicatie en LED-indicatie
- Voldoet aan EN 61095: 2009
- Uitbreidbaar met hulpcontact (snelmontage), (1 maakcontact + 1 verbreekcontact of 2 maakcontacten)
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

22.32...4x20/22.34...4x20  
schroefaansluiting



\* Contactopening  $\geq 3$  mm alleen voor maakcontact; verbreekcontact:  $\geq 1.5$  mm  
EVSA<sup>(1)</sup> = Elektronisch voorschakelapparaat  
VSA<sup>(2)</sup> = Conventioneel voorschakelapparaat  
Afmetingen zie pagina 85

**Contacten**

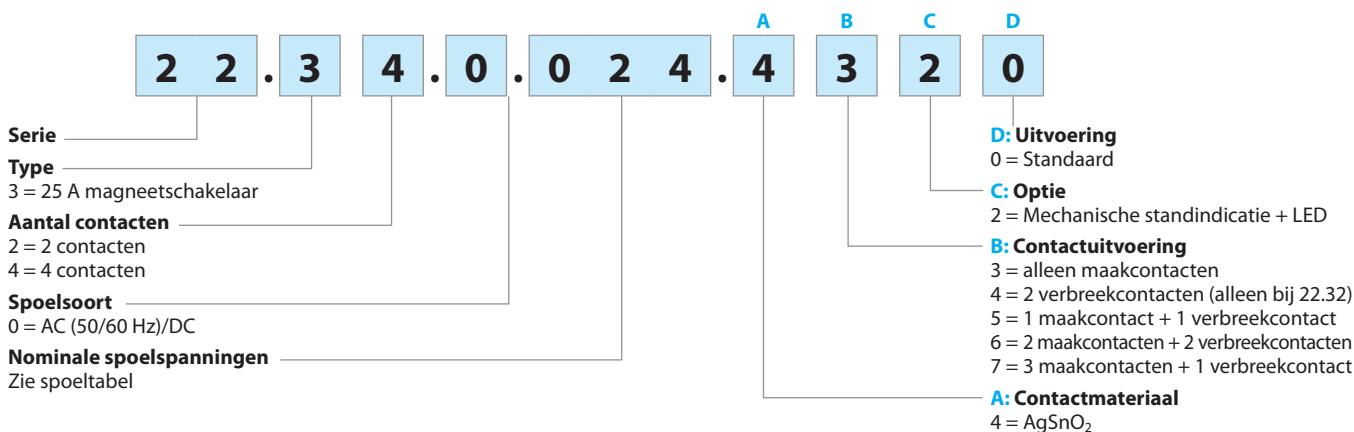
| Aantal contacten   | 2 M, 3 mm* (of 1 M + 1 V of 2 V)                 | 4 M, 3 mm* (of 3 M + 1 V of 2 M + 2 V) |
|--|--|--|
| Max. continuustroom/max. inschakelstroom                       | A 25/120   | 25/120                                 |
| Nominale spanning  | V AC 250/440                                     | 250/440                                |
| Nominale belasting AC1/AC-7a (250 V AC)                        | VA 6250  | 6250                                   |
| Nominale stroom AC3/AC-7b                                      | A 10   | 10                                     |
| Nominale belasting AC15 (230 V AC)                             | VA 1800  | 1800                                   |
| Motorbelasting, AC3 (230 V AC)                                 | kW 1   | 4                                      |
| 3-fasen motorbelasting, AC3 (400 - 440 V AC)                   | A —  | 15                                     |
| Nominale stroom AC-7c  | A 10   | 10                                     |
| Nominale lampbelasting:  |  |  |
| Gloeilamp/halogeen (230 V) W                                   | 2000   | 2000                                   |
| TL-lampen met EVSA <sup>(1)</sup> W                            | 800  | 800                                    |
| TL-lampen met VSA <sup>(2)</sup> W                             | 500  | 500                                    |
| Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W                       | 200  | 200                                    |
| LED (230 V AC) W   | 200  | 200                                    |
| Laagspannings halogeenvlampen of LED met EVSA <sup>(1)</sup> W | 200  | 200                                    |
| Laagspannings halogeenvlampen of LED met VSA <sup>(2)</sup> W  | 800  | 800                                    |
| Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V                           | A 25/5/1   | 25/5/1                                 |
| Min. schakelbelasting  | mW (V/mA) 1000 (10/10)                           | 1000 (10/10)                           |
| Contactmateriaal   | AgSnO <sub>2</sub>                               | AgSnO <sub>2</sub>                     |
| <b>Spoel</b>   |  |  |
| Leverbare  |  |  |
| Nominale spanningen (U <sub>N</sub> )                          | V DC/AC (50/60 Hz) 12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230 | 12 - 24 - 48 - 60 - 120 - 230          |
| Nominaal vermogen AC/DC  | VA (50 Hz)/W 2/2.2                               | 2/2.2                                  |
| Werkspanningsbereik  | DC/AC (50/60 Hz) (0.8...1.1)U <sub>N</sub>       | (0.8...1.1)U <sub>N</sub>              |
| Houdspanning   | DC/AC (50/60 Hz) 0.4 U <sub>N</sub>              | 0.4 U <sub>N</sub>                     |
| Afvalspanning  | DC/AC (50/60 Hz) 0.1 U <sub>N</sub>              | 0.1 U <sub>N</sub>                     |
| <b>Algemene gegevens</b>                                       |  |  |
| Mechanische levensduur AC/DC                                   | schakelingen 2 · 10 <sup>6</sup>                 | 2 · 10 <sup>6</sup>                    |
| Elektrische levensduur AC-7a                                   | schakelingen 30 · 10 <sup>3</sup>                | 30 · 10 <sup>3</sup>                   |
| Aanspreek-/afvaltijd   | ms 30/20   | 18/40                                  |
| Spanningsbestendigheid (1.2/50 μs)                             |  |  |
| Spoel/contacten  | kV 6   | 6                                      |
| Omgevingstemperatuur   | °C -20...+50                                     | -20...+50                              |
| Beschermingsgraad  | IP 20  | IP 20                                  |

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



### Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 22, 25 A magneetschakelaar, 4 maakcontacten, spoelspanning 24 V AC/DC, contactmateriaal AgSnO<sub>2</sub>, mechanische standindicatie + LED.



Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.  
Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt"

| Type  | Spoel | A        | B                | C        | D |
|-------|-------|----------|------------------|----------|---|
| 22.32 | AC/DC | <b>4</b> | <b>3 - 4 - 5</b> | <b>2</b> | 0 |
| 22.34 | AC/DC | <b>4</b> | <b>3 - 6 - 7</b> | <b>2</b> | 0 |

### Algemene gegevens

| Isolatie-eigenschappen  |                      | 22.32/22.34                |                 |
|---|----------------------|----------------------------|-----------------|
| Nominale isolatiespanning   | V AC                 | 250                        | 440             |
| Vervuilinggraad   |                      | 3                          | 2               |
| Isolatie tussen spoel en contactset   |                      |                            |                 |
| Type isolatie   |                      | Versterkt                  |                 |
| Overspanningscategorie  |                      | III                        |                 |
| Nominale stootspanning  | kV (1.2/50 μs)       | 6                          |                 |
| Spanningsbestendigheid  | V AC                 | 4000                       |                 |
| Isolatie tussen naastliggende contacten   |                      |                            |                 |
| Type isolatie   |                      | Basis                      |                 |
| Overspanningscategorie  |                      | III                        |                 |
| Nominale stootspanning  | kV (1.2/50 μs)       | 4                          |                 |
| Spanningsbestendigheid  | V AC                 | 2500                       |                 |
| Isolatie tussen open contacten  |                      | Maakcontact                | Verbreekcontact |
| Contactopening  | mm                   | 3                          | 1.5             |
| Overspanningscategorie  |                      | III                        | II              |
| Nominale stootspanning  | kV (1.2/50 μs)       | 4                          | 2.5             |
| Spanningsbestendigheid  | V AC/kV (1.2/50 μs)  | 2500/4                     | 2000/3          |
| Isolatie tussen de spoelaansluitingen   |                      |                            |                 |
| Nominale stootspanning (Surge)<br>op A1 - A2 (differential mode) volgens EN 50121 | kV (1.2/50 μs)       | 4                          |                 |
| Kortsluitbeveiliging  |                      |                            |                 |
| Nominale conditionele kortsluitstroom   | kA                   | 3                          |                 |
| Bij max. voorzekerings hoofdstroomkring   | A                    | 32 (Type gL/gG)            |                 |
| Aansluitingen   |                      | harde kern en soepele kern |                 |
| Max. aansluitdiameter – contactaansluitingen                                      | mm <sup>2</sup>      | 1 x 6 / 2 x 4              |                 |
|   | AWG                  | 1 x 10 / 2 x 12            |                 |
| Max. aansluitdiameter – spoelaansluitingen  | mm <sup>2</sup>      | 1 x 4 / 2 x 2.5            |                 |
|   | AWG                  | 1 x 12 / 2 x 14            |                 |
| Min. aansluitdiameter – contact- en spoelaansluitingen                            | mm <sup>2</sup>      | 1 x 0.2                    |                 |
|   | AWG                  | 1 x 24                     |                 |
| Vastzetkoppel   | Nm                   | 0.8                        |                 |
| Draadstriplengte  | mm                   | 9                          |                 |
| Overige gegevens  |                      | 22.32                      | 22.34           |
| Trillingsbestendigheid  |                      | Voldoet aan EN 61373       |                 |
| Schokbestendigheid  |                      | Voldoet aan EN 61373       |                 |
| Warmteafgifte aan de omgeving   | zonder contactstroom | W                          | 2               |
|   | bij continuustroom   | W                          | 4.8             |
|   |                      |                            | 6.3             |

Opmerking: Het wordt aanbevolen om een afstand van 9 mm tussen naastliggende magneetschakelaars aan te houden bij installaties en bedrijfsomstandigheden dicht tegen de grenswaarden (omgevingstemperatuur > 40 °C of spoel langdurig bekrachtigd of alle contacten voeren een stroom > 20 A). (zie type 022.09, pagina 87).

## Contactgegevens

Specificaties en gebruikscategorieën volgens DIN EN 61095: 2009

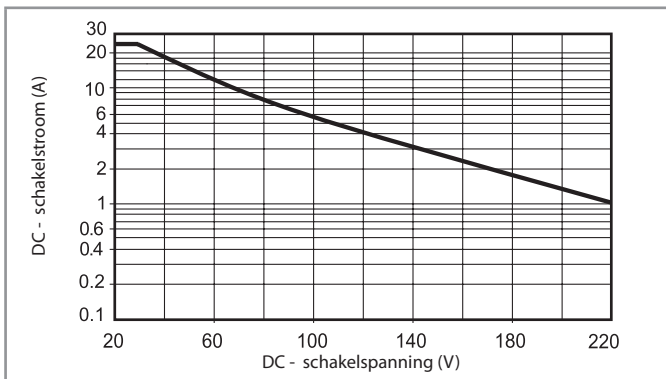
| Type (contactmateriaal)            | Gebruikscategorie   |  |                     |  |                     |  |
|------------------------------------|---------------------|--|---------------------|--|---------------------|--|
|                                    | AC-7a               |  | AC-7b               |  | AC-7c               |  |
|                                    | Nominale-stroom (A) | Aantal schakelingen (elektr. levensduur) | Nominale-stroom (A) | Aantal schakelingen (elektr. levensduur) | Nominale-stroom (A) | Aantal schakelingen (elektr. levensduur) |
| 22.32...4xx0 (AgSnO <sub>2</sub> ) | 25                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     | 10                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     | 10                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     |
| 22.34...4xx0 (AgSnO <sub>2</sub> ) | 25                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     | 10                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     | 10                  | 30 · 10 <sup>3</sup>                     |

Gebruikscategorieën: **AC-7a** = Zwak inductieve belastingen ( $\cos\phi = 0.8$ )

**AC-7b** = Motorbelastingen; ( $\cos\phi = 0.45$ ,  $I_{EIN} = 6 \times I_N$ )

**AC-7c** = Ontladingslampen (gecompenseerd); ( $\cos\phi = 0.9$ ,  $C = 10 \mu F/A$ )

### H 22 - Gelijkstroomvermogen DC1 - Type 22.32/22.34



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van  $\geq 100 \cdot 10^3$  schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

## Spoelgegevens

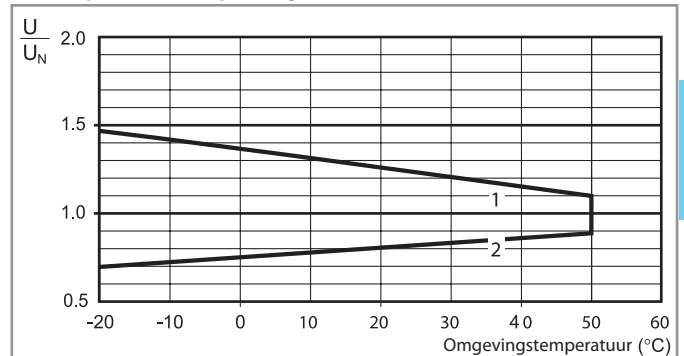
AC/DC Uitvoering (Type 22.32)

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V   | Spoelcode | Werkspanningsbereik  |                      | Nominale stroom<br>I<br>mA |
|-----------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                                   |           | $U_{min}$<br>V       | $U_{max}$<br>V       |                            |
| 12                                | 0.012     | 9.6                  | 13.2                 | 165                        |
| 24                                | 0.024     | 19.2                 | 26.4                 | 83                         |
| 48                                | 0.048     | 38.4                 | 52.8                 | 42                         |
| 60                                | 0.060     | 48                   | 66                   | 33                         |
| 120 (110...125)                   | 0.120     | 88                   | 138                  | 16.5                       |
| 230<br>(230...240 AC)<br>(220 DC) | 0.230     | 184 (AC)<br>176 (DC) | 264 (AC)<br>242 (DC) | 8.7                        |

AC/DC uitvoering (Type 22.34)

| Nominale spanning<br>$U_N$<br>V   | Spoelcode | Werkspanningsbereik  |                      | Nominale stroom<br>I<br>mA |
|-----------------------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------------|
|                                   |           | $U_{min}$<br>V       | $U_{max}$<br>V       |                            |
| 12                                | 0.012     | 9.6                  | 13.2                 | 165                        |
| 24                                | 0.024     | 19.2                 | 26.4                 | 83                         |
| 48                                | 0.048     | 38.4                 | 52.8                 | 42                         |
| 60                                | 0.060     | 48                   | 66                   | 33                         |
| 120 (110...125)                   | 0.120     | 88                   | 138                  | 16.5                       |
| 230<br>(230...240 AC)<br>(220 DC) | 0.230     | 184 (AC)<br>176 (DC) | 264 (AC)<br>242 (DC) | 8.7                        |

### R 22 - Spoelen -werkspanningsbereik

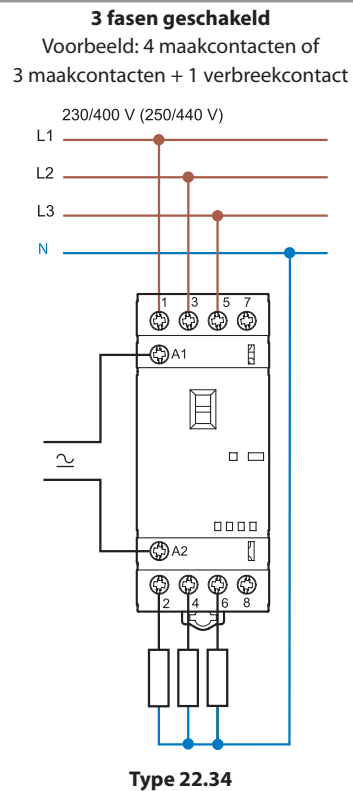
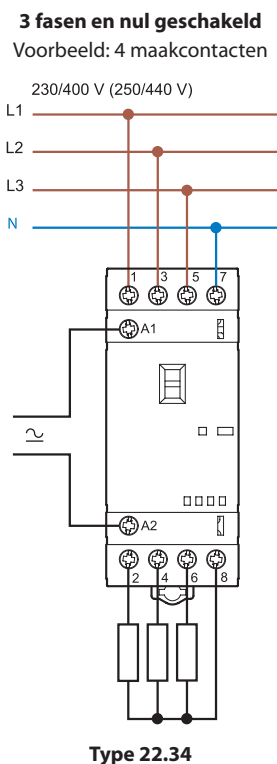
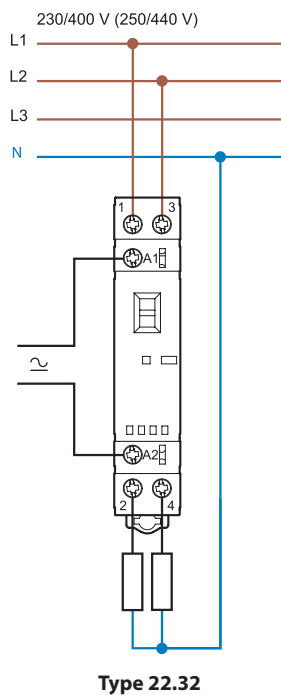


1 - Max. toegestane spoelspanning

2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

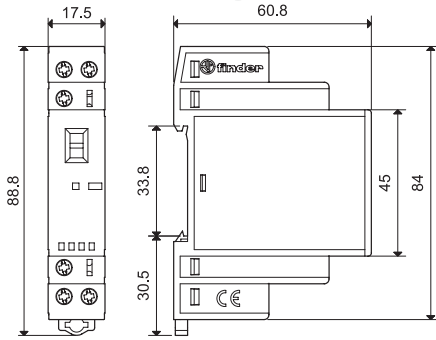


Aansluitschema's

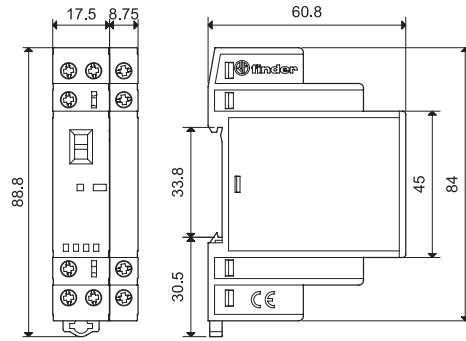


### Afmetingen

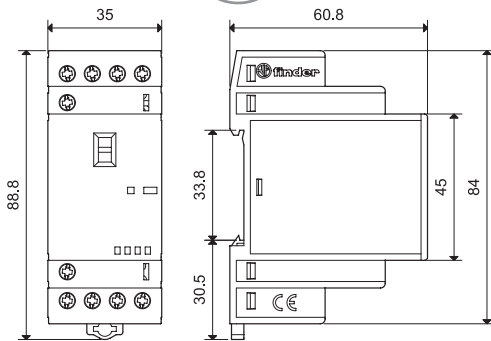
Type 22.32  
Schroefaansluiting



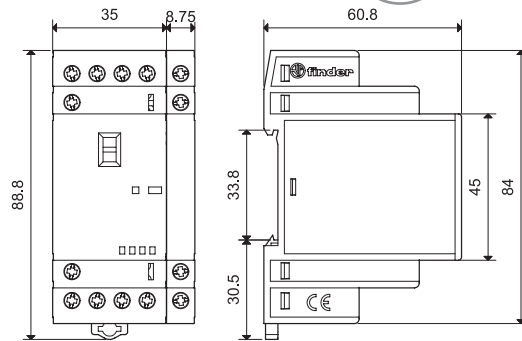
Type 22.32 + 022.33/022.35  
Schroefaansluiting



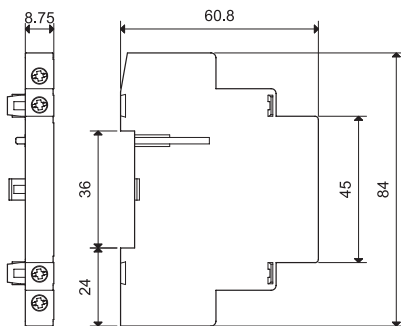
Type 22.34  
Schroefaansluiting



Type 22.34 + 022.33/022.35  
Schroefaansluiting

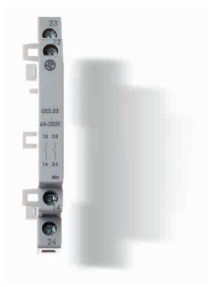


Type 022.33/022.35  
Schroefaansluiting

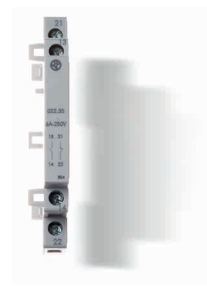


Hulpcontacten voor  
magneetschakelaars

022.33



022.35



|  |                          |                                   |
|--|--------------------------|-----------------------------------|
| Type magneetschakelaars                                    | Type 22.32<br>Type 22.34 | Type 22.32<br>Type 22.34          |
| <b>Contacten</b>   |                          |                                   |
| Aantal contacten   | 2 maakcontacten          | 1 maakcontact + 1 verbreekcontact |
| Nominale thermische stroom I <sub>th</sub> A               | 6                        | 6                                 |
| Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA                    | 700                      | 700                               |
| Elektrische levensduur schakelingen                        | 30 · 10 <sup>3</sup>     | 30 · 10 <sup>3</sup>              |
| Contactmateriaal standaard                                 | AgNi                     | AgNi                              |
| <b>Kortsluitbeveiliging</b>                                |                          |                                   |
| Nominale conditionele kortsluitstroom kA                   | 1                        | 1                                 |
| Bij max. voorzekerings van de hulpcontacten (Type gL/gG) A | 6                        | 6                                 |
| <b>Aansluitingen</b>                                       |                          |                                   |
| <b>Harde kern en soepele kern</b>                          |                          |                                   |
| Max. aansluitdiameter mm <sup>2</sup>                      | 1 x 4 / 2 x 2.5          | 1 x 4 / 2 x 2.5                   |
| AWG  | 1 x 12 / 2 x 14          | 1 x 12 / 2 x 14                   |
| Min. aansluitdiameter mm <sup>2</sup>                      | 1 x 0.2                  | 1 x 0.2                           |
| AWG  | 1 x 24                   | 1 x 24                            |
| Vastzetkoppel Nm   | 0.8                      | 0.8                               |
| Draadstriplengte mm  | 9                        | 9                                 |
| <b>Warmteafgifte aan de omgeving</b>                       |                          |                                   |
| Zonder contactstroom W                                     | —                        | —                                 |
| Bij max. continustroom W                                   | 0.5                      | 0.5                               |
| <b>EG-richtlijn/keurmerken</b> (Details op aanvraag)       |                          |                                   |
|  |                          |                                   |

Opmerking: Het is niet mogelijk om de 022.33 of 022.35 hulpcontacten op de magneetschakelaar type 22.32.0.xxx.4420 (2 verbreekcontacten) te monteren.



22.32 + 022.33/022.35



22.34 + 022.33/022.35

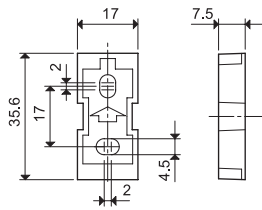
**Toebehoren**



020.01

**Adapter voor paneelmontage (voor type 22.32), 17,5 mm breed**

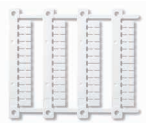
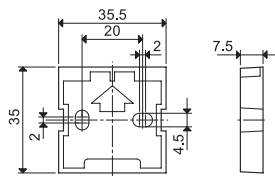
020.01



011.01

**Adapter voor paneelmontage (voor Type 22.34), 35 mm breed**

011.01



060.48

**Codeerplaatjes op mat**, voor bedrukken met "CEMBRE"-thermotransfer-printer),  
48 plaatjes, (6 x 12)mm

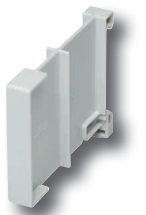
060.48



019.01

**Codeerplaatje**, kunststof, 1 stuk, (17 x 25.5)mm

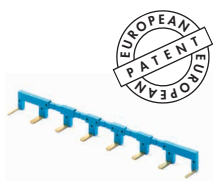
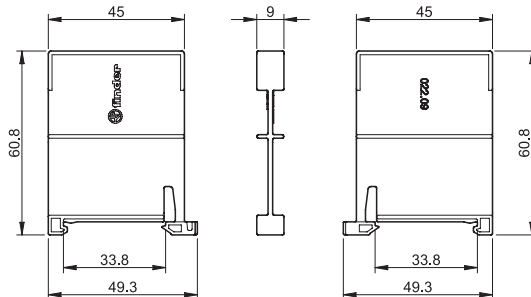
019.01



022.09

**Afstandhouder voor warmteafvoer**, grijs, naar behoefte op de DIN-rail te plaatsen  
tussen 2 magneetschakelaars, kunststof, 9 mm breed

022.09



022.18

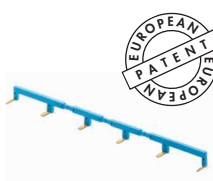
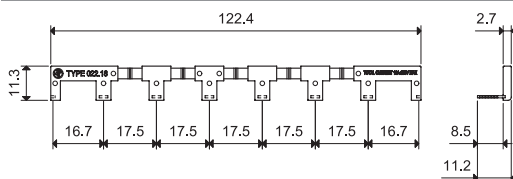


**8-voudige doorverbindstrip**, voor type 22.32, 17,5 mm breed

022.18 (blauw)

Nominale waarde

10 A - 250 V



022.26

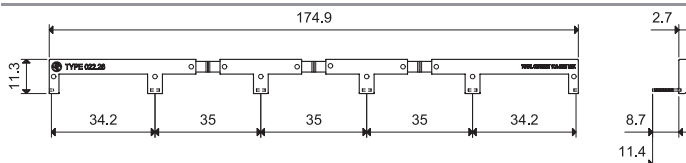


**6-voudige doorverbindstrip**, voor type 22.34, 35 mm breed

022.26 (blauw)

Nominale waarde

10 A - 250 V







 **FINDER SpA**  
Via Drubiaglio 14  
I-10040 ALMESE (TO)  
Tel. +39 011 9346 211  
Fax +39 011 9359 079  
export@findernet.com  
findernet.com



 **FINDER FRANCE Sarl**  
Avenue d'Italie  
Z1 du Pré de la Garde  
F - 73300 ST. JEAN DE MAURIENNE  
Tel. +33/479/83 27 27  
Fax +33/479/59 80 04  
finder.fr@findernet.fr

 **S.R.L FINDER BELGIUM - B.V.**  
Bloemendael, 5  
B - 1547 BEVER  
Tel. +32/54/30 08 68  
finder.be@findernet.com

 **FINDER plc**  
Opal Way, Stone Business Park,  
Stone, Staffordshire,  
ST15 0SS - UK  
Tel: +44 (0)1785 818100  
enquiries.uk@findernet.com

 **FINDER AB**  
Sånglegsgatan 6c  
SE - 215 79 Malmö  
Tel: +46 (0) 40 93 77 77  
Fax: +46 (0) 40 93 78 78  
finder.se@findernet.com

 **FINDER ApS**  
Bøstrupvej 11  
DK-8870 Langå  
Tel. +45 69 15 02 10  
Fax +45 69 15 02 11  
finder.dk@findernet.com

 **FINDER COMPONENTES LTDA.**  
Rua Olavo Bilac, 326  
Bairro Santo Antônio  
São Caetano Do Sul - São Paulo  
CEP 09530 - 260 - BRASIL  
Tel. +55 11 4223 1550  
Tel. +55 11 2147 1550  
Fax +55 11 4223 1590  
finder.br@findernet.com

 **FINDER ARGENTINA S.R.L.**  
Calle Martín Lezica 3079  
San Isidro - Buenos Aires  
CP B1642GJA - ARGENTINA  
Tel +54 11 7535.8500  
Fax +54 11 7535.5444  
finder.ar@findernet.com

 **FINDER LATAM S.A.**  
Logistic Center for South America  
Ruta 8 km 17.500 - Edificio Quantum - Of: 504  
CP: 91600 - Zonamerica - Montevideo - UY  
finder.latam@findernet.com

 **FINDER TURKEY ELEKTRİK A.Ş.**  
İçerenköy Mah. Bahçelerarası Sok. Mete  
Plaza No:43 Kat:15 34752  
Ataşehir/İstanbul/Türkiye  
Tel: +90 216 575 15 13  
finder.tr@findernet.com

 **FINDER GmbH**  
Hans-Böckler-Straße 44  
D - 65468 Trebur-Astheim  
Tel. +49 6147 2033-0  
Fax +49 6147 2033-377  
info@finder.de

 **FINDER RELAIS NEDERLAND B.V.**  
Dukdalfweg 51  
1041 BC AMSTERDAM - NEDERLAND  
Tel. +31/20/615 65 57  
Fax +31/20/617 89 92  
finder.nl@findernet.com

 **FINDER RELAIS VERTRIEBS GmbH**  
IZ NÖ-Süd, Str. 2a, Obj. M 40  
A - 2351 Wiener Neudorf  
Tel. +43/2236/86 41 36 - 0  
Fax +43/2236/86 41 36 - 36  
finder.at@findernet.com

 **FINDER CZ, s.r.o.**  
Radiová 1567/2b  
CZ - 102 00 PRAHA 10  
Tel. +420 286 889 504  
Fax +420 286 889 505  
finder.cz@findernet.com

 **FINDER - Hungary Kereskedelmi Kft.**  
Kiss Ernő u. 3/A.  
HU - 1046 BUDAPEST  
Tel. +36/1-369-30-54  
Fax +36/1-369-34-54  
finder.hu@findernet.com

 **FINDER d.o.o.**  
Peske 17  
1236 Trzin, Slovenija  
Tel. +386 (0)1 561 5981  
sales.si@findernet.com

 **FINDER (Schweiz) AG**  
Industriestrasse 1a  
CH - 8157 DIELSDORF (ZH)  
Tel. +41 44 885 30 10  
Fax +41 44 885 30 20  
finder.ch@finder-relais.ch

 **FINDER ELECTRICA S.L.U.**  
C/ Severo Ochoa, 6  
Pol. Ind. Cap de L'Horta  
E - 46185 La Pobla de Vallbona (VALENCIA)  
Apdo Postal 234  
Telf. Oficina Comercial 93 836 51 30  
finder.es@findernet.com

 **FINDER PORTUGAL LDA**  
Travessa Campo da Telheira, n. 56  
Vila Nova da Telha,  
P - 4470-828 - MAIA  
Tel. +351 22 99 42 900 -1-6-7-8  
Fax +351 22 99 42 902  
finder.pt@findernet.com


 **FINDER ECHIPAMENTE srl**  
Str. Clujului nr. 75 F,  
401180 Turda  
Jud. CLUJ - ROMANIA  
Tel. +40 264 403 888  
finder.ro@finder.ro

 **FINDER OOO**  
Bakuninskaya street, 78/1  
105082 MOSCOW  
RUSSIAN FEDERATION  
Tel. +7/495/229-49-29  
Fax +7/495/229-49-42  
finder.ru@findernet.com

 **FINDER BALTIC, UAB**  
Eiguliu str. 9-1  
Vilnius, LT-03150  
Lithuania  
Tel. +370 526 53 027  
finder.lt@findernet.com

 **FINDER Polska Sp. z o.o.**  
ul. Logistyczna 27  
62-080 Sady  
Tel. +48 61 865 94 07  
Fax +48 61 865 94 26  
finder.pl@findernet.com

 **FINDER COMPONENTS INC.**  
5028 South Service Road  
Burlington, ONTARIO L7L 5Y7  
Toll Free 1 800 265 6263  
Local 905 681 7767  
finder.ca@findernet.com

 **FINDER RELAYS, INC.**  
4191 Capital View Drive  
Suwanee, GA 30024 - U.S.A.  
Tel. +1/770/271-4431  
finder.us@findernet.com

 **RELEVADORES FINDER, S.A. de C.V**  
Carretera a San Bernardino Chalchihuapan #43  
San Pablo Ahuatempan, Santa Isabel Cholula, Puebla.  
C.P. 74350 - MÉXICO.  
Tel. +52/222/2832392, 2832393, 2832394  
Fax. +52/222/7628471  
finder.mx@findernet.com

 **FINDER Panamá S.A.**  
Avenida Principal con calle  
A Bodega B7 Cocosolito  
Zona Libre  
Colón Panamá  
Tel. +52 222 565 621  
finder.pa@findernet.com

 **FINDER ASIA Ltd.**  
Room 901 - 903, 9F, Premier  
Center20 Cheung Shun Street  
Cheung Sha Wan, Kowloon  
Hong Kong  
Tel. +852 3188 0212  
Fax +852 3188 0263  
finder.hk@findernet.com

 **FINDER INDIA PVT. LTD.**  
C-94, Lower Ground,  
Upper ground, First floor,  
Mangolpuri Industrial Area,  
Phase -1, New Delhi - 110083, INDIA  
Tel. +91-11-47564343  
Fax +91-11-47564344  
finder.in@findernet.com

Prijzen, kenmerken, specificaties, mogelijkheden, uiterlijk en beschikbaarheid van onze producten en diensten kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.  
FINDER aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor de aanwezigheid van mogelijke fouten of ontbrekende informatie in dit document.  
In geval van verschillen tussen de gedrukte en de online versie, prevaleert de laatste.