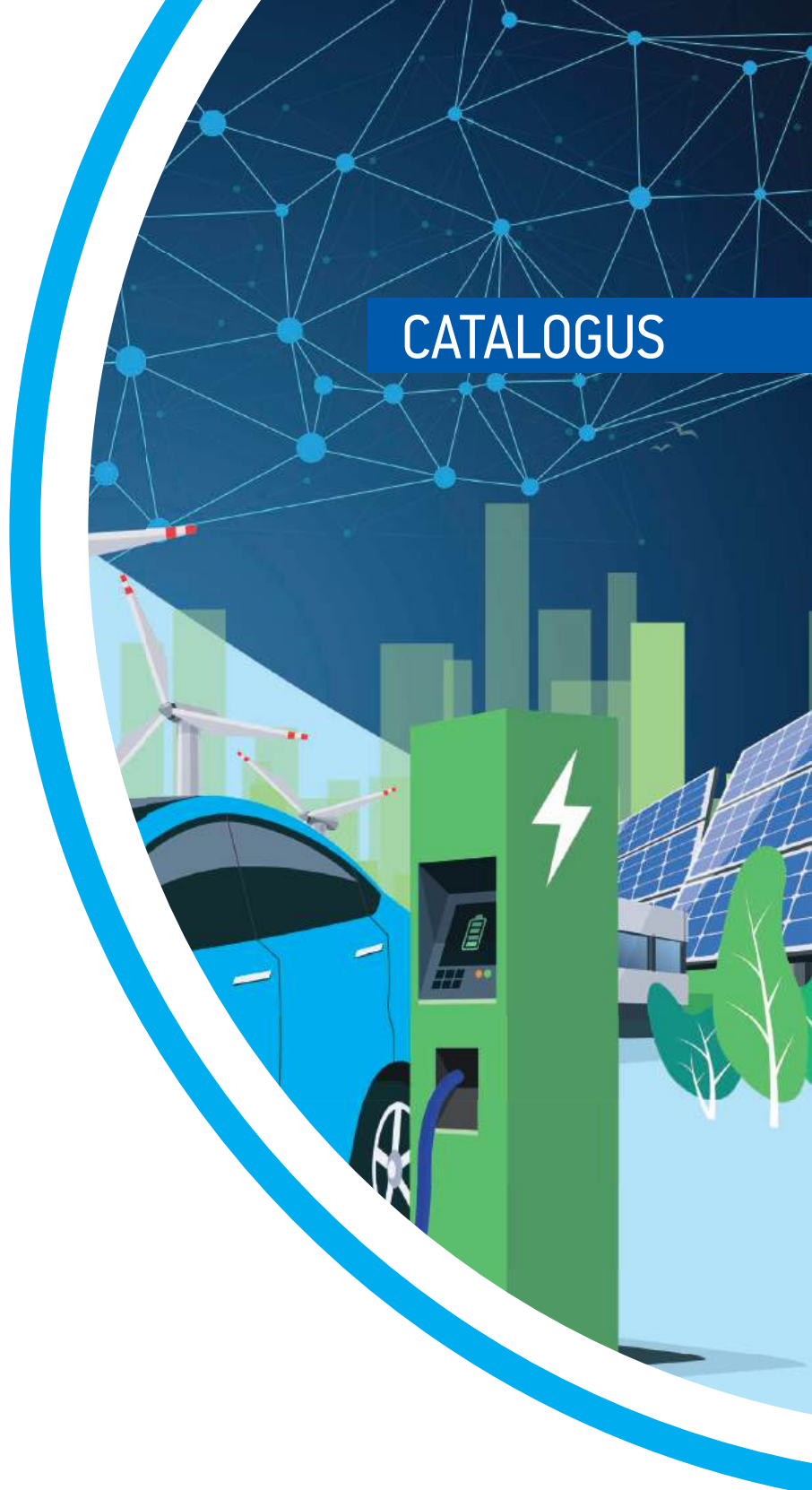




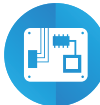
Automatisering
Industrie
Utiliteit

CATALOGUS



	Serie	
	30, 32, 34, 36, 40, 41, 43, 45, 46, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67, 68, RB, RR, 99	A
	38, 39, 48, 4C, 58 19	B
	50, 75	C
	77	D
	70, 72 6M 7M 7P	E
	78	F
	7T 7F 7H 7L 7U 9D	G
	8A	H
	80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 93	I
	10, 11 12 14 15 18 1L	J
	13 20, 26, 27	K
	22	L
	1C, 1T	M
	13, 15, 1Y 15, 18, 19, 78, 1K	N

Dual-In-Line-Relais 2 A



Elektronische
printplaten



HiFi-installaties



Printers



Speelgoed



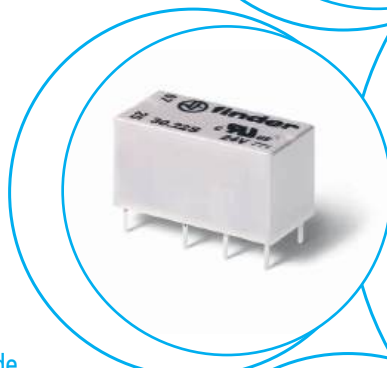
Medisch en
tandheekunde



Hijskranen en
hefwerktuigen



Deur- en poortopeners



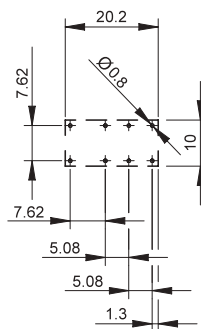
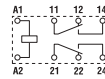
**Klein zwakstroomrelais, Dual-In-Line
bouwworm**

- 2 wisselcontacten
- Vergulde AgNi-contacten
- Sensitieve DC-spoel 200 mW
- Polariteitsneutraal
- Beschermingsgraad: RT III (wasdicht)

30.22.7



- Sensitieve spoel, 200 mW
- Printmontage/Dual-in-line



Afmetingen zie pagina 5

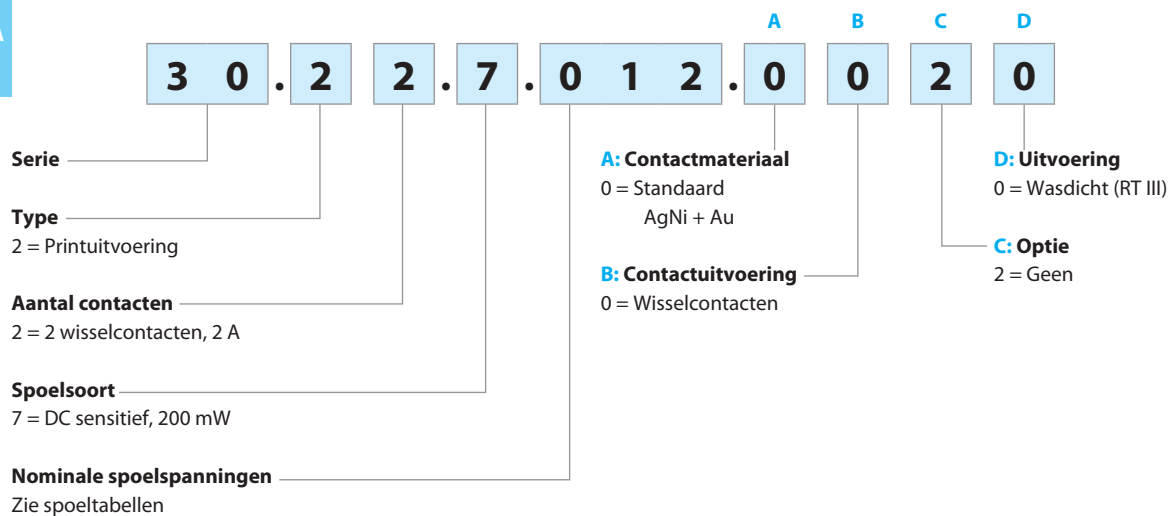
Aanzicht op de aansluitingen

Contacten		
Aantal contacten		2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	2/3
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	125/250
Max. schakelvermogen AC1	VA	125
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	25
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	—
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V	A	2/0.3/—
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	10 (0.1/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi + Au
Spoel		
Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—
nominale spanningen (U_N)	V DC	5 - 6 - 9 - 12 - 24 - 48
Nominaal vermogen DC	W	0.2
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	—
	DC	(0.7...1.5) U_N
Houdspanning	AC/DC	—/0.35 U_N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.05 U_N
Algemene gegevens		
Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	6/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s)	kV	1.5
Isolatiespanning open contacten	V AC	750
Omgevingstemperatuur	°C	−40...+85
Beschermingsgraad		RT III
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 30 voor printplaatmontage, 2 wisselcontacten – 2 A, spoelspanning 12 V DC sensitief.

A

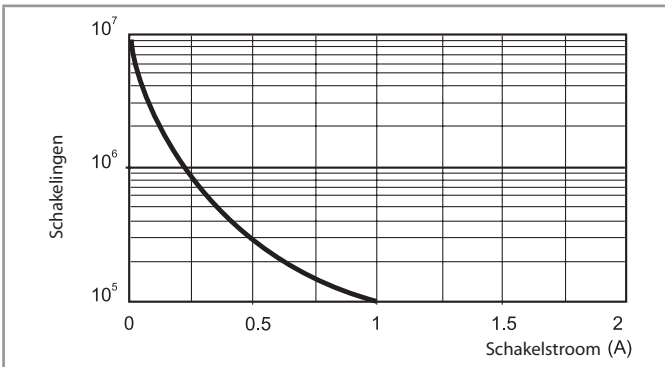


Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	125/250
Nominale isolatiespanning	V AC	250
Vervuilinggraad		1
Isolatie tussen spoel en contactset		
Type isolatie		Basis
Overspanningscategorie		I
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	1.5
Spanningsbestendigheid	V AC	1000
Isolatie tussen naastliggende contacten		
Type isolatie		Basis
Overspanningscategorie		I
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	1.5
Spanningsbestendigheid	V AC	1500
Isolatie tussen open contacten		
Type schakeling		Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	750/1
Overige gegevens		
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/6
Trillingsbestendigheid (10...38)Hz	g	10
Schokbestendigheid	g	10
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W 0.2
	bij continuïnstroom	W 0.4
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5

Contactgegevens

F 30 - Elektrische Levensduur bij AC (125 V)

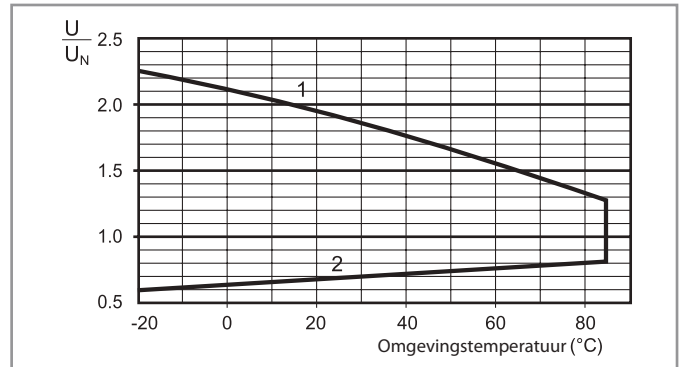


Spoelgegevens

DC uitvoering - sensitief 0.2 W

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
5	7.005	3.7	7.5	125	40
6	7.006	4.5	9	180	33
9	7.009	6.7	13.5	405	22
12	7.012	8.4	18	720	16
24	7.024	16.8	36	2880	8.3
48	7.048	33.6	72	11520	4.8

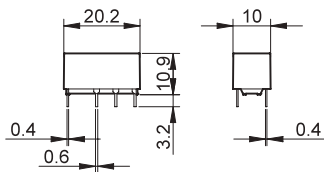
R 30 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

Afmetingen

Type 30.22



Miniatuur printrelais 6 A



Kopieermachines



HiFi-installaties



Besturingssystemen



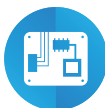
Wasmachines



Elektronica
kits



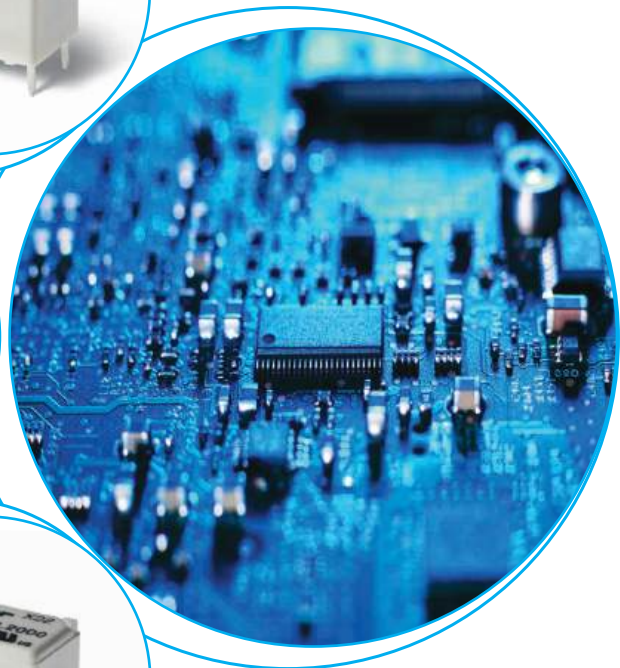
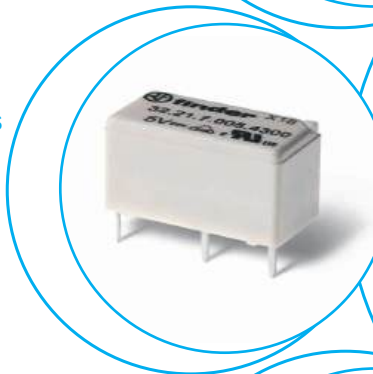
Medisch en
tandheelkunde



Elektronische
printplaten



Programmeerbare
besturingen



Klein vermogensrelais, Dual-In-Line bouwvorm

- 1 wisselcontact of 1 maakcontact
- Sensitieve DC-spoel, 200 mW
- 6 kV (1,2/50µs) isolatiespanning tussen spoel en contact
- Beschermingsgraad: RT III (wasdicht)
- Cadmiumvrij contactmateriaal

32.21-4000

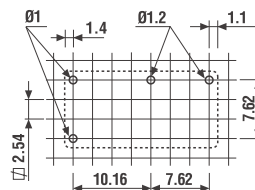
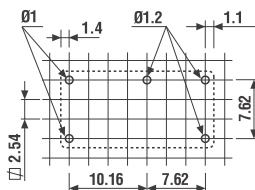
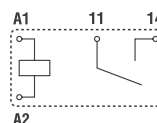
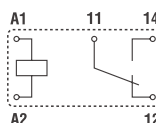


- 1 wisselcontact, 6 A
- Printmontage

32.21-4300



- 1 maakcontact, 6 A
- Printmontage



Afmetingen zie pagina 5

Aanzicht op de aansluitingen

Aanzicht op de aansluitingen

Contacten

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

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale spanningen (U _N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48	5 - 12 - 24 - 48
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.2	—/0.2
Werkspanningsbereik	AC	—	—
	DC	(0.78...1.5)U _N	(0.78...1.5)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/20 · 10 ⁶	—/20 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	6/4	6/2
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs)	kV	6	6
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	−40...+85	−40...+85
Beschermingsgraad		RT III	RT III

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 32 voor printmontage, 1 maakcontact – 6 A, spoelspanning 24 V DC sensitief.

A

3 2 . 2 1 . 7 . 0 2 4 . 4 3 0 0

Serie

Type
2 = Printuitvoering

Aantal contacten
1 = 1 contact, 6 A

Spoelsort
7 = DC sensitief

Nominale spoelspanningen
Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal

4 = Standaard AgSnO₂

B: Contactuitvoering

0 = Wisselcontact

3 = Maakcontact

D: Uitvoering

0 = Wasdicht (RT III)

C: Optie

0 = Geen

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
32.21	DC sensitief	4	0 - 3	0	0

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 open contacten

Type schakeling		Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5

Isolatie tussen de spoelaansluitingen

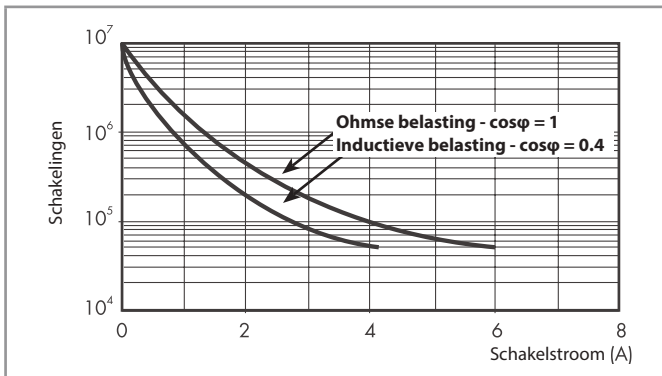
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2
--	----------------	---

Overige gegevens

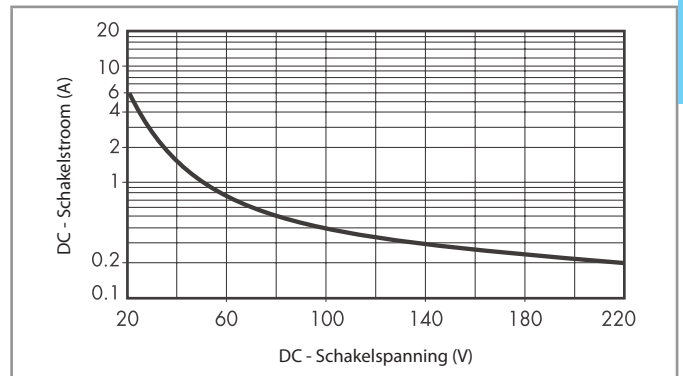
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/10 (wisselcontact)	2/— (maakcontact)
Trillingsbestendigheid (10...55)Hz: maak/verbreek	g	10/10 (wisselcontact)	10/— (maakcontact)
Schokbestendigheid	g	20	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.2
	bij continuustroom	W	0.5
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5	

Contactgegevens

F 32 - Elektrische Levensduur bij AC



H 32 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting



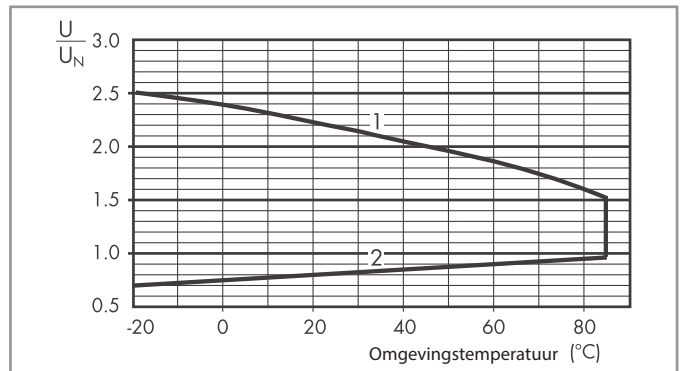
- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 50.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens

DC uitvoering

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
5	7.005	3.9	7.5	125	40
12	7.012	9.4	18	720	16
24	7.024	18.7	36	2880	8.3
48	7.048	37.4	72	11520	4

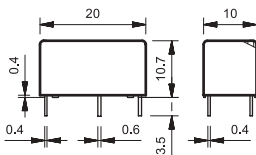
R 32 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

Afmetingen

Type 32.21-4000/4300



Smalle insteek-/ printrelais (EMR of SSR) 0.1 - 0.2 - 2 - 6 A



Bottellijnen



Verpakkingsmachines



Etikettermachines



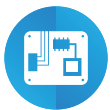
Branders,
boilers en
ovens



Tijdschakelklokken
en lichtbesturingen



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Elektronische
printplaten



Programmeerbare
besturingen



Smalle elektromechanische relais (EMR)

Printmontage

- direct op printplaat of met printvoet
(Details op aanvraag)

Montage op 35 mm montagerail (EN 60715)

- Aansluitvoeten met schroef- of push-in aansluiting of schroefloze klemverbinding

- 1-polig wisselcontact of 1-polig maakcontact
- Smalle bouwvorm (5 mm)
- Sensitieve DC spoel, 170 mW
- Aansturing met AC/DC-spanning met Serie 93 aansluitvoeten mogelijk
- UL keurmerk voor bepaalde relais/aansluitvoet combinaties
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 8 mm lucht- en kruipweg
- 6 kV (1.2/50 μ s) tussen spoel/contact

34.51-xx10



- 5 mm breed
- Laag spoelvermogen
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93
- Contactmateriaal AgNi

34.51-5x10

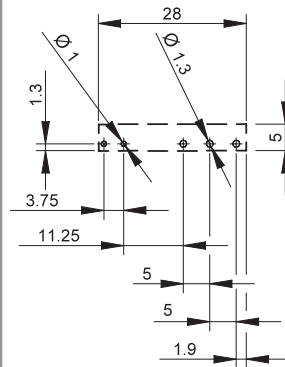
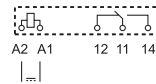


- 5 mm breed
- Laag spoelvermogen
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93
- Contactmateriaal AgNi + Au

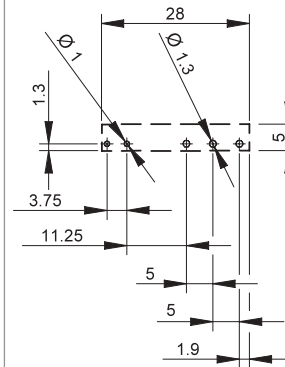
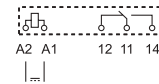
34.51- 0000



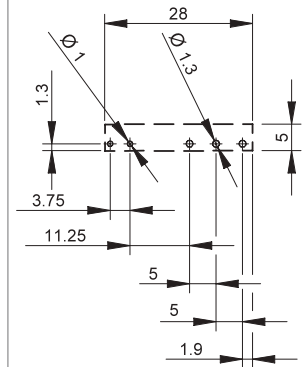
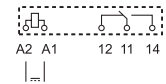
- 5 mm breed
- Laag spoelvermogen
- Voor printmontage
- Contactmateriaal AgSnO₂



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	6/10	6/10	6/10
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	1500	1500	1500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	300	300	300
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.185	0.185	0.185
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	50 (5/2)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi + Au	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—	—	—
nominale spanningen (U _N)	V DC	5 - 12 - 24 - 48 - 60	5 - 12 - 24 - 48 - 60	12 - 24
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.17	—/0.17	—/0.17
Werkspanningsbereik	AC	—	—	—
	DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/3	5/3	5/3
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s)	kV	6 (8mm)	6 (8mm)	6 (8mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Beschermingsgraad		RT II	RT II	RT III

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Smalle solid state relais (SSR)

Printmontage

- direct op printplaat of met printvoet

Montage op 35 mm montagerail (EN 60715)

- Aansluitvoeten met schroef- of push-in aansluiting of schroefloze klemverbinding

- Uitgangscircuit:
- 6 A, 24 V DC
- 2 A, 240 V AC
- Geruisloos schakelen met een hoge elektrische levensduur
- Geschikt voor hoge schakelfrequenties
- Smalle bouwvorm (5 mm)
- Ingangscircuit met laag opgenomen vermogen
- Aansturing met AC/DC-spanning met Serie 93 aansluitvoeten mogelijk
- UL keurmerk voor bepaalde relais/aansluitvoet combinaties
- Beschermingsgraad: RTIII
- Spanningsbestendigheid tussen in- en uitgangscircuit 3000 V AC

NEW 34.81.7.xxx.9024

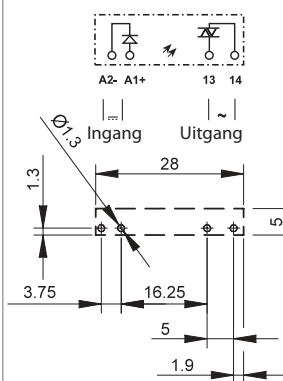
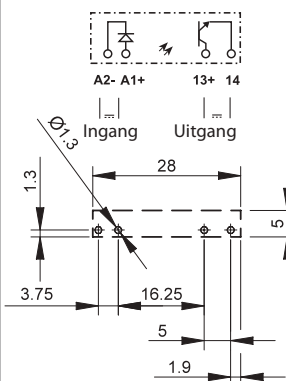


- 5 mm breed
- Uitgang 6 A, 24 V DC
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93

34.81.7.xxx.8240



- 5 mm breed
- Uitgang 2 A, 240 V AC
- Nulpuntschakelend
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93



Afmetingen zie pagina 9

Uitgangscircuit

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max.continustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A		6/50	2/80
Nominale spanning	V	24 DC	240 AC (50/60 Hz)
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33)DC	(12...275)AC
Max. sperspanning	V	33	—
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	—	800
Max. schakelbelasting DC13	W	36	—
Max. schakelbelasting AC15	VA	—	300
Min. schakelstroom	mA	1	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1.6

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V DC	5	12	24	60	5	12	24	60
Nominaal vermogen	W	0.035	0.085	0.17	0.21	0.06	0.085	0.17	0.21
Werkspanningsbereik	V DC	35...12	8...17	16...30	35...72	35...10	8...17	16...30	35...72
Stuurstroom	mA	7	7	7	3.5	12	7	7	3.5
Afvalspanning	V DC	1	4	10	20	1	4	10	20

Technische gegevens

Elektrische levensduur bij I _N schakelingen		> 10 ⁶	> 10 ⁶
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.02/0.2	11/11
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang (1.2/50µs) kV		4	4
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70*	-20...+50*
Beschermingsgraad		RT III	RT III

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



* Let op: de aanspreek- en afvaltijden en de omgevingstemperatuur hebben betrekking op directe montage op de printplaat of gemonteerd in printvoet type 93.11. Als het relais wordt gebruikt met aansluitvoet 93.01 en 93.51 voor 35 mm railmontage, zie de technische gegevens van de Serie 38; indien gebruikt met aansluitvoeten 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 en 93.69, zie de technische gegevens van de **MasterINTERFACE** - Interfacerelais Serie 39. Zie pagina 8, diagram L34.

Smalle solid state relais (SSR)

Printmontage

- direct op printplaat of met printvoet
- Montage op 35 mm montagerail (EN 60715)**
- Aansluitvoeten met schroef- of push-in aansluiting of schroefloze klemverbinding

- Uitgangscircuit:
 - 0.1 A, 48 V DC
 - 0.2 A, 220 V DC
- Geruisloos schakelen met een hoge elektrische levensduur
- Geschikt voor hoge schakelfrequenties
- Smalle bouwvorm (5 mm)
- Ingangscircuit met laag opgenomen vermogen
- Aansturing met AC/DC-spanning met Serie 93 aansluitvoeten mogelijk
- UL keurmerk voor bepaalde relais/aansluitvoet combinaties
- Beschermingsgraad: RTIII
- Spanningsbestendigheid tussen in- en uitgangscircuit 3000 V AC

34.81.7.xxx.7048

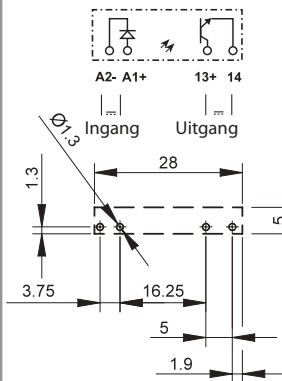


- 5 mm breed
- Uitgang 100 mA, 48 V DC
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93

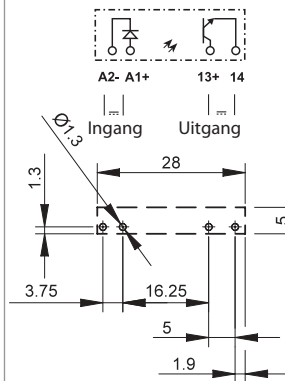
NEW 34.81.7.xxx.7220



- 5 mm breed
- Uitgang 200 mA, 110/220 V DC
- Voor printmontage of aansluitvoeten uit de serie 93



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 9

Uitgangscircuit

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max.continustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A		0.1/0.5	0.2/10
Nominale spanning V		48 DC	220 DC
Bereik schakelspanning V		(1.5...53)DC	(90...256)DC
Max. sperspanning V		53	256
Max. schakelbelasting DC13 W		2.4	44
Min. schakelstroom mA		0.05	0.05
Max. lekstroom (bij nominale spanning) mA		0.001	0.001
Max. spanningsval (bij continustroom) V		1	0.4

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N) V DC	24	60	24	60
Nominaal vermogen W	0.17	0.21	0.17	0.21
Werkspanningsbereik V DC	16...30	35...72	16...30	35...72
Stuurstroom mA	7	3.5	7	3.5
Afvalspanning V DC	10	20	10	20

Technische gegevens

Elektrische levensduur bij I _N schakelingen		> 10 ⁶	> 10 ⁶
Aanspreek-/afvaltijd ms		0.03/0.6	0.4/2.2
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang (1.2/50μs) kV		4	4
Omgevingstemperatuur °C		-20...+70*	-20...+70*
Beschermingsgraad		RT III	RT III

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



* Let op: de aanspreek- en afvaltijden en de omgevingstemperatuur hebben betrekking op directe montage op de printplaat of gemonteerd in printvoet type 93.11. Als het relais wordt gebruikt met aansluitvoet 93.01 en 93.51 voor 35 mm railmontage, zie de technische gegevens van de Serie 38; indien gebruikt met aansluitvoeten 93.60, 93.61, 93.62, 93.63, 93.64, 93.65, 93.66, 93.67, 93.68 en 93.69, zie de technische gegevens van de **MasterINTERFACE** - Interfacerelais Serie 39.

Bestelvoorbeeld - Elektromechanische relais (EMR)

Voorbeeld: Serie 34 als insteekrelais of voor printmontage, 1 wisselcontact - 6 A, spoelspanning 24 V DC sensitief.

A

3 4 . 5 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 1 0

Serie
3 4 . 5

Type
5 = Elektromechanisch relais (EMR)

Aantal contacten
1 = 1 contact, 6 A

Spoelsoort
7 = DC sensitief

Nominale spoelspanningen
Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
0 = Standaard AgNi,
Standaard AgSnO₂
(alleen voor 34.51-0000)
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact
3 = Maakcontact

D: Uitvoering
0 = Standaard
9 = Liggend (RT I)

C: Optie
0 = Wasdicht (RT III)
1 = Fluxdicht (RT II)

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

Type	Spoel	A	B	C	D
34.51	DC sensitief	0 - 4 - 5	0 - 3	0 - 1	0
34.51	DC sensitief	0 - 4 - 5	0	1	9

Bestelvoorbeeld - Solid state relais (SSR)

Voorbeeld: Serie 34 solid state relais, uitgang 24 V DC - 6 A, nominale ingangsspanning 24 V DC.

3 4 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Serie
3 4 . 8

Type
8 = Solid state relais (SSR)

Uitgang
1 = 1 maakcontact

Ingangscircuit
Zie ingangsspecificaties

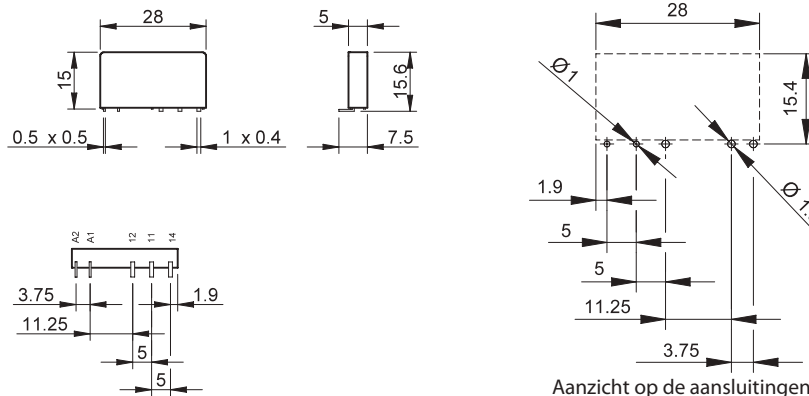
Uitgangscircuit
9024 = 6 A - 24 V DC
7048 = 0.1 A - 48 V DC
7220 = 0.2 A - 220 V DC
8240 = 2 A - 240 V AC

Liggende uitvoering



Uitvoering = 34.51.7xxx.x019

Beschermingsgraad: RT I



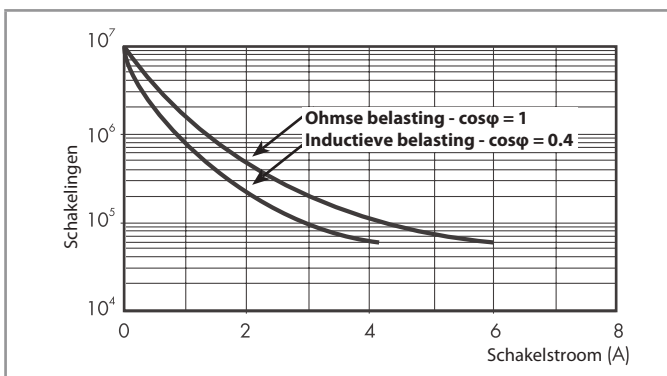
Algemene gegevens - Elektromechanische relais (EMR)

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

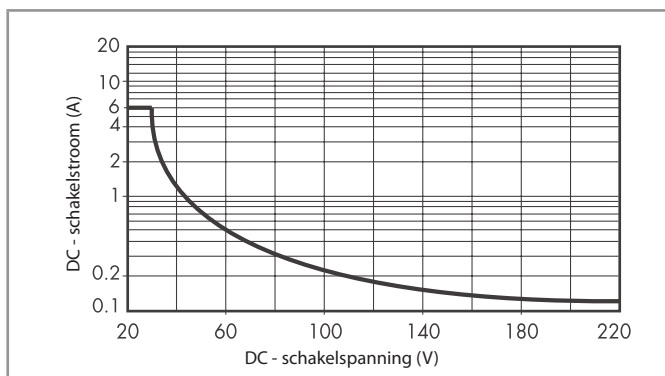
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400
Vervuilinggraad		3	2
Isolatie tussen spoel en contactset			
Type isolatie		Versterkt	
Overspanningscategorie		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	6	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000	
Isolatie tussen open contacten			
Type schakeling		Micro-afschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2	
Overige gegevens			
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/6	
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	10/5	
Schokbestendigheid maak-/verbreekcontact	g	20/14	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.2
	bij continuustroom	W	0.5
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5	

Contactgegevens

F 34 - Elektrische Levensduur bij AC



H 34 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting



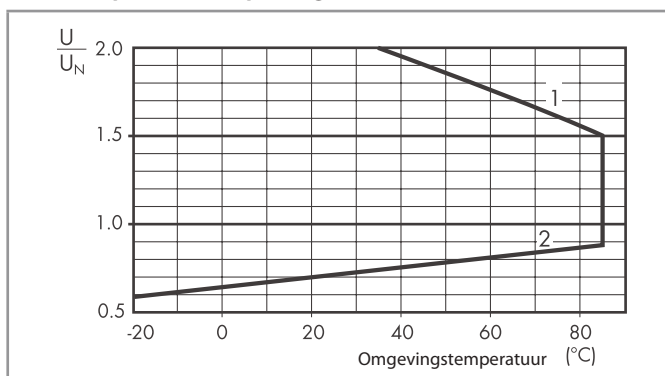
- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 60.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd 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	Ω	mA
5	7.005	3.5	7.5	130	38.4
12	7.012	8.4	18	840	14.2
24	7.024	16.8	36	3350	7.1
48	7.048	33.6	72	12300	3.9
60	7.060	42	90	19700	3

R 34 - DC spoelen - werkspanningsbereik



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

Algemene gegevens - Solid state relais (SSR)

Isolatie-eigenschappen			Spanningsbestendigheid	Nominale stootspanning (1.2/50 µs)
Tussen ingangs- en uitgangscircuit			3000 V AC	4 kV
EMC - immuniteit		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	
Snelle transiënten op de voedingsklemmen (burst 5/50 ns, 5 en 100 kHz)		EN 61000-4-4	2 kV	
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)	common mode	EN 61000-4-5	0.7 kV	
	differential mode	EN 61000-4-5	0.7 kV*	
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...230 MHz)		EN 61000-4-6	10 V	
Overige gegevens				
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.15	
	bij continuustroom	W	0.4	

* Voor 34.81.7.005... = 0.3 kV ; voor 34.81.7.012... = 0.5 kV

Ingangsspecificaties

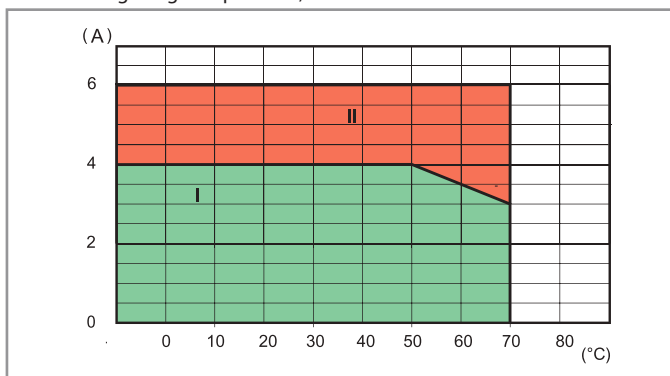
DC versie

Nominale spanning	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning	Ingangs-impedantie bij 20°C	Stuurstroom I bij U _N
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
5	7.005	3.5	12*	1	715	7*
12	7.012	8	17	4	1715	7
24	7.024	16	30	10	3430	7
60	7.060	35	72	20	17000	3.5

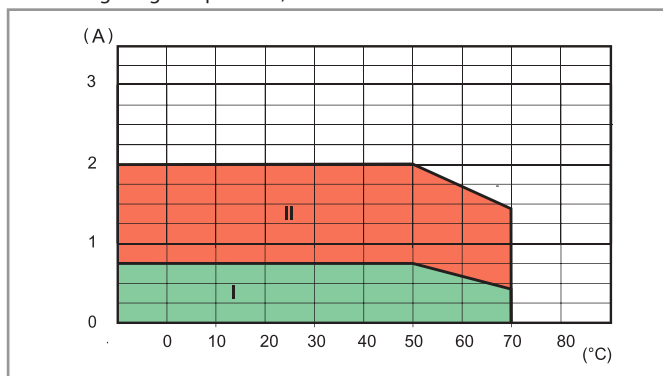
* Voor 34.81.7.005.8240: U_{MAX} = 10 V, I @ 5 V = 12 mA

Uitgangsspecificaties

L 34-1 - Belastbaarheid uitgang - Continuustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, 34.81.7...9024



L 34 - Belastbaarheid uitgang - Continuustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, 34.81.7...8240



I: SSR als groep gemonteerd in Serie 93 aansluitvoeten (zonder montageafstand).

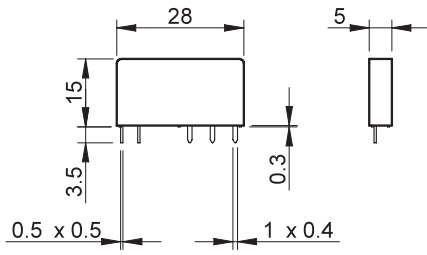
II: SSR is individueel gemonteerd of met een afstand ≥ 9 mm, zonder invloed van andere componenten.

Max. aanbevolen schakelfrequentie (schakelingen/uur, 50% inschakelduur) bij 50°C omgevingstemperatuur, individueel gemonteerd

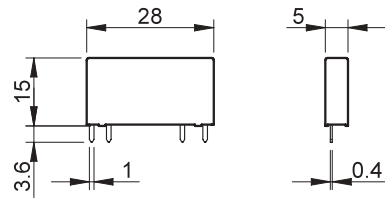
Belasting uitgang	34.81.7xxx.9024	34.81.7xxx.8240	34.81.7xxx.7048	34.81.7xxx.7220
24 V 6 A DC1	180 000	—	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000	—
220 V 0.2 A DC1	—	—	—	60 000

Afmetingen

Type 34.51



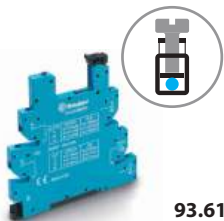
Type 34.81



A



A



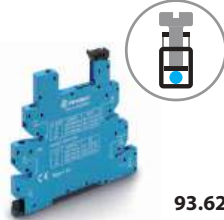
93.61

Aansluitvoet met Kooiklemmen, voor 35 mm railmontage (EN 60715)

Algemene eigenschappen

- Ruimtebesparend, slechts 6.2 mm breed
- Aansluitingen voor 16-voudige doorverbindstrip
- Geïntegreerde LED-indicatie en EMC-ontstoring van de relaispoel
- Geïntegreerde klem- en demontagebeugel voor het relais
- Geschikt voor schroevendraaiers met vlakke kop of kruiskop

Voor technische gegevens en verkrijgbare voedingsspanningen, zie **Serie 39 - MasterINTERFACE** - "Interfacerelais"

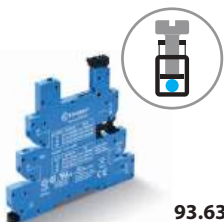


93.62

Aansluitvoeten met Kooiklemmen voor elektromechanische relais (EMR), zie ook Serie 39

Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet				
		MasterBASIC (39.11...)	MasterPLUS (39.31...)	MasterINPUT (39.41...)	MasterOUTPUT (39.21...)	MasterTIMER (39.81...)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	93.68.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
(110...125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.63.7.220	—	—	—

* Aansluitvoeten 93.63.3.125 en 93.63.3.230 voor restroomonderdrukking bij lange stuurleidingen.



93.63



93.64

Aansluitvoeten met Kooiklemmen voor solid state relais (SSR), zie ook Serie 39

Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet				
		MasterBASIC (39.10...)	MasterPLUS (39.30...)	MasterINPUT (39.40...)	MasterOUTPUT (39.20...)	MasterTIMER (39.80...)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.68.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.024	93.64.0.024	—	93.68.0.024
(110...125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125	93.63.0.125	93.64.0.125	93.62.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.63.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230	93.63.8.230	93.64.8.230	93.62.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024	93.63.7.024	93.64.7.024	93.62.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.060	—	—	—
(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.63.7.220	—	—	—

* Aansluitvoeten 93.63.3.125 en 93.63.3.230 voor restroomonderdrukking bij lange stuurleidingen.

Toebehoren

Doorverbindstrip	093.16 (blauw), 093.16.0 (zwart), 093.16.1 (rood)
Kunststof isolatieplaat; multifunctioneel (1.8 mm of 6.2 mm breed)	093.60
Codeerplaatjes op mat, 48 stuks	060.48 en 093.48

Algemene gegevens voor aansluitvoeten met Kooiklemmen

Nominale waarden	6 A - 250 V
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV 6
Beschermingsgraad	IP 20
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70
Vastzetkoppel	Nm 0.5
Draadstriplengte	mm 10
Max. aansluitdiameter	Massieve en fijnaderige kabel
	mm ² 1 x (0.5...2.5) / 2 x 1.5
	AWG 1 x (21...14) / 2 x 16

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):





93.60

Aansluitvoet met push-in-aansluiting, voor 35 mm railmontage (EN 60715)

Algemene eigenschappen

- Ruimtebesparend, slechts 6.2 mm breed
- Aansluitingen voor 16-voudige doorverbindstrip
- Klemverdubbelaar (alleen voor push-in) 093.62 als toebehoren verkrijgbaar
- Geïntegreerde LED-indicatie en EMC-ontstoring van de relaispoel
- Geïntegreerde klem- en demontagebeugel voor het relais

Voor technische gegevens en verkrijgbare voedingsspanningen, zie **Serie 39 - Master/INTERFACE** - "Interfacerelais"



93.65

Aansluitvoeten met push-in aansluiting voor elektromechanische relais (EMR), zie ook Serie 39

Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet				
		MasterBASIC (39.01...)	MasterPLUS (39.61...)	MasterINPUT (39.71...)	MasterOUTPUT (39.51...)	MasterTIMER (39.91...)
6 V AC/DC	34.51.7.005.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	93.69.0.024
60 V AC/DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.51.7.060.xx10	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
(110...125)V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.51.7.060.xx10	—	93.66.7.220	—	—	—

* Aansluitvoeten 93.66.3.125 en 93.66.3.230 voor restroomonderdrukking bij lange stuurleidingen.



93.66



93.67

Aansluitvoeten met push-in aansluiting voor solid state relais (SSR), zie ook Serie 39

Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet				
		MasterBASIC (39.00...)	MasterPLUS (39.60...)	MasterINPUT (39.70...)	MasterOUTPUT (39.50...)	MasterTIMER (39.90...)
12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	—	—	—	—	93.69.0.024
24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.024	93.67.0.024	—	93.69.0.024
(110...125)V AC/DC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.125	—	—	—
(220...240)V AC*	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.3.230	—	—	—
(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125	93.66.0.125	93.67.0.125	93.65.0.125	—
(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	—	93.66.0.240	—	—	—
(220...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230	93.66.8.230	93.67.8.230	93.65.8.230	—
6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024	93.66.7.024	93.67.7.024	93.65.7.024	—
60 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.060	—	—	—
(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.125	—	—	—
220 V DC	34.81.7.060.xxxx	—	93.66.7.220	—	—	—

* Aansluitvoeten 93.66.3.125 en 93.66.3.230 voor restroomonderdrukking bij lange stuurleidingen.

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



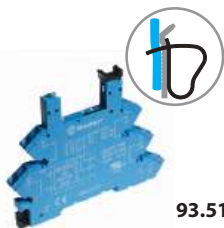
Toebehoren

Doorverbindstrip	093.16 (blauw), 093.16.0 (zwart), 093.16.1 (rood)
Kunststof isolatieplaat; multifunctioneel (1.8 mm of 6.2 mm breed)	093.60
Klemverdubbelaar (alleen voor push-in)	093.62
Codeerplaatjes op mat, 48 stuks	060.48 en 093.48

Algemene gegevens voor aansluitvoeten met push-in aansluiting

Nominale waarden	6 A - 250 V
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV 6
Beschermingsgraad	IP 20
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70
Draadstriplengte	mm 8
Max. aansluitdiameter	Massieve en fijnaderige kabel
	mm ² 1 x (0.5...2.5)
	AWG 1 x (21...14)


A



93.51

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



 Keurmerk voor de
combinatie van
aansluitvoet met
relais bij enkele
uitvoeringen

Aansluitvoet met schroefloze klemverbinding, voor 35 mm railmontage (EN 60715)

Algemene eigenschappen

- Ruimtebesparend, slechts 6.2 mm breed
- Aansluitingen voor 20-voudige doorverbindstrip
- Geïntegreerde LED-indicatie en EMC-ontstoring van de relaispoel
- Geïntegreerde klem- en demontagebeugel voor het relais

Voor technische gegevens en verkrijgbare voedingsspanningen, zie **Serie 38** - "Interfacerelais"

Aansluitvoeten met schroefloze klemverbinding voor EMR of SSR, zie ook Serie 38

Voedingsspanning	Type relais		Type aansluitvoet
	EMR Elektromechanisch relais (38.61...)	SSR Solid state relais (38.81...)	
12 V AC/DC	34.51.7.012.xx10	—	93.51.0.024
24 V AC/DC	34.51.7.024.xx10	—	93.51.0.024
(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
(220...240)V AC/DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
(110...125)V AC/DC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
(220...240)V AC*	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240
(220...240)V AC**	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.8.240
12 V DC	34.51.7.012.xx10	34.81.7.012.xxxx	93.51.7.024
24 V DC	34.51.7.024.xx10	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
60 V DC	34.51.7.060.xx10	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060

* Aansluitvoeten type 93.51.3.125 en 93.51.3.240 voor reststroomonderdrukking bij lange stuurleidingen.

** Bij AC heeft aansluitvoet 93.51.8.240 vanwege de toegestane omgevingstemperatuur tot + 70 °C de voorkeur boven 93.51.0.240.

Toebehoren

Doorverbindstrip	093.20
Kunststof isolatieplaat	093.01
Codeerplaatjes op mat, 48 stuks	093.48

Algemene gegevens voor aansluitvoeten met schroefloze klemverbinding

Nominale waarden	6 A - 250 V
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV 6
Beschermingsgraad	IP 20
Omgevingstemperatuur ($U_N \leq 60$ V / > 60 V)	°C -40...+70 / -40...+55
Draadstriplengte	mm 10
Max. aansluitdiameter	Massieve en fijnaderige kabel
	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG 1 x 14 / 2 x 16



93.11

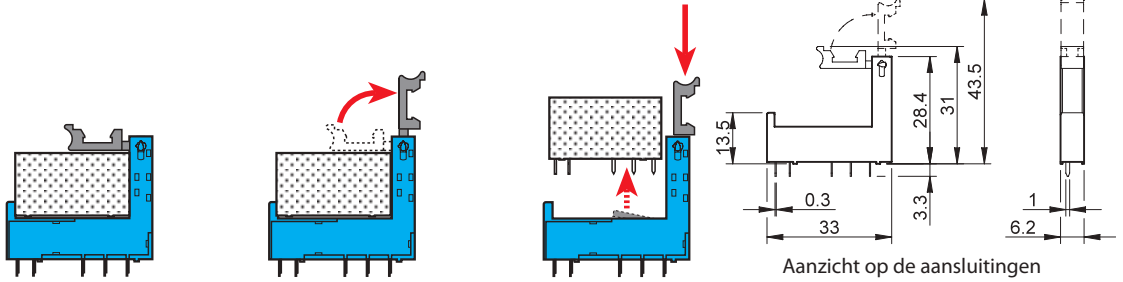
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



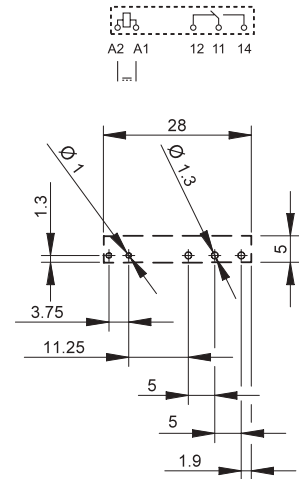
Printvoet met klem- en demontagebeugel	93.11 (Blauw)
Relaistype	34.51, 34.81
Algemene gegevens	
Nominale waarden	6 A - 250 V
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μ s)	kV 6
Beschermingsgraad	IP 20
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C -40...+70

A

Gebruik van de klem- en demontagebeugel



Aanzicht op de aansluitingen



Printrelais 10 A



Branders,
boilers en
ovens



Whirlpools en
stoombaden



HiFi-installaties



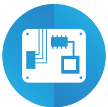
Wasmachines



Koelkasten



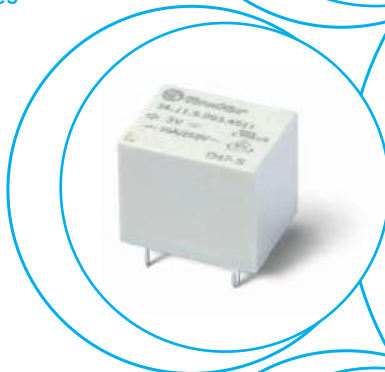
Jaloeziën en rolluiken



Elektronische
printplaten



Elektronica kits



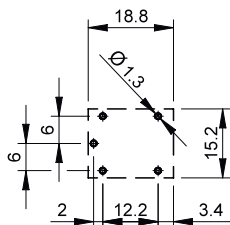
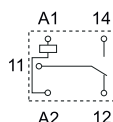
Klein vermogensrelais, "sugarcube"

- Nieuw, kleinere afmetingen
- 1 wisselcontact
- DC-spoel, 360 mW
- Nominale schakelstroom, 10 A
- Beschermingsgraad: RT III (wasdicht)

36.11-4011



- 1 wisselcontact, 10 A
- Voor printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 5

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15 (maak) - 5/10 (verbreek)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/277
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500 (maak) - 1250 (verbreek)
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500 (maak)
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.37 (maak)
Max. schakelstroom DC1: 28V	A	10 (maak)
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (5/100)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—
nominale spanningen (U _N)	V DC	3 - 5 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 48
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36
Werkspanningsbereik	AC	—
	DC	(0.75...1.3)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.5 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/5
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs)	kV	4
Isolatiespanning open contacten	V AC	750
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+85
Beschermingsgraad		RT III

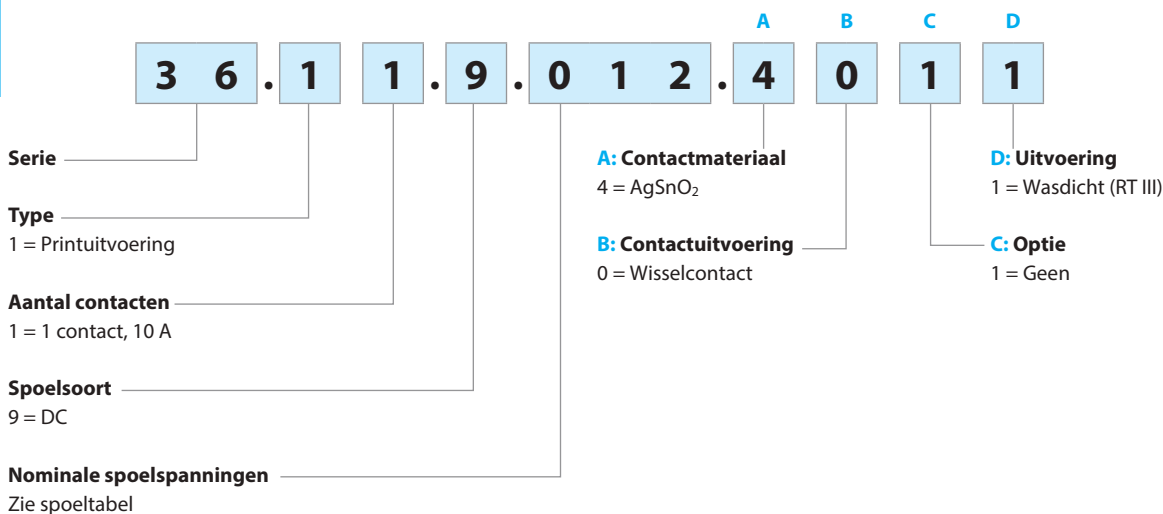
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 36 voor printmontage, 1 wisselcontact - 10 A, spoelspanning 12 V DC.

A



Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
36.11	DC	4	0	1	1

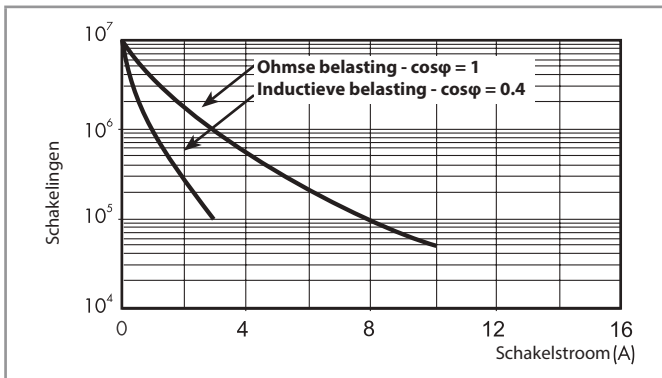
Algemene gegevens

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		Basis
Overspanningscategorie		II
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	4
Spanningsbestendigheid	V AC	2500
Isolatie tussen open contacten		
Type schakeling		Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	750/1.5
Overige gegevens		
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/6
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	14/8
Schokbestendigheid	g	10
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W 0.4
	bij continuustroom	W 1.4
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5

Contactgegevens

F 36 - Elektrische Levensduur bij AC

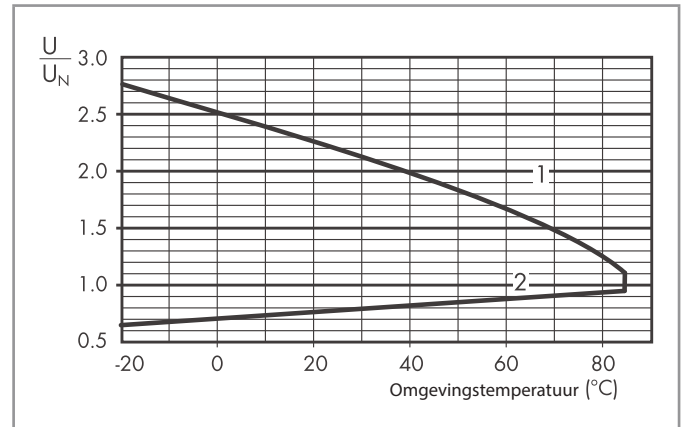


Spoelgegevens

DC uitvoering

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
3	9.003	2.2	3.9	25	120
5	9.005	3.7	6.5	70	72
6	9.006	4.5	7.8	100	60
9	9.009	6.7	11.7	225	40
12	9.012	9	15.6	400	30
18	9.018	13.5	23.4	900	20
24	9.024	18	31.2	1600	15
48	9.048	36	62.4	6400	7.5

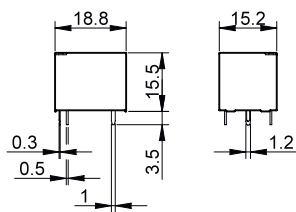
R 36 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

Afmetingen

Type 36.11-4011



Insteek-/Printrelais 8 - 10 - 12 - 16 A



Medisch en
tandheelkunde



Bedieningspanelen



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



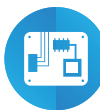
Speelgoed



Deur- en
poortopeners



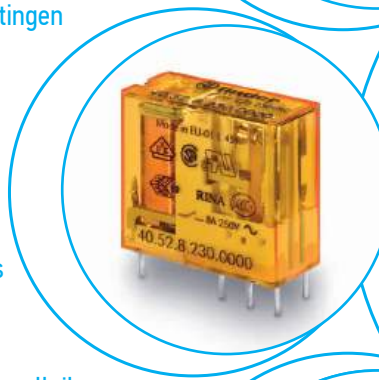
Jaloeziën en rolluiken



Elektronische
printplaten



Verkoopautomaten



Vermogensrelais 1- of 2-polig voor directe printmontage of aansluitvoeten

Type 40.31/51

- 1 wisselcontact, 12 A (Raster 3.5 mm)
- 1 wisselcontact, 12 A (Raster 5.0 mm)

Type 40.52

- 2 wisselcontacten, 8 A (Raster 5.0 mm)

Type 40.61

- 1 wisselcontact, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Penlengte van 3.5 mm voor printplaat
- Penlengte van 5.2 mm als insteekrelais
- AC of DC spoelen (650 mW of 500 mW)
- 6 kV (1.2/50 μ s), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Voldoet aan EN 60335-1, eisen voor onbewaakte huishoudelijke toestellen (gloeidraadtest)
- Aansluitvoeten serie 95 voor printplaat of voor DIN-rail (EN 60715) met schroef-, veerklem- of push-in aansluiting
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99 en tijdmodulen 86.30 als toebehoren verkrijgbaar
- Beschermingsgraad:
RT II - fluxdicht (standaard)
RT III - wasdicht (optioneel)

* in aansluitvoet \leq 10 A

** 120 A - 5 ms (voor 40.61) en 60 A - 5 ms (voor 40.52) op het maakcontact met contactmateriaal AgSnO₂

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	12*/20	8/15**	16/30**
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	3000	2000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	1000	750	1000
Motorbelasting, (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.55	0.37	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	12/0.6/0.25	8/0.6/0.25	16/0.6/0.25
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
Nominale spanningen (U _N) V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 36 - 48 - 60 - 90 - 110 - 125		
Nominaal vermogen AC/DC/DC sensitief VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5	1.2/0.65/0.5
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC/sensitief DC	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N /(0.8...1.5)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N	0.8 U _N /0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N	0.2 U _N /0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	7/3 (10/3 sensitief)	7/3 (12/4 sensitief)	7/3 (10/3 sensitief)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μ s) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Beschermingsgraad	RT II***	RT II***	RT II***

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



*** Zie Technische verklaringen "Aanwijzingen voor het automatisch soldeerproces".

40.31/51	40.52	40.61
<ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact, 12 A op printplaat, 10 A in aansluitvoet • Raster 3.5 mm (40.31), Raster 5.0 mm (40.51) • Voor printplaat of aansluitvoet 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 wisselcontacten, 8 A • Raster 5.0 mm • Voor printplaat of aansluitvoet 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact, 16 A • Raster 5.0 mm • Voor printplaat of aansluitvoet
 Aanzicht op de aansluitingen 3.5 mm penlengte voor printplaat 5.2 mm penlengte voor printplaat of aansluitvoet, serie 95 zie bestelvoorbeeld	 Aanzicht op de aansluitingen 5.2 mm penlengte voor printplaat of aansluitvoet, serie 95 zie bestelvoorbeeld	 Aanzicht op de aansluitingen 3.5 mm penlengte voor printplaat 5.2 mm penlengte voor printplaat of aansluitvoet, serie 95 zie bestelvoorbeeld

Vermogensrelais 1- en 2-polig voor directe printmontage of aansluitvoeten

Type 40.62

- 2 wisselcontacten 10 A (5.0 mm raster)
- AC of DC spoelen (650 mW of 500 mW)
- Voldoet aan EN 60335-1, eisen voor onbewaakte huishoudelijke toestellen (gloeidraadtest)

Type 40.xx.6

- Bistabiele uitvoeringen bij typen 40.31,40.51, 40.52 en 40.61
- Bistabiele spoelen (1 spoel) voor DC of AC
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar
- 6 kV (1.2/50 μs), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Aansluitvoeten serie 95 voor printplaat of voor DIN-rail (EN 60715) met schroef-, veerklem- of push-in aansluiting
- Beschermingsgraad:
RT II - fluxdicht (standaard)
RT III - wasdicht (optioneel)

* 60 A - 5 ms (voor 40.62) op het maakcontact met contactmateriaal AgSnO₂

Voor afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	10/20*
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.6/0.25
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	110 - 120 - 230 - 240
nominale spanningen (U _N) V DC	5 - 6 - 7 - 9 - 12 - 14 - 18 - 21 - 24 - 28 - 48 - 60 - 110 - 125
Nominaal vermogen AC/DC/sens. DC VA (50 Hz)/W/W	1.2/0.65/0.5
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1) U _N
	(0.73...1.5) U _N / (0.73...1.5) U _N
Houdspanning AC/DC	0.8/0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	7/3 (12/4 sensitief)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1,2/50 μs) kV	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+85
Beschermingsgraad	RT II

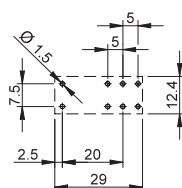
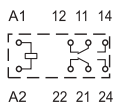
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

NEW 40.62

- 2 wisselcontacten 10 A
- Raster 5.0 mm
- Printplaat of 95 serie aansluitvoet

40.xx.6

- Bistabiel (één spoel)
- Raster 3.5 of 5.0 mm
- Print of 95 serie aansluitvoet



Aanzicht op de aansluitingen

5.2 mm penlengte voor printplaat of aansluitvoet serie 95

Bistabiele uitvoeringen (1 spoel) types:

- 40.31.6...
- 40.51.6...
- 40.52.6...
- 40.61.6...

Aansturing en werkwijze
Zie pagina 10

5.2 mm penlengte voor printplaat of aansluitvoet serie 95

** Zie Technische verklaringen "Aanwijzingen voor het automatisch soldeerproces".



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 40 voor relaisvoet of voor printplaatmontage, 2 wisselcontacten - 8 A, spoelspanning 230 V AC.

4

0

.

5

.

2

.

8

.

2

3

0

.

0

.

0

.

0

.

0

Serie —————

Type —————

3 = Insteek-/printrelais - Raster 3.5 mm
5 = Insteek-/printrelais - Raster 5 mm
6 = Insteek-/printrelais - Raster 5 mm

Aantal contacten —————

1 = 1 wisselcontact
2 = 2 wisselcontacten

Spoelsoort —————

6 = AC/DC bistabiel
7 = DC sensitief, 0.5 W
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC standaard, 0.65 W

Nominale spoelspanningen —————

Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
Zie tabel

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact
3 = Maakcontact

C: Optie
0 = Insteek-/printrelais lengte aansluitpennen 5.2 mm
2 = Printrelais lengte aansluitpennen 3.5 mm

D: Uitvoering
0 = Standaard
1 = Wasdicht (RT III)
3 = 125 °C versie + wasdicht

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

Aansluitpennen	Type	Spoel	A	B	C	D
Printrelais lengte aansluitpennen 3.5 mm	40.31/51	DC standaard - DC sensitief	1 (AgNi)	0 - 3	2	0 - 1
	40.61	DC standaard - DC sensitief	1 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	2	0 - 1
Insteek-/printrelais lengte aansluitpennen 5.2 mm	40.31/51	AC - DC sensitief	0 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.31/51	DC standaard	0 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.52	AC - DC sensitief	0 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1
	40.52	DC standaard	0 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂) - 5 (AgNi+Au)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.61	AC - DC sensitief	1 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1
	40.61	DC standaard	1 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂)	0 - 3	0	0 - 1 - 3
	40.62	DC standaard - DC sensitief	0 (AgNi) - 4 (AgSnO ₂)	0	0	0 - 1
	40.31/51/52	bistabiel	0 (AgNi)	0	0	0
40.61	bistabiel	1 (AgNi)	0	0	0	

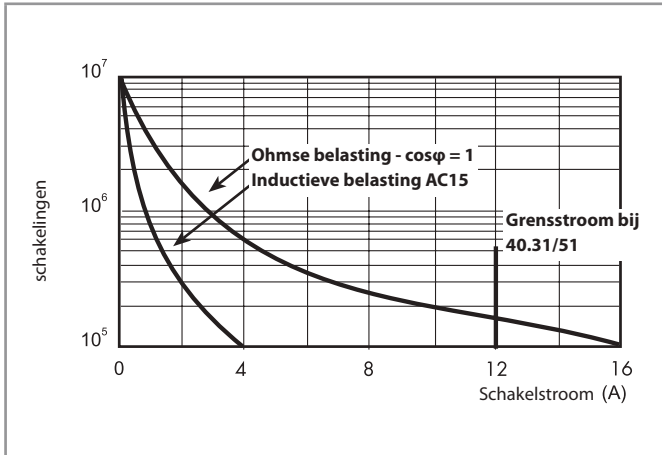
Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

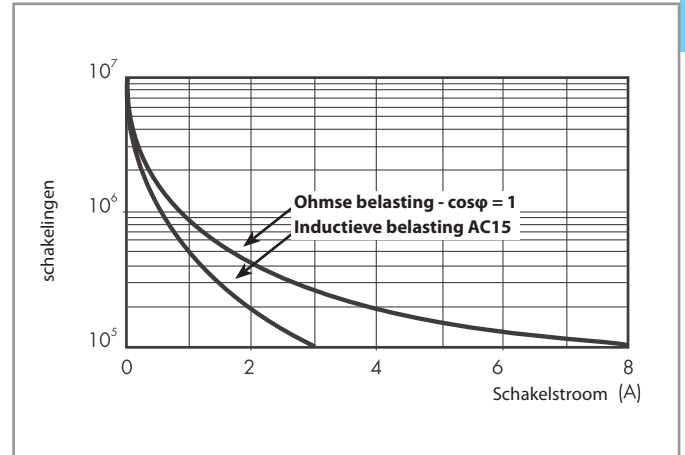
		1 contact		2 contacten	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
Isolatie tussen spoel en contacten					
Type isolatie		Versterkt (8 mm)		Versterkt (8 mm)	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	6		6	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000		4000	
Isolatie tussen naastliggende contacten (40.52)					
Type isolatie		—		Basis	
Overspanningscategorie		—		II	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	—		2.5	
Spanningsbestendigheid	V AC	—		2000	
Isolatie tussen naastliggende contacten (40.52+ 40.62)					
Type isolatie		—		Basis	
Overspanningscategorie		—		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	—		4	
Spanningsbestendigheid	V AC	—		2500	
Isolatie tussen open contacten					
Type onderbreking		Microschakeling		Microschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μ s)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μ s)	2			
Overige gegevens					
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/5			
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/5 (1 wisselcontact)		15/4 (2 wisselcontacten)	
Schokbestendigheid	g	20/13 (1 wisselcontact)		20/12 (2 wisselcontacten)	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.65		
	bij continuustroom	W	1.2 (40.31/51)		2 (40.61/52/62)
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5			

Contactgegevens

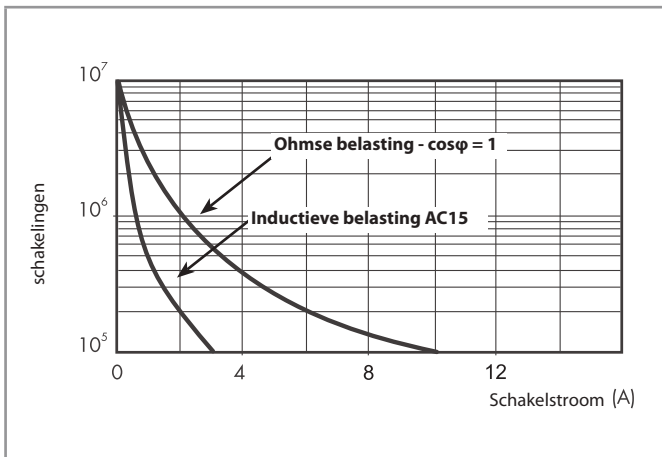
F 40.1 - Elektrische levensduur bij AC
Type 40.31/51/61



F 40.2 - Elektrische levensduur bij AC
Type 40.52



F 40.6 - Elektrische levensduur bij AC
Type 40.62

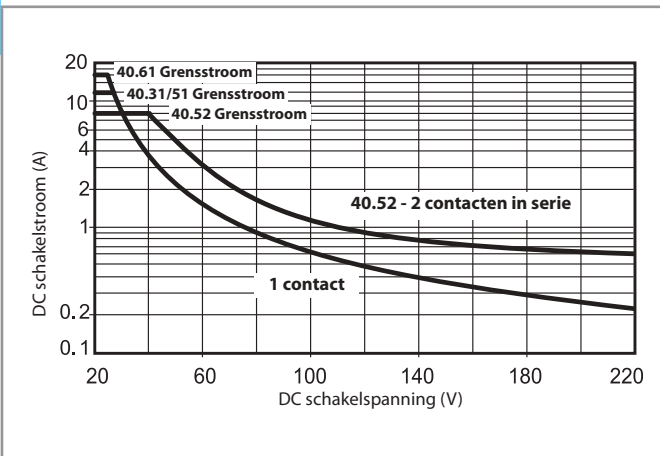


A

Contactgegevens

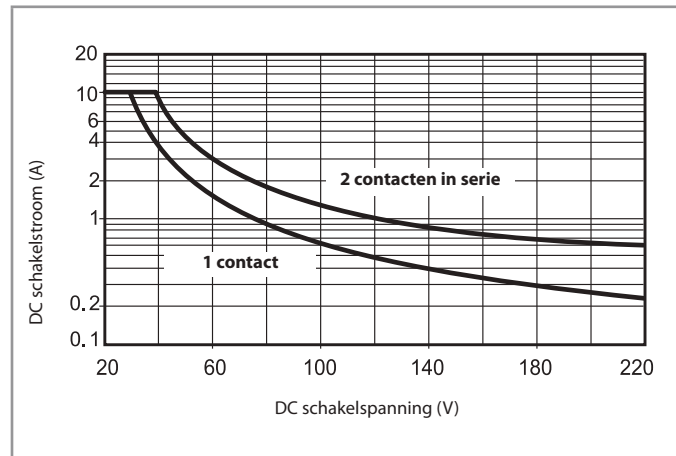
H 40.1 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting

Type 40.31/51/52/61



H 40.6 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting

Type 40.62



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 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 - standaard 0.65 W (Types 40.31/51/52/61/62)

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	9.005	3.65	7.5	38	130
6	9.006	4.4	9	55	109
7	9.007	5.1	10.5	75	94
9	9.009	6.6	13.5	125	72
12	9.012	8.8	18	220	55
14	9.014	10.2	21	300	47
18	9.018	13.1	27	500	36
21	9.021	15.3	31.5	700	30
24	9.024	17.5	36	900	27
28	9.028	20.5	42	1200	23
36	9.036	26.3	54	2000	18
48	9.048	35	72	3500	14
60	9.060	43.8	90	5500	11
90	9.090	65.7	135	12500	7.2
110	9.110	80.3	165	18000	6.2
125	9.125	91.2	188	23500	5.3

DC uitvoering - sensitief 0.5 W (Types 40.31/51/52/61/62)

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min}^* V	U_{max} V		
5	7.005	3.7	7.5	50	100
6	7.006	4.4	9	75	80
7	7.007	5.1	10.5	100	70
9	7.009	6.6	13.5	160	56
12	7.012	8.8	18	288	42
14	7.014	10.2	21	400	35
18	7.018	13.2	27	650	27.7
21	7.021	15.4	31.5	900	23.4
24	7.024	17.5	36	1150	21
28	7.028	20.5	42	1600	17.5
36	7.036	26.3	54	2600	13.8
48	7.048	35	72	4800	10
60	7.060	43.8	90	7200	8.4
90	7.090	65.7	135	16200	5.6
110	7.110	80.3	165	23500	4.7
125	7.125	91.2	188	32000	3.9

* $U_{min} = 0.8 U_N$ bij 40.61

AC uitvoering (Types 40.31/51/52/61/62)

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I (50 Hz) mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	21	168
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
60	8.060	48	66	2100	16.8
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

AC/DC uitvoering - bistabiel (Types 40.31/51/52/61)

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspannings bereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA	Ontladingsweerstand** R_{DC} Ω
		U_{min} V	U_{max} V			
5	6.005	4	5.5	23	215	37
6	6.006	4.8	6.6	33	165	62
12	6.012	9.6	13.2	130	83	220
24	6.024	19.2	26.4	520	40	910
48	6.048	38.4	52.8	2100	21	3600
110	6.110	88	121	11000	10	16500

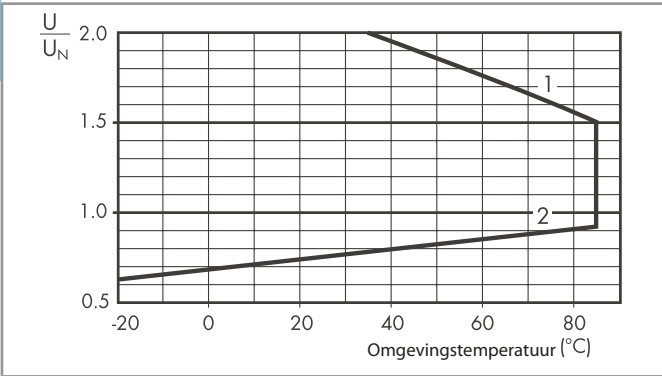
** R_{DC} = ontladingsweerstand bij DC, $R_{AC} = 1.3 \times R_{DC}$ 1 W

Functiebeschrijving en schakelschema zie volgende pagina.

Spoelgegevens

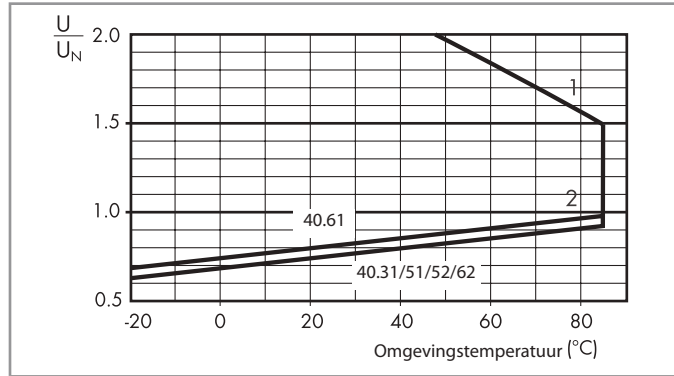
R 40 - DC spoelen - werkspanningsbereik

Standaard spoel

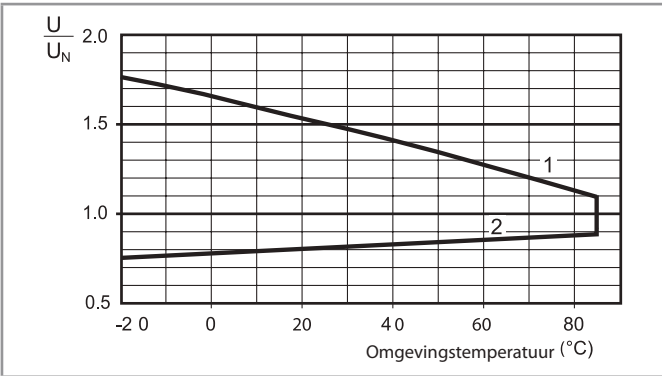


R 40 - DC spoelen - werkspanningsbereik

Sensitieve spoel, type 40.31/51/52/61/62



R 40 - AC spoelen - werkspanningsbereik



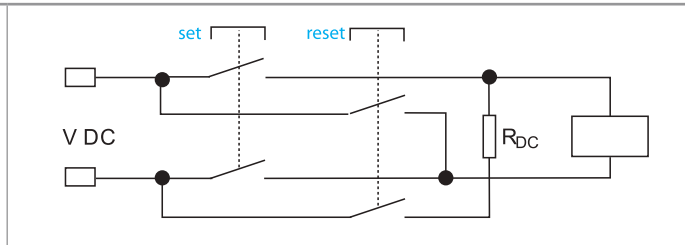
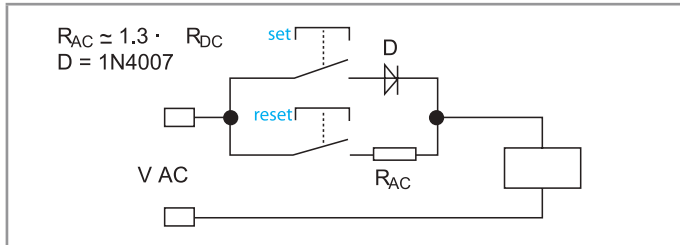
1 - Max. toegestane spoelspanning

2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Aansluitschema's serie 40 bistabiel (het relais is zonder contacten getoond)

AC

DC



De waarde voor ontladingsweerstand R_{DC} is in de tabel spoelgegevens, AC/DC uitvoering bistabiel, terug te vinden.

Door het indrukken van de AAN-druknop ontstaat over de diode een magnetisering van het relais. Het relais komt op en blijft in deze stand staan, ook na het loslaten van de drukknoop.

Door het indrukken van de UIT-druknop wordt via de serieweerstand het relais gedemagnetiseerd. Het relais valt af.

Door het indrukken van de AAN-druknop ontstaat een magnetisering van de relaispoel. Het relais komt op en blijft in deze stand staan, ook na het loslaten van de drukknoop.

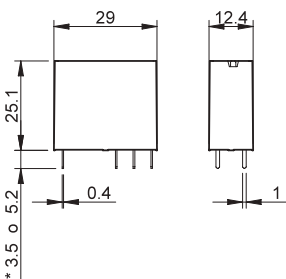
Door het indrukken van de UIT-druknop wordt via de serieweerstand de relaispoel met omgekeerde stroomrichting gedemagnetiseerd. Het relais valt af.

De minimale impulsduur voor het omschakelen van het relais naar één van beide posities is 20 ms.

Het relais kan met 100% inschakelduur worden bekrachtigd.

Afmetingen

Type 40.31/51/52/61/62

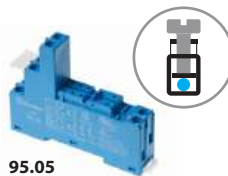


* (3.5 of 5.2 mm). Zie bestelvoorbeeld



95.P5
Zie pagina 12

Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	95.P3	40.31	Aansluitvoeten met push-In - aansluiting - Voor tijdbesparend aansluiten	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	<ul style="list-style-type: none"> - Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Tijdmodule - Doorverbindstrip - Variclip, kunststof klem- en demontagebeugel
	95.P5	40.51 40.52 40.61 40.62			



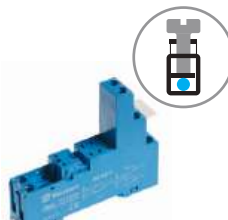
95.05
Zie pagina 14

Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	95.03	40.31	Aansluitvoet met schroefaansluiting (kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	<ul style="list-style-type: none"> - Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Tijdmodule - Doorverbindstrip - Variclip, kunststof klem- en demontagebeugel
	95.05	40.51 40.52 40.61 40.62			



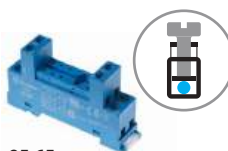
95.85.3
Zie pagina 15

Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.80	95.83.3	40.31	Aansluitvoet met schroefaansluiting (kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	<ul style="list-style-type: none"> - Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, kunststof klem- en demontagebeugel
	95.85.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.95.3
Zie pagina 16

Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.80	95.93.3	40.31	Aansluitvoet met schroefaansluiting (kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	<ul style="list-style-type: none"> - Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, kunststof klem- en demontagebeugel
	95.95.3	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.65
Zie pagina 17

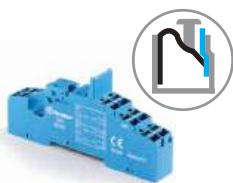
Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.01	95.63	40.31	Aansluitvoet met schroefaansluiting (kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Klembeugel (metaal)
	95.65	40.51 40.52 40.61 40.62			



95.13.2
Zie pagina 18

Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
—	95.13.2	40.31	Printvoet	Solderen op printplaat	<ul style="list-style-type: none"> - Klembeugel (metaal) - Klembeugel (kunststof)
—	95.15.2	40.51 40.52 40.61 40.62			

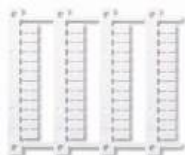
A



95.P5
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



095.91.3

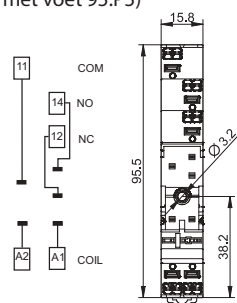
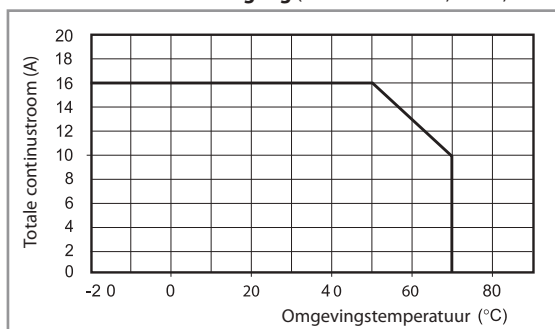


060.48

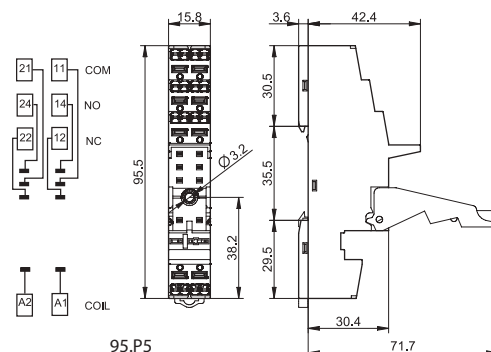
Aansluitvoet met push-in aansluiting met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	95.P3	95.P5
Relaistype	40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)		095.71
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)		095.91.3
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen		097.58
2-voudige doorverbindstrip		097.52
2-voudige doorverbindstrip		097.42
Houder codeerplaatje		097.00
Codeerplaatje, wit, (9 x 15)mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)		095.00.4
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen		99.02
Tijdmodulen		86.30
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V*	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	6 kV	
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70 (zie diagram L95)	
Draadstriplengte	mm 10	
Min. aansluitdiameter aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	harde kern	soepele kern
	mm ² 0.5	0.5
	AWG 21	21
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	harde kern	soepele kern
	mm ² 2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG 2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61/40.62 en een totale continuustroom > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95. Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.

L 95 - Belastbaarheid uitgang (voor relais 40.52, 40.61, 40.62 / met voet 95.P5)



95.P3

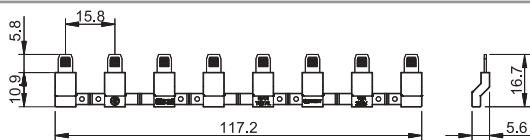


95.P5



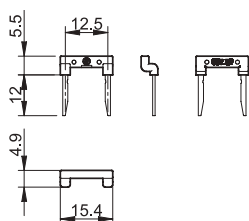
097.58

8-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.58
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.52

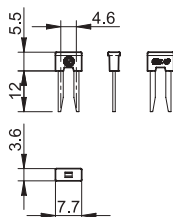
2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V





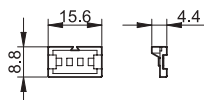
097.42

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.42
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.00

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.00
--	--------



86.30

Tijdmodulen type 86.30		
Vertraagd opkomend, inschakelwissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



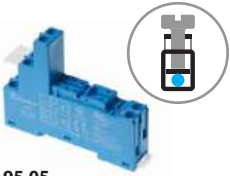
* Bij DC-toepassing dient de + (plus) op de klem A1 aangesloten te worden. Niet standaard moduul met + op A2 op aanvraag

Indicator- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5		
--	--	--

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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A



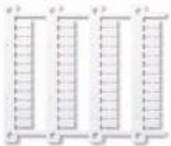
95.05
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



cULUS Keurmerk voor de combinatie van aansluitvoet en relais bij enkele uitvoeringen

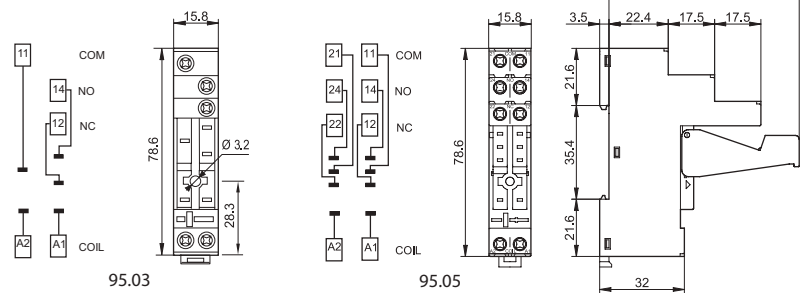
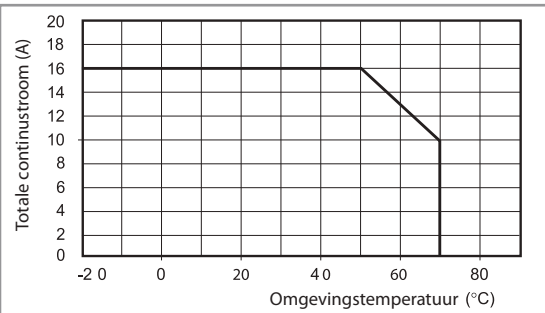


095.01



060.48

L 95 - Belastbaarheid uitgang (voor relais 40.52, 40.61/40.62 met voet 95.05)



Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	95.03 (Blauw)	95.03.0 (Zwart)	95.05 (Blauw)	95.05.0 (Zwart)
Relaistype	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	

Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	095.71			
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen van type 95.03, 95.05	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Houder codeerplaatje	097.00			
Codeerplaatje aansluitvoet, wit, (9 x 15)mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	095.00.4			
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodule	99.02			
Tijdmodulen	86.30			
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.01 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer	060.48			

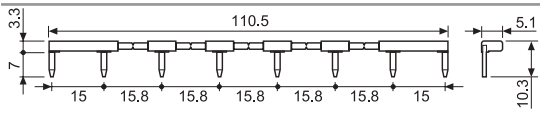
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V*	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	6 kV	
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70 (zie diagram L95)	
Vastzetkoppel	Nm 0.5	
Draadstriplengte	mm 8	
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 95.03 en 95.05	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

* Bij een continuïteit > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61/40.62 en een totale continuïteit > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95. Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.



095.18

8-voudige doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 95.03 en 95.05	095.18 (Blauw)	095.18.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



86.30

Tijdmodulen type 86.30		
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s...100 h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):	CE UKCA ENEC cULUS	



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

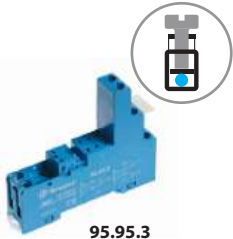


Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 95.03 en 95.05		Grijs
Vrijlooptiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-Moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-Moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-Moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

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

A

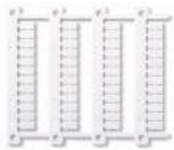


95.95.3

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



095.91.3

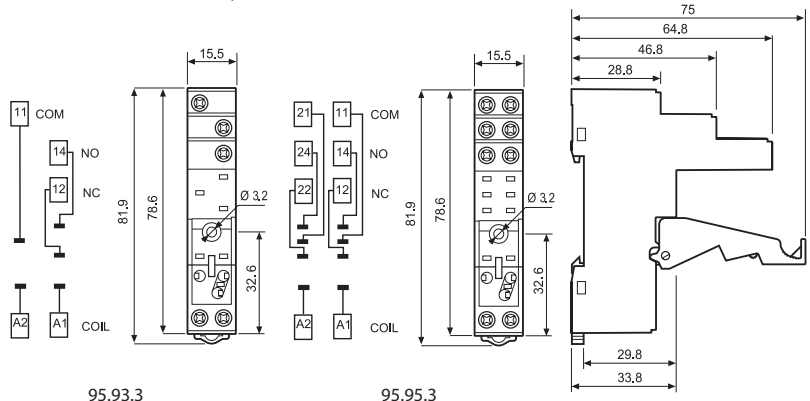
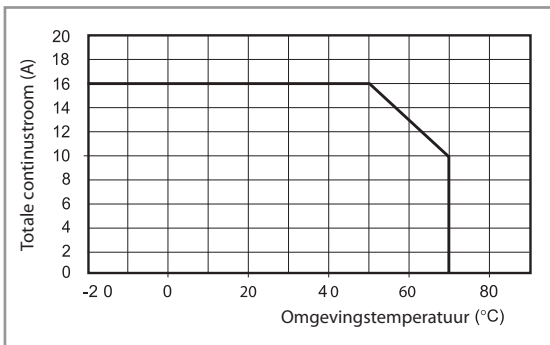


060.48

Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	95.93.3 (Blauw)	95.93.30 (Zwart)	95.95.3 (Blauw)	95.95.30 (Zwart)
Relaistype	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	095.71			
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	095.91.3	095.91.30	095.91.3	095.91.30
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen, continuustroom 10 A	095.08	095.08.0	095.08	095.08.0
Houder codeerplaatje	097.00			
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit (9 x 15) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	095.00.4			
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen	99.80			
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer	060.48			
Algemene gegevens				
Nominale waarde	10 A - 250 V*			
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	6 kV			
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70 (zie diagram L95)			
Vastzetkoppel	Nm 0.5			
Draadstriplengte	mm 8			
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten	harde kern		soepele kern	
	95.93.3 en 95.95.3		mm ² 1 x 6 / 2 x 2.5	
	AWG		1 x 10 / 2 x 14	

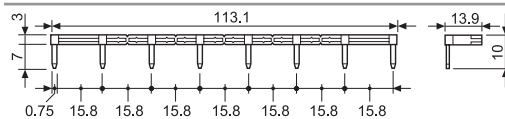
* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61/40.62 en een totale continuustroom > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95. Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.

L 95 - Belastbaarheid uitgang (voor relais 40.52, 40.61/40.62 met aansluitvoet 95.95.3)



095.08

8-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.93.3 en 95.95.3	095.08 (Blauw)	095.08.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.80 voor aansluitvoeten 95.93.3 en 95.95.3



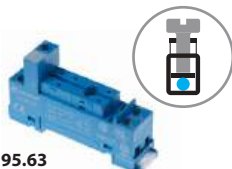
99.80
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



		Blauw	
		LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A



95.63
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



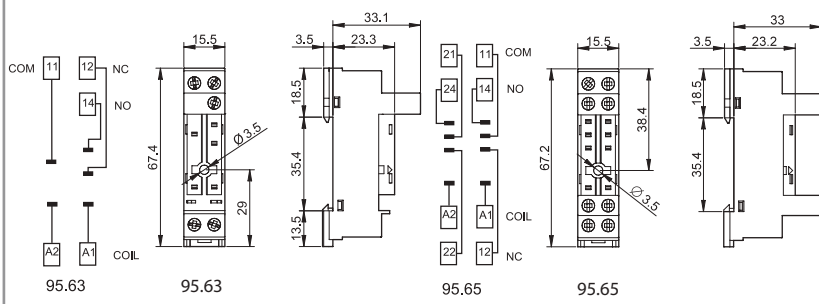
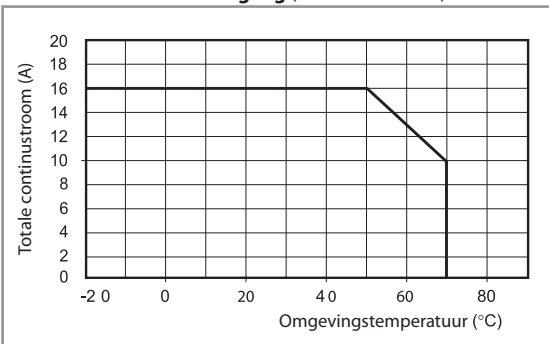
95.65
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	95.63 (Blauw)	95.65 (Blauw)	
Relaistype	40.31	40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)	095.71		
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen, continuustroom 10 A	095.08	095.08	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen	99.01	—	
Algemene gegevens			
Nominale waarde	10 A - 250 V*		
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	6 kV	2 kV	
Beschermingsgraad	IP 20		
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70 (zie diagram L95)		
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Draadstriplengte	mm 7		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten	harde kern	soepele kern	
	mm ²	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

* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61/40.62 en een totale continuustroom > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95. Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.

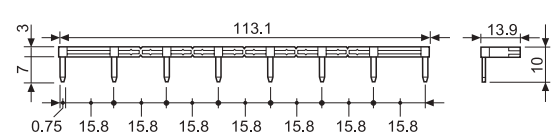
L 95 - Belastbaarheid uitgang (voor relais 40.52, 40.61/40.62 met voet 95.65)



095.08



8-voudige doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 95.63 en 95.65	095.08 (Blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



99.01
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

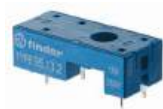


Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie voor aansluitvoeten 95.63

	Blauw	
	LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00
Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79
LED + vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09
Belastingsweerstand***	(110...240)V AC	99.01.8.230.07

*** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A



95.13.2



95.15.2

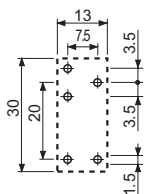
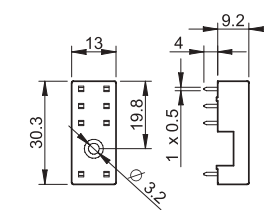
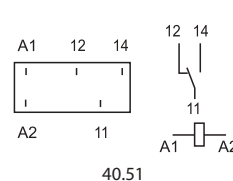
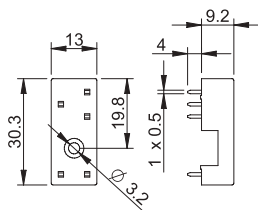
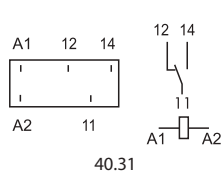
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Printvoet	95.13.2 (Blauw)	95.13.20 (Zwart)	95.15.2 (Blauw)	95.15.20 (Zwart)
Relaistype	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)			095.51	
Klembeugel (kunststof)			095.52	
Algemene gegevens				
Nominale waarde	12 A - 250 V		10 A - 250 V*	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	6 kV			
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70			

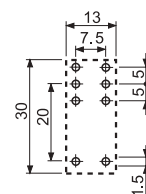
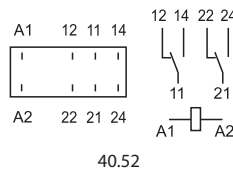
* Bij een continu stroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.



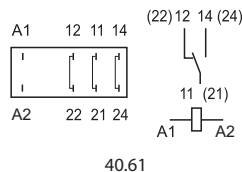
95.13.2

Aanzicht op de aansluitingen



95.15.2

Aanzicht op de aansluitingen



40.61

Lage insteek-/printrelais 3 - 5 - 8 - 12 - 16 A



Medisch en
tandheelkunde



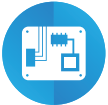
Industriële robots



Gebouwautomatisering



Besturings-
systemen



Elektronische
printplaten



Deur- en poortopeners



Tijdschakelklokken
en lichtbesturingen



Verkoopautomaten



1- en 2-polige relais, slechts 15.7 mm hoog

Type 41.31

- 1 wisselcontact, 12 A (Raster 3.5 mm)

Type 41.52

- 2 wisselcontacten, 8 A (Raster 5.0 mm)

Type 41.61

- 1 wisselcontact, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Spoelen voor AC en DC sensitief, 400 mW
- Veilige scheiding tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335
- 6 kV (1.2/50 µs), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contact
- Omgevingstemperatuur tot + 85 °C
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar
- Aansluitvoeten Serie 93 voor 35 mm railmontage (EN 60715) met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding, Serie 95 voor printmontage of direct soldeerbaar op print
- Uitvoeringen volgens IECEx, ATEX (EX ec nC), HazLoc Class I Div. 2, Groepen A, B, C, D - T4 verkrijgbaar*

* Specificaties zie pagina 10

** 80 A - 5 ms op het maakcontact met contactmateriaal AgSnO₂

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	12/25	8/15	16/30**
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	3000	2000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	600	400	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.5	0.3	0.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24 - 230	24 - 230	24 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.75/0.4	0.75/0.4	0.75/0.4
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8/0.4 U _N	0.8/0.4 U _N	0.8/0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.15/0.1 U _N	0.15/0.1 U _N	0.15/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³	60 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	8/6	8/6	8/6
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur AC/DC	°C	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)	-40...+70 (AC); +85 (DC)
Beschermingsgraad		RT II	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



41.31



- 1 wisselcontact, 12 A
- Raster 3.5 mm
- Printmontage of aansluitvoeten

41.52

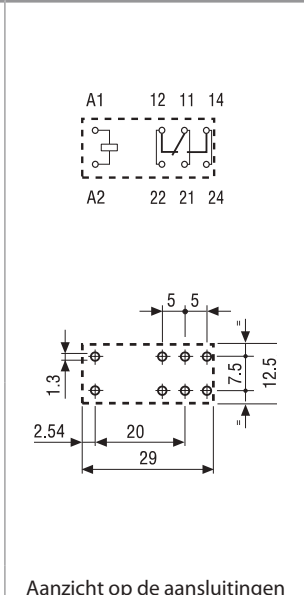
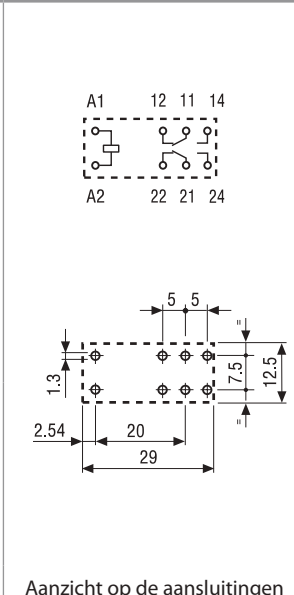
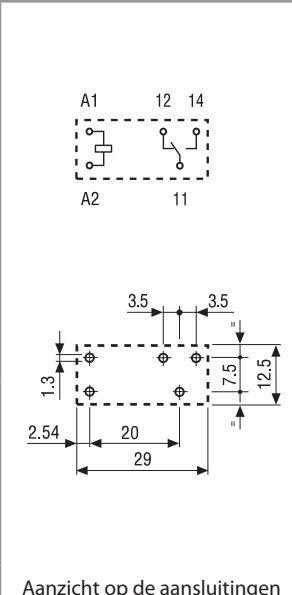


- 2 wisselcontacten, 8 A
- Raster 5.0 mm
- Printmontage of aansluitvoeten

41.61



- 1 wisselcontact, 16 A
- Raster 5.0 mm
- Printmontage of aansluitvoeten



Bistabiele 1- en 2-polige printrelais, slechts 15.7 mm hoog

Type 41.52.6

- 2 wisselcontacten, 8 A (Raster 5.0 mm)

Type 41.61.6

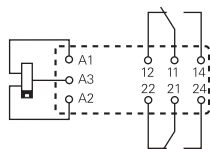
- 1 wisselcontact, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Bistabiel, polair, met 2 spoelen, (650 mW)
- Veilige scheiding tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335
- 6 kV (1.2/50 μ s), 10 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contact
- Omgevingstemperatuur tot + 85 °C
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Beschermingsgraad: RTII - fluxdicht (Standaard)
- Alleen printmontage

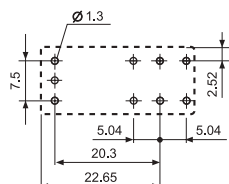
41.52.6.xxx



- 2 wisselcontacten, 8 A
- Bistabiel relais met 2 spoelen, polair
- Raster 5.0 mm
- Alleen printmontage



2 spoelen uitvoering:
A3(+) A2 (-) = Set
A3(+) A1 (-) = Reset

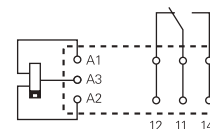


Aanzicht op de aansluitingen

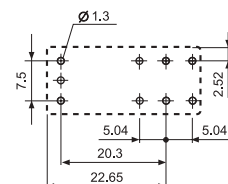
41.61.6.xxx



- 1 wisselcontact, 16 A
- Bistabiel relais met 2 spoelen, polair
- Raster 5.0 mm
- Alleen printmontage



2 spoelen uitvoering:
A3(+) A2 (-) = Set
A3(+) A1 (-) = Reset



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		2 wisselcontacten	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	8/15	16/30
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	8/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (5/100)	500 (5/100)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	5 - 12 - 24	5 - 12 - 24
Nominaal vermogen (DC bistabiel)	W	0.65	0.65
Werkspanningsbereik	DC	(0.7...1.1)U _N	(0.7...1.1)U _N
Minimale impulsduur	ms	20	20
Maximale impulsduur	s	30	30

Algemene gegevens

Mechanische levensduur DC	schakelingen	5 · 10 ⁶	5 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/5	10/10
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s)	kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+85	-40...+85
Beschermingsgraad		RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Solid state relais (SSR) met een bouwhoogte van slechts 15.7 mm
Printmontage
 - direct op de printplaat of in Serie 95 printvoet
35 mm railmontage (EN 60715)
 - Serie 93 aansluitvoeten met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding

- Uitgangsopties
 - 5 A, 24 V DC
 - 3 A, 240 V AC
- Snel en geruisloos schakelen met een hoge elektrische levensduur
- 12 of 24 V DC ingangscircuit met LED-indicatie
- 2500 V AC isolatie tussen in- en uitgang
- Beschermingsgraad: RTIII (Wasdicht)

41.81 - 9024

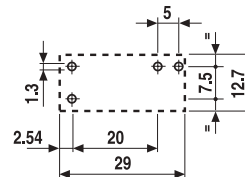
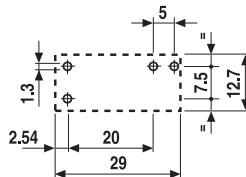
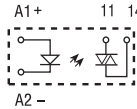
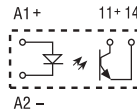


- 5 A, 24 V DC uitgang
- Printmontage of aansluitvoeten

41.81 - 8240



- 3 A, 240 V AC uitgang
- Schakelt op nuldoorgang
- Printmontage of aansluitvoeten



Afmetingen zie pagina 9

Aanzicht op de aansluitingen

Aanzicht op de aansluitingen

Uitgangscircuit					
Aantal contacten		1 maakcontact		1 maakcontact	
Max.continustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A		5/40		3/40	
Nominale spanning/Max. sperspanning V		(24/35)DC		(240/—)AC	
Bereik schakelspanning V		(1.5...24)DC		(12...275)AC	
Weerkerende piek-sperspanning V_{pk}		—		600	
Min. schakelstroom mA		1		50	
Max. lekstroom bij 55 °C mA		0.01		1	
Max. spanningsval bij 20 °C, bij nominale stroom V		0.3		1.1	
Ingangscircuit					
Nominale spanning (U_N) V DC		12	24	12	24
Werkspanningsbereik V DC		8...17	14...32	8...17	14...32
Stuurstroom mA		5.5	9	8.8	9
Afvalspanning V DC		4	9	4	9
Impedantie Ω		1550	2600	1030	2600
Algemene gegevens					
Aanspreek-/afvaltijd ms		0.05/0.25		10/10	
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang V AC		2500		2500	
Omgevingstemperatuur °C		-20...+60		-20...+60	
Beschermingsgraad		RT III		RT III	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld - Elektromechanische relais (EMR)

Voorbeeld: Serie 41 voor relaisvoet of voor printmontage, 2 wisselcontacten - 8 A, spoelspanning 24 V DC.

A

4 1 . 5 2 . 9 . 0 2 4 . 0 0 1 0

- Serie** —————
 - Type** —————
3 = Printplaat - Raster 3.5 mm
5 = Printplaat - Raster 5.0 mm
6 = Printplaat - Raster 5.0 mm
 - Aantal contacten** —————
1 = 1 contact bij
 41.31, 12 A
 41.61, 16 A
2 = 2 contacten bij
 41.52, 8 A
 - Spoelsoort** —————
6 = DC bistabiel met 2 spoelen
8 = AC
9 = DC
 - Nominale spoelspanningen** —————
Zie spoeltabel
- A: Contactmateriaal**
0 = Standaard AgNi
4 = AgSnO₂
5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact
3 = Maakcontact

D: Uitvoering
0 = Fluxdicht (RT II)
1 = Waschdicht (RT III)
3 = IECEx, ATEX (EX ec nC), HazLoc
 (alleen 41.52 en 41.61)
6 = Bistabiele uitvoering (RT II)

C: Optie
0 = Productielijn 0
1 = Productielijn 1
2 = Productielijn 2

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

Type	Spoel	A	B	C	D
41.31	DC	0 - 4 - 5	0 - 3	1	0 - 1
41.52	DC	0 - 5	0 - 3	1	0 - 1 - 3
41.61	DC	0 - 4	0 - 3	1	0 - 1 - 3
41.31/61	DC (12-24V)	0	0	2	0
41.31/52/61	AC	0	0	0	0
41.52	DC bistabiel	4	0	1	6
41.61	DC bistabiel	4	0 - 3	1	6

Bestelvoorbeeld - Solid state relais (SSR)

Voorbeeld: Serie 41, solid state relais, uitgang 5 A / 24 V DC, 24 V DC ingangscircuit.

4 1 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

- Serie** —————
 - Type** —————
8 = Solid state relais (SSR)
 - Uitgang** —————
1 = 1 maakcontact
 - Ingangscircuit** —————
Zie ingangsspecificaties
- Uitgangscircuit**
9024 = 5 A - 24 V DC
8240 = 3 A - 240 V AC

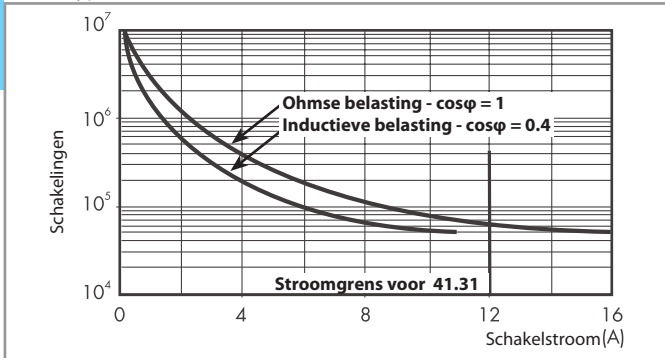
Algemene gegevens - Elektromechanische relais

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		1 contact		1 contact bistabiel	2 contacten		2 contacten bistabiel
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	230/400		230/400
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	250	400	250
Vervuilinggraad		3	2	2	3	2	2
Isolatie tussen spoel en contactset							
Type isolatie		Versterkt (8 mm)		Versterkt (10 mm)	Versterkt (8 mm)		Versterkt (10 mm)
Overspanningscategorie		III		III	III		III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	6		6	6		6
Spanningsbestendigheid	V AC	4000		4000	4000		4000
Isolatie tussen naastliggende contacten							
Type isolatie		—		—	Basis		Basis
Overspanningscategorie		—		—	III		III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	—		—	4		4
Spanningsbestendigheid	V AC	—		—	2000		2000
Isolatie tussen open contacten							
Type schakeling		Microschakeling			Microschakeling		
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5			1000/1.5		
Isolatie tussen de spoelaansluitingen							
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2					
Overige gegevens							
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	4/6 (monostabiel) - 2/10 (bistabiel)					
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	15/2 (monostabiel) - 5/3 (bistabiel)					
Schokbestendigheid	g	16 (monostabiel) - 10 (bistabiel)					
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.4 (monostabiel)				
	bij continuustroom	W	1.7 (41.31)	1.2 (41.52)		1.8 (41.61)	
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5					

Contactgegevens

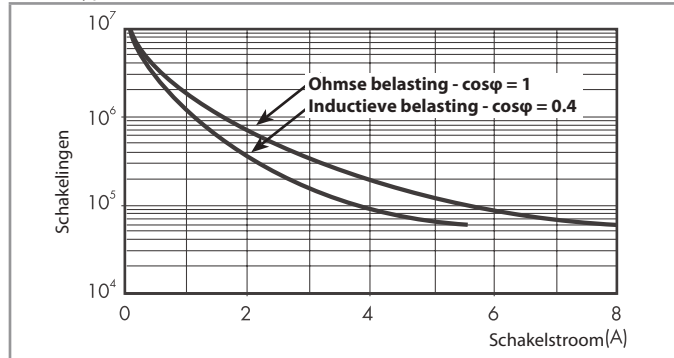
F 41 - Elektrische Levensduur bij AC (monostabiel)

Type 41.31/61

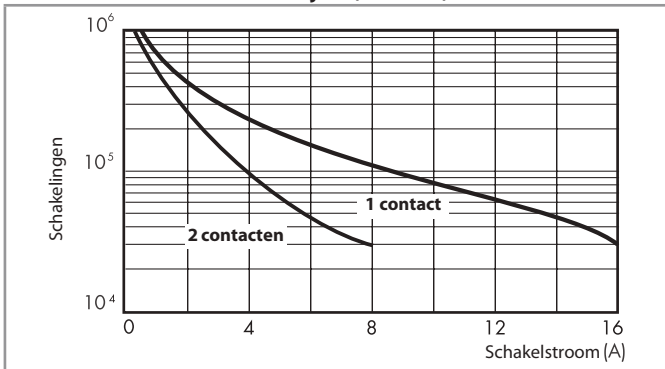


F 41 - Elektrische Levensduur bij AC (monostabiel)

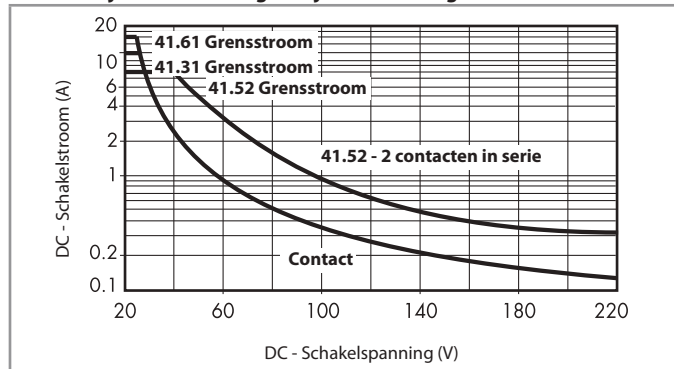
Type 41.52



F 41 - Elektrische Levensduur bij AC (bistabiel)



H 41 - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spelgegevens

AC uitvoering

Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V	8.024	19.2	26.4	Ω	mA
24	8.024	19.2	26.4	350	31.6
230	8.230	184	253	32500	3.2

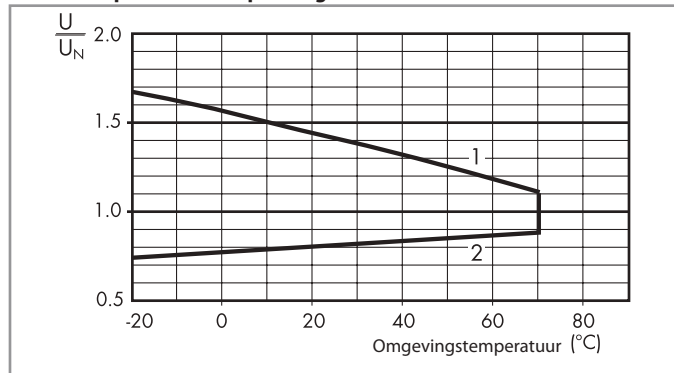
DC uitvoering (monostabiel)

Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V	9.005	3.5	7.5	Ω	mA
5	9.005	3.5	7.5	62	80
6	9.006	4.2	9	90	66.7
12	9.012	8.4	18	360	33.3
24	9.024	16.8	36	1440	16.7
48	9.048	33.6	72	5760	8.3
60	9.060	42	90	9000	6.6
110	9.110	77	165	24200	4.5

DC uitvoering (bistabiel)

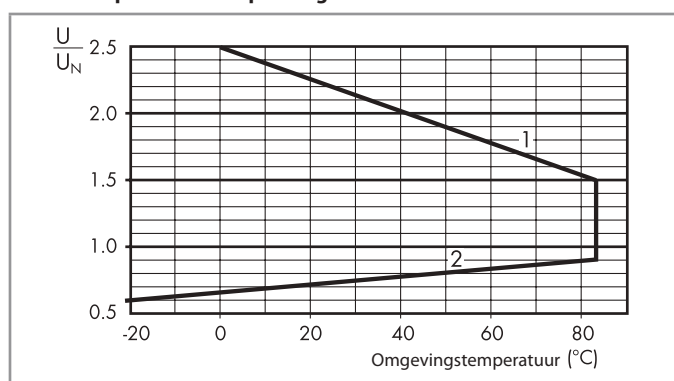
Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik			Weerstand	Nominale vermogen
		Set	Reset	Set/Reset		
U_N		U_{min}	U_{min}	U_{max}	R	I
V	6.005	V	V	V	Ω	mW
5	6.005	3.5	3.5	5.5	38	650
12	6.012	8.4	8.4	13.2	220	650
24	6.024	16.8	16.8	26.4	885	650

R 41 - AC spoelen -werkspanningsbereik



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

R 41 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

Algemene gegevens - Solid state relais (SSR)

Overige gegevens		41.81 - 9024	41.81 - 8240
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W 0.25	0.25
	bij continuustroom	W 1.75	3.5

Ingangsspecificaties

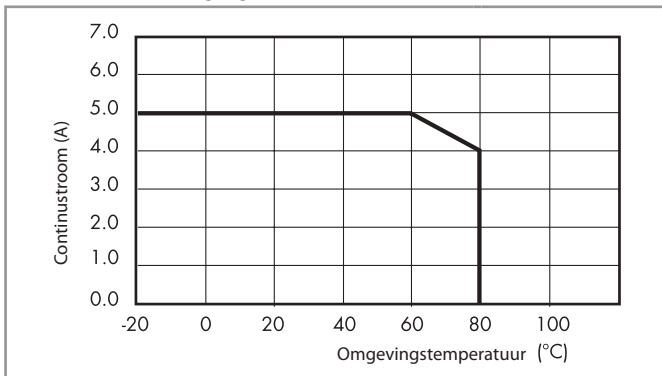
DC versie

Nominale spanning U_N	Ingangscircuitcode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning V	Ingangsimpedantie Ω	Stuurstroom I bij U_N mA
		U_{min} V	U_{max} V			
12	7.012	8	17	4	1550	5.5
24	7.024	14	32	9	2600	9

Uitgangsspecificaties

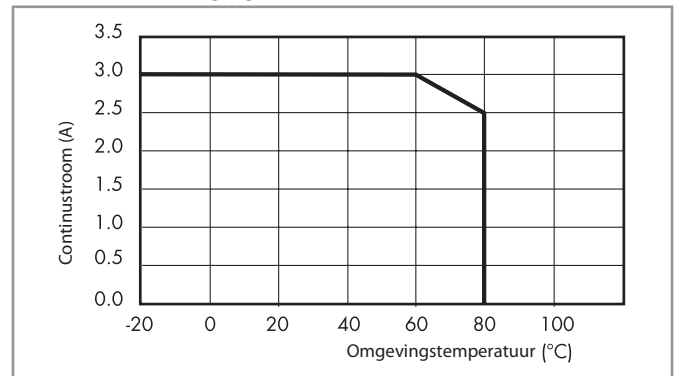
L 41 - Belastbaarheid uitgang

SSR - 5 A DC uitgang



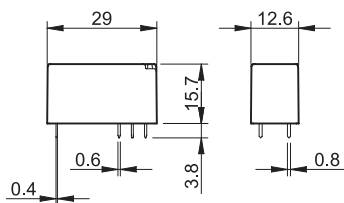
L 41 - Belastbaarheid uitgang

SSR - 3 A AC uitgang

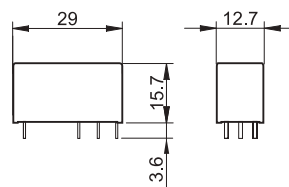


Afmetingen

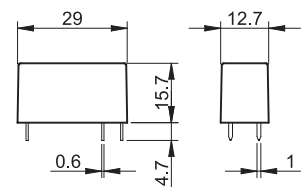
Type 41.31/52/61



Type 41.52.6.xxx/41.61.6.xxx



Type 41.81-9024/41.81-8240

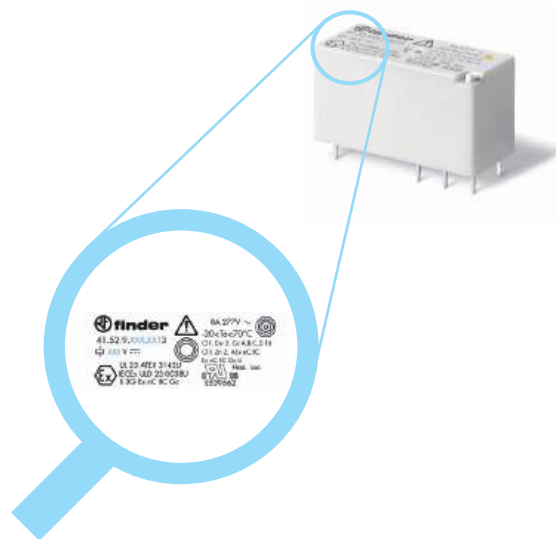


IECEx - ATEX - HazLoc: Nominale stroom en omgevingstemperatuur

Type			41.52...13	41.61...13	
A	Keurmerk	Omgevingstemperatuur	Contactconfiguratie	2 wisselcontacten/ maakcontacten	1 wisselcontact/ maakcontact
	IECEx - EX	-20...+85 °C (105 °C max. oppervlaktetemperatuur)	Nominale spanning	277 V AC	277 V AC
			Max. continustroom	8 A	16 A
Max. schakelstroom DC1: 32 V DC			5 A	5 A	
HazLoc	-20...+70 °C (105 °C max. oppervlaktetemperatuur)	Nominale spanning	277 V AC	277 V AC	
		Max. continustroom	8 A	16 A	
		Max. schakelstroom DC1: 32 V DC	5 A	5 A	
	-20...+85 °C (105 °C max. oppervlaktetemperatuur)	Nominale spanning	—	277 V AC	
		Max. continustroom	—	10 A	

Aanduidingen - ATEX, IECEx en HazLoc uitvoeringen

ATEX (UL 23 ATEX 3142 U):	II 3 G	
IECEx (IECEx ULD 23.0038 U):	Ex nC IIC Gc	
Haz.Loc. (E539562):	CI I, Div2, Gr A, B, C, D, T4 CI I, Zn 2, AEx nC IIC Ex nC IIC Gc U	
Aanduiding ter voorkoming van explosies		
II Apparatengroep (niet voor mijninstallaties)		
3 Categorie 3: normaal beschermingsniveau		
G - CI I Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gasen, damp of nevel		
Div 2 - Zn 2 Aanwezigheid van gevaarlijke explosieve concentraties alleen in geval van een storing		
Ex nC - AEx nC Gesloten constructie		
IIC - Gr A, B, C, D Gasgroep		
T4 Temperatuurklasse		
Gc Apparaat beschermingsniveau		
UL 23 ATEX 3142 U - IECEx ULD 23.0038 U - E539562		
UL - ULD: ID van de aangemelde instantie die het typecertificaat afgeeft		
23: jaar van uitgifte van het certificaat		
3142 - 0013: nummer van het typecertificaat		
E539562: UL-dossiernummer		
U: component		
Zyy: identificatie van de productiebatch		
Z: jaar, yy: week		





93.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Aansluitvoet met Kooiklemmen, voor 35 mm railbevestiging (EN 60715), klem- en demontagebeugel, met standindicatie en EMC-ontstoring van de relaispoel, "Veilige scheiding" volgens EN 50178, EN 60204

Voedingsspanning (aansturing)	Geschikt voor type relais	Type aansluitvoet**
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 of 41.61.9.005.0010	93.02.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 of 41.61.9.012.0010	93.02.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 of 41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 of 41.61.9.060.0010	93.02.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.02.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.02.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.02.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 of 41.61.9.005.0010	93.02.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 of 41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 of 41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 of 41.61.9.048.0010	93.02.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 of 41.61.9.060.0010	93.02.7.060

Toebehoren

Doorverbindstrip	093.08 (Specificatie op volgende pagina)
Kunststof isolatieplaatje	093.01 (Specificatie op volgende pagina)
Codeerplaatjes op mat, 48 stuks	060.48 (Specificatie op volgende pagina)

Algemene gegevens

Nominale waarde	10 A - 250 V*		
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6	
Beschermingsgraad	IP 20		
Omgevingstemperatuur (U _N ≤ 60 V / > 60 V)	°C	-40...+70 / -40...+55	
⊕ Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Draadstriplengte	mm	8	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 93.02	harde kern	soepele kern	
	mm ²	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

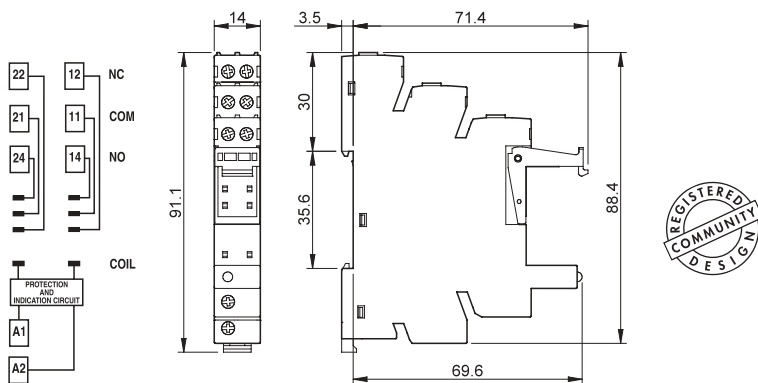
* Bij een continu stroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

Voorbeeld: .xxxx: = Nominale uitgangsbelaasting bij solid state relais (SSR)

.9024: 5 A - 24 V DC

.8240: 3 A - 240 V AC

** Zwarte aansluitvoeten zijn op aanvraag leverbaar. Voeg ".0" toe aan het artikelnummer.



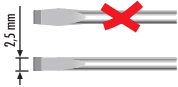
Opmerking: Aansluitvoeten kunnen niet voor de bistabiele relais gebruikt worden.

A



93.52

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Aansluitvoet met schroefloze klemverbinding, voor 35 mm railbevestiging (EN 60715), klem- en demontagebeugel, met indicatie en EMC-ontstoring van de relaispoel, "Veilige scheiding" volgens EN 50178, EN 60204.

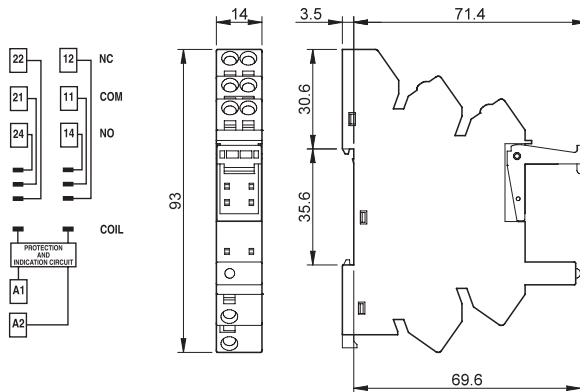
Voedingsspanning (aansturing)	Geschikt voor type relais	Type aansluitvoet**
6 V AC/DC	41.52.9.005.0010 of 41.61.9.005.0010	93.52.0.024
12 V AC/DC	41.52.9.012.0010 of 41.61.9.012.0010	93.52.0.024
24 V AC/DC	41.52/61.9.024.0010 of 41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
60 V AC/DC	41.52.9.060.0010 of 41.61.9.060.0010	93.52.0.060
(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.52.0.125
(220...240)V AC/DC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.52.0.240
(230...240)V AC	41.52.9.110.0010 of 41.61.9.110.0010	93.52.8.230
6 V DC	41.52.9.005.0010 of 41.61.9.005.0010	93.52.7.024
12 V DC	41.52/61.9.012.0010 of 41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
24 V DC	41.52/61.9.024.0010 of 41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024
48 V DC	41.52.9.048.0010 of 41.61.9.048.0010	93.52.7.060
60 V DC	41.52.9.060.0010 of 41.61.9.060.0010	93.52.7.060

Toebehoren	
Doorverbindstrip	093.08 (zie onder)
Kunststof isolatieplaatje	093.01 (zie onder)
Codeerplaatjes op mat, 48 stuks	060.48 (zie onder)

Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V*	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs) kV	6	
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur (U _N ≤ 60 V / > 60 V) °C	-40...+70/-40...+55	
Draadstriplengte	mm 8	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 93.52	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5
	AWG	1 x 14

* Bij een continu stroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

** Zwarte aansluitvoeten zijn op aanvraag verkrijgbaar. Voeg ".0" toe aan het bestelnummer.



Voorbeeld: .xxxx = Nominale uitgangsbelasting bij solid state relais (SSR)
.9024: 5 A - 24 V DC
.8240: 3 A - 240 V AC



Opmerking: Aansluitvoeten kunnen niet voor de bistabiele relais gebruikt worden.

Toebehoren

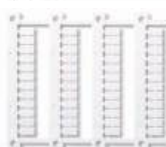


093.08

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

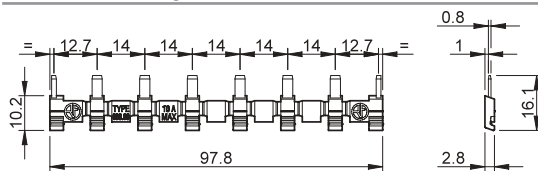


093.01



060.48

Doorverbindstrip voor het doorverbinden van de A1 of A2, tot max. 8 aansluitvoeten van het type 93.02/93.52	093.08 (Blauw)	093.08.0 (Zwart)	093.08.1 (Rood)
Nominale belasting	10 A - 250 V		



Kunststof isolatieplaatje, grijs, naar behoefte te plaatsen tussen de aansluitvoeten van het type 93.02/93.52	093.01
---	--------

- Voor scheiding van doorverbindstrippen van verschillende potentialen
- Voor optische scheiding van groepen
- Ter isolatie tegen metalen eindsteunen voor montagerail en andere producten

Mat met codeerplaatjes, voor type 93.02/93.52, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransferprinter	060.48
---	--------



95.13.2



95.15.2

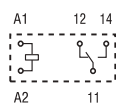
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



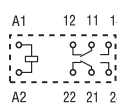
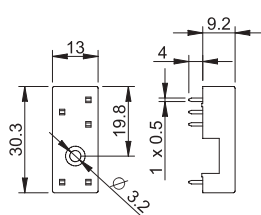
Printvoet	95.13.2 (Blauw)	95.13.20 (Zwart)	95.15.2 (Blauw)	95.15.20 (Zwart)
Relaistype	41.31		41.52, 41.61, 41.81**	
Toebehoren				
Klembeugel (kunststof)			095.42.30	
Klembeugel (metaal)			095.41.3	
Algemene gegevens				
Nominale waarde	10 A - 250 V*			
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		

* Bij een continu-stroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

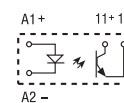
** Bij het relais 41.81 is het maakcontact (NO) 11-14.



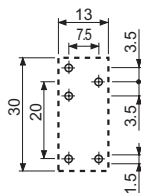
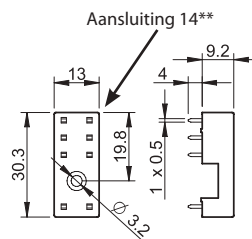
41.31



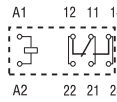
41.52



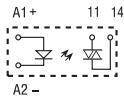
41.81 - 9024



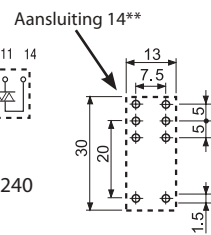
95.13.2
Aanzicht op de aansluitingen



41.61



41.81 - 8240



95.15.2
Aanzicht op de aansluitingen

Opmerking: Aansluitvoeten kunnen niet voor de bistabiele relais gebruikt worden.

Lage printrelais 10 - 16 A



Medisch en
tandheelkunde



Alarminstallaties



Airconditioners



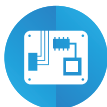
Branders,
boilers en
ovens



Deur- en
poortopeners



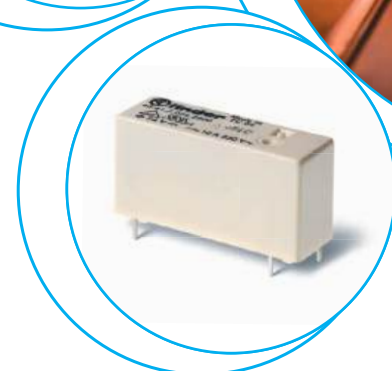
Elektrisch en
elektronisch
speelgoed



Elektronische
printplaten



Verkoopautomaten



Printrelais met geringe bouwhoogte, 15.4 mm

Type 43.41

- 1 wisselcontact, 10 A (Raster 3.2 mm)

Type 43.41- 0300

- 1 maakcontact, 10 A (Raster 5.0 mm)

Typ 43.61- 0300

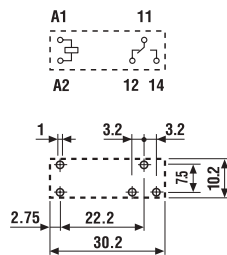
- 1 maakcontact, 16 A (Raster 5.0 mm)

- Sensitieve DC-spoelen:
 - 250 mW (10 A-versie)
 - 400 mW (16 A-versie)
- Veilige scheiding tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335
- 6 kV (1.2/50 µs), 10 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contact
- Omgevingstemperatuur tot + 85 °C
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar
- Beschermingsgraad:
 - RTII - fluxdicht (Standaard)
 - RTIII - wasdicht (Optioneel)

43.41



- 1 wisselcontact, 10 A
- Raster 3.2 mm
- Voor printmontage en printvoet Serie 95

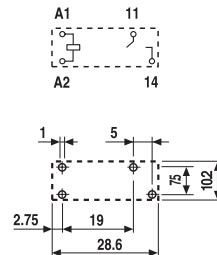


Aanzicht op de aansluitingen

43.41-0300



- 1 maakcontact, 10 A
- Raster 5.0 mm
- Voor printmontage

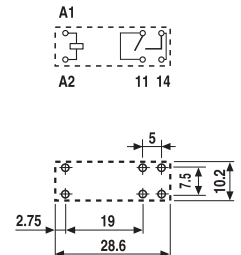


Aanzicht op de aansluitingen

43.61-0300



- 1 maakcontact, 16 A
- Raster 5.0 mm
- Voor printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 5

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15	10/15	16/25
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	2500	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500	750
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	—	—	—
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220V	A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi	AgNi

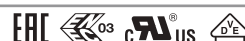
Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—	—	—
Nominale spanningen (U _N)	V DC	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	3 - 6 - 9 - 12 - 18 - 24 - 36 - 48	12 - 24 - 48
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.25	—/0.25	—/0.4
Werkspanningsbereik	AC	—	—	—
	DC	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.5)U _N	(0.7...1.2)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N	—/0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	6/4	6/2	6/2
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs)	kV	6 (10 mm)	6 (10 mm)	6 (10 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	−40...+85	−40...+85	−40...+85
Beschermingsgraad		RT II	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 43 voor printmontage, 1 wisselcontact, spoelspanning 24 V DC.

A

4 3 . 4 1 . 7 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Serie

Type

- 4 = Printplaat - Raster 3.2 mm bij wisselcontact (10 A)
- Printplaat - Raster 5 mm bij maakcontact (10 A)
- 6 = Printplaat - 5 mm bij maakcontact (16 A)

Aantal contacten

1 = 1 contact

Spoelsoort

- 7 = DC sensitief (alleen bij 43.41)
- 9 = DC (alleen bij 43.61)

Nominale spoelspanningen

Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal

- 0 = AgNi
- 4 = AgSnO₂
- 5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering

- 0 = Wisselcontact (alleen bij 43.41)
- 3 = Maakcontact

D: Uitvoering

- 0 = Fluxdicht (RT II)
- 1 = Wasdicht (RT III)

C: Optie

- 0 = Geen

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

Type	Spoel	A	B	C	D
43.41	DC sensitief	0 - 4 - 5	0 - 3	0	0 - 1
43.61	DC	0 - 4	3	0	0

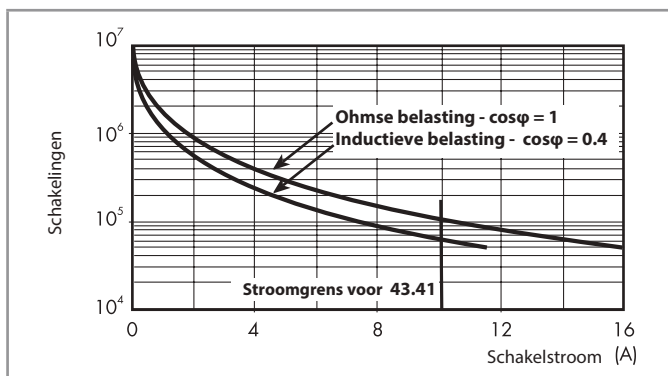
Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

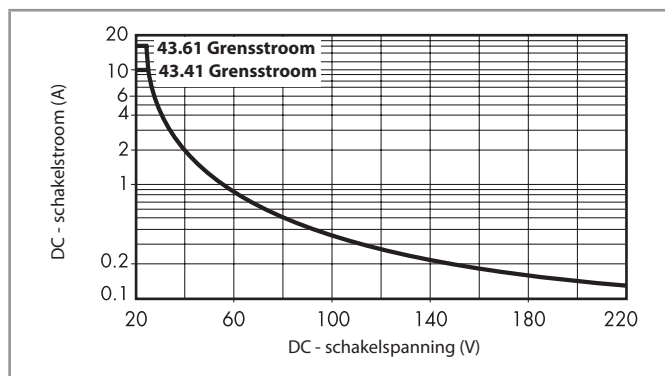
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400
Vervuilinggraad		3	2
Isolatie tussen spoel en contactset			
Type isolatie		Versterkt (10 mm)	
Overspanningscategorie		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	6	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000	
Isolatie tussen open contacten			
Type schakeling		Microschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2	
Overige gegevens			
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	3/6	
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	15/3	
Schokbestendigheid	g	15	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.25 (43.41) 0.4 (43.61)
	bij continuustroom	W	1.3 (43.41) 2 (43.61)
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5	

Contactgegevens

F 43 - Elektrische Levensduur bij AC



H 43 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting



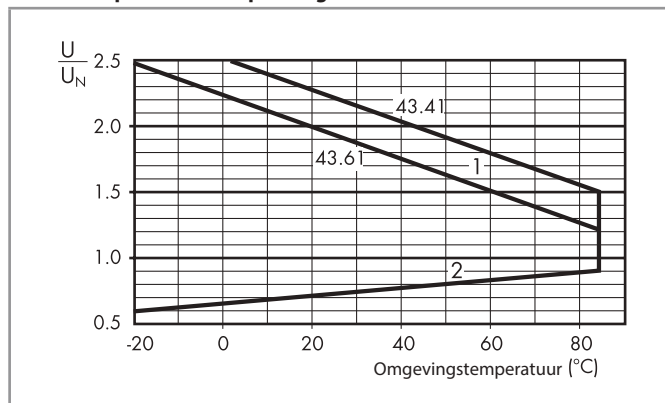
- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 bij 43.41 en ≥ 50.000 bij 43.61 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens

DC uitvoering - sensitief 0.25 W (Type 43.41)

Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
3	7.003	2.2	4.5	36	83.5
6	7.006	4.2	9	150	40
9	7.009	6.5	13.5	324	27.7
12	7.012	8.4	18	580	20.7
18	7.018	13	27	1300	13.8
24	7.024	16.8	36	2200	10.9
36	7.036	25.2	54	5200	6.9
48	7.048	33.6	72	9200	5.2

R 43 - DC spoelen -werkspanningsbereik



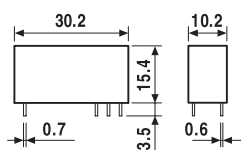
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

DC uitvoering - standaard 0.4 W (Type 43.61)

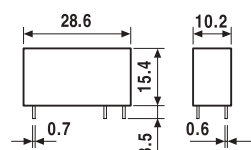
Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	8.4	14.4	360	33.3
24	9.024	16.8	28.8	1400	17.1
48	9.048	33.6	57.6	5760	8.3

Afmetingen

Type 43.41



Type 43.41-0300/43.61-0300





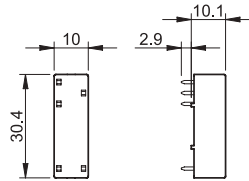
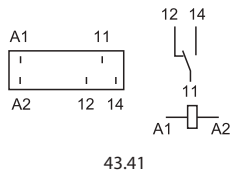
A

95.23

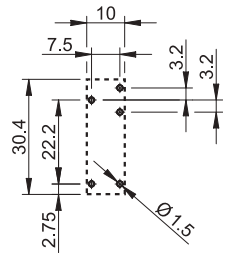
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Printvoet alleen voor relais met wisselcontact (raster 3.2 mm)	95.23 (Blauw)	95.23.0 (zwart)
Relaistype	43.41*	43.41*
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)		095.43
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70



* Niet voor 43.41-0300



Aanzicht op de aansluitingen

Printrelais met of zonder Faston-aansluiting 10 - 16 A



Branders,
boilers en
ovens



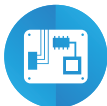
Whirlpools en
stoombaden



Infrarood kachels
en magnetrons



Film-
projectoren



Elektronische
printplaten



Besturing en
beheer van
elektrische
energie



Omvormers



Laadstations



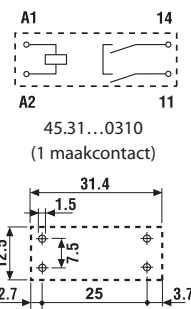
Printrelais voor omgevingstemperaturen tot +105 °C en met grote contactopening
Geschikt voor PV-omvormers en laadstations

- 45.31...0310, 1 maakcontact 16 A (contactopening ≥ 3 mm)
- 45.31...4310, volgens EN 61439-7:2018 laadstations voor elektrische voertuigen
- 45.31...0610, 1 maakcontact 10 A (contactopening ≥ 3.6 mm)
- Contactopeningen ≥ 3 mm of ≥ 3.6 mm volgens EN 60730-1
- Sensitieve DC-spoel - 360 mW (Type 45.31...x310)
- Verkrijgbaar met cadmiumvrij contactmateriaal
- Versterkte isolatie tussen spoel en contact volgens EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 met veilige scheiding en 8 mm lucht- en kruipweg
- 6 kV (1.2/50 μs) isolatie tussen spoel en contact
- Beschermingsgraad: RT II

45.31-0310



- 1 maakcontact, 16 A Contactopening ≥ 3 mm
- Omgevingstemperatuur tot +105 °C
- Printmontage

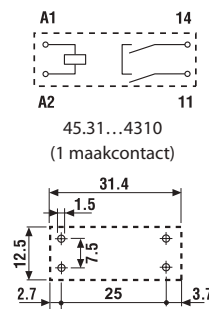


Aanzicht op de aansluitingen

NEW 45.31-4310



- 1 maakcontact, 16 A Contactopening ≥ 3 mm
- Volgens EN 61439-7:2018 laadstations voor elektrische voertuigen
- Omgevingstemperatuur tot +105 °C
- Printmontage

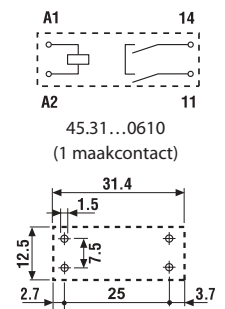


Aanzicht op de aansluitingen

45.31-0610



- 1 maakcontact, 10 A Contactopening ≥ 3.6 mm
- Omgevingstemperatuur tot +105 °C
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten/contactopening	1 maakcontact / ≥ 3 mm	1 maakcontact / ≥ 3 mm	1 maakcontact / ≥ 3.6 mm
Max. continuustroom/max. inschakelstroom (bij 105°C) A	16/30	16/80	10/30
Max. continuustroom/max. inschakelstroom (bij 85°C) A	—	20/80	—
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	500/500
Max. schakelvermogen AC1 VA	4000	4000	5000
Inschakelstroom volgens EN 61439-7:2018 A	—	230 (70 μs)	—
Inschakelstroom IEC60669-2-1 A2:2015 A	—	120 (600 μs)	—
Lampbelasting LED (230 V) W	—	125	—
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	—	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.55	—	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	16/4/1	16/4/1	10/4/1
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgSnO ₂	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.55
Werkspanningsbereik	AC	—	—
	DC	(0.7...1.2)U _N	(0.7...1.2)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶	—/2 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	30 · 10 ³	20 · 10 ³	10 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	12/2	12/2	12/2
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	2500	2500	3000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+105	-40...+105	-40...+105
Beschermingsgraad		RT II	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Printrelais voor omgevingstemperaturen tot +125 °C. Printmontage met Faston 250 contactaansluitingen

A

- 45.71, 1 maak- of 1 verbreekcontact 16 A
- 45.91, 1 maakcontact 16 A (contactopening ≥ 3 mm)

- Contactopening ≥ 3 mm volgens EN 60730-1 (Type 45.91)
- Sensitieve DC-spoel, 360 mW
- Verkrijgbaar met cadmiumvrij contactmateriaal
- Versterkte isolatie tussen spoel en contact volgens EN 60335-1, EN 50178, EN 60204 met veilige scheiding en 8 mm lucht- en kruipweg
- 6 kV (1.2/50 μs) isolatie tussen spoel en contact
- Beschermingsgraad: RT II (fluxdicht) standaard, RT III (wasdicht) optioneel

45.71

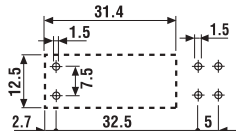
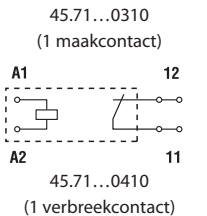
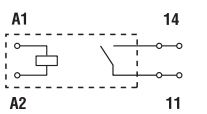


- 1 maak- of verbreekcontact 16 A
- Omgevingstemperatuur tot +125 °C
- Printmontage + Faston 250

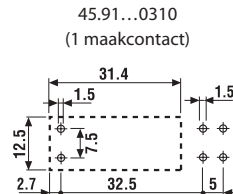
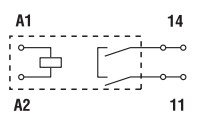
45.91



- 1 maakcontact, 16 A ≥ 3 mm contactopening
- Omgevingstemperatuur tot +125 °C
- Printmontage + Faston 250



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten/contactopening	1 maak- of 1 verbreekcontact /—	1 maakcontact/≥ 3 mm
Max. continuustroom/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: 24/110/220V A	16/0.3/0.13	16/4/1
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	—	—
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60	6 - 12 - 24 - 48 - 60
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.36	—/0.36
Werkspanningsbereik AC	—	—
	DC	(0.7...1.2)U _N
Houdspanning AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	10/2	12/2
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten V AC	1000	2500
Omgevingstemperatuur °C	-40...+125	-40...+125
Beschermingsgraad	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 45 voor printmontage met Faston 250 aansluitingen voor het maakcontact - 16 A, spoelspanning 12 V DC.

A

4 5 . 7 | 1 . 7 . 0 1 2 . 0 | **A** 3 | **B** 1 | **C** 0

Serie —————

Type —————

3 = Printplaat, contactopening ≥ 3 mm of ≥ 3.6 mm
7 = Printplaat + Faston 250
9 = Printplaat + Faston 250, contactopening ≥ 3 mm

Aantal contacten —————

1 = 1 contact, 16 A

Spoelsoort —————

7 = DC sensitief
9 = DC standaard (alleen voor 45.31...0610)

Nominale spoelspanningen —————

Zie spoel tabel

A: Contactmateriaal
0 = AgNi standaard voor 45.31 en 45.91
1 = AgNi standaard voor 45.71
4 = AgSnO₂ voor 45.31

B: Contactuitvoering
3 = Maakcontact
4 = Verbreekcontact alleen voor 45.71
6 = Maakcontact, ≥ 3.6 mm

C: Optie
1 = Geen

D: Uitvoering
0 = Fluxdicht (RT II)
1 = Wasdicht (RT III) alleen voor 45.71 en 45.91

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Type	Spoel	A	B	C	D
45.31	DC sensitief	0 - 4	3	1	0
	DC standaard	0	6	1	0
45.71	DC sensitief	1	3 - 4	1	0 - 1
45.91	DC sensitief	0	3	1	0 - 1

Algemene gegevens

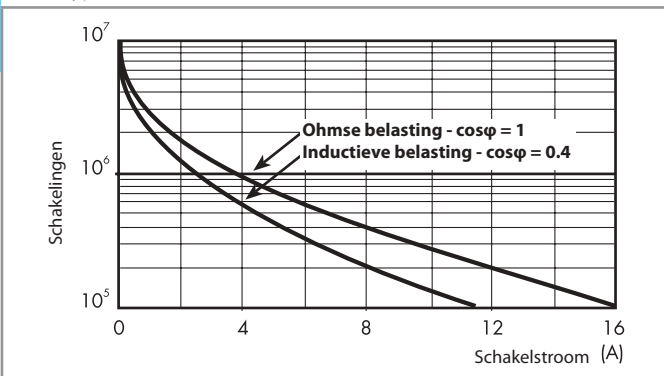
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

		45.71		45.31 / 45.91	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
Isolatie tussen spoel en contactset					
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	
Isolatie tussen open contacten					
Type schakeling		Microschakeling		Volledige afschakeling	
Overspanningscategorie		—		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	—		4	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		2500/4	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2			
Overige gegevens		45.71		45.31 / 45.91	
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	3/3		2/—	
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/10		20/—	
Schokbestendigheid	g	20			
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.4		
	bij continuustroom	W	1.8		
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5			

Contactgegevens

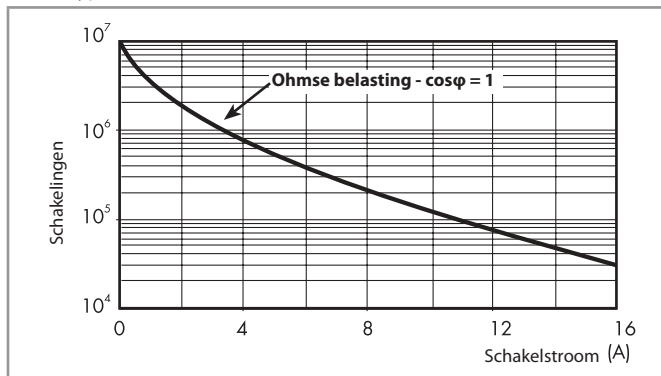
F 45 - Elektrische levensduur bij AC

Type 45.71



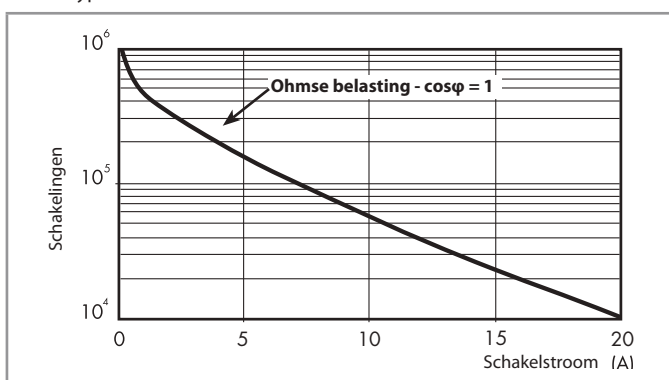
F 45 - Elektrische levensduur bij AC

Type 45.31/45.91

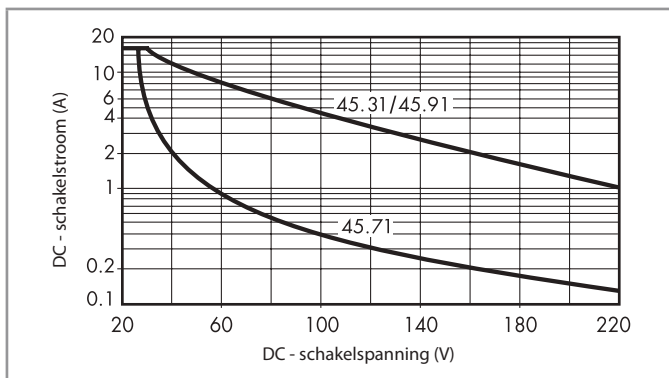


F 45 - Elektrische levensduur bij AC

Type 45.31...4310



H 45 - 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 ≥ 100.000 schakelingen (45.71) en ≥ 30.000 schakelingen (45.31, 45.91) worden uitgegaan
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens

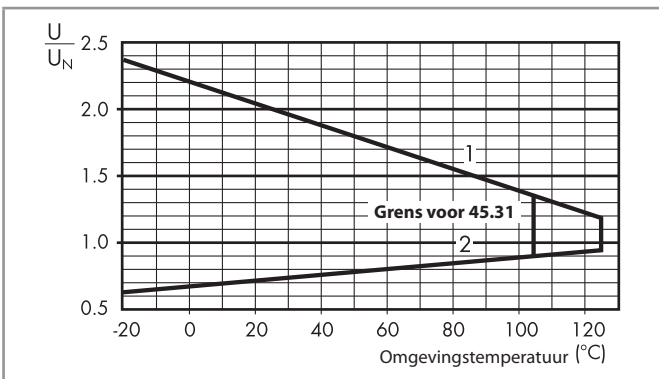
DC uitvoering - sensitief 0.36 W

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	7.006	4.2	7.2	100	60
12	7.012	8.4	14.4	400	30
24	7.024	16.8	28.8	1600	15
48	7.048	33.6	57.6	6400	7.5
60	7.060	42	72	10000	6

DC uitvoering - standaard 0.55 W

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.2	7.2	72	83
12	9.012	8.4	14.4	300	40
24	9.024	16.8	28.8	1150	21
48	9.048	33.6	57.6	4400	11
60	9.060	42	72	7200	8.3

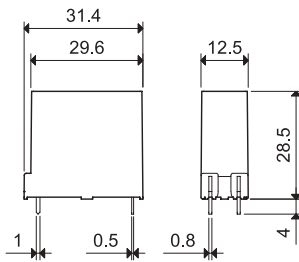
R 45 - DC spoelen - werkspanningsbereik



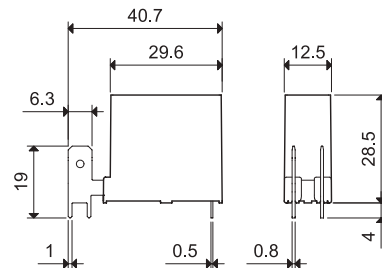
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Afmetingen

Type 45.31



Type 45.71/91



Smalle industrierelais 8 - 16 A



Jaloeziën en rolluiken



Liften



Scheepsinstallaties



Hijskranen en
hefwerktuigen



Bottellijnen



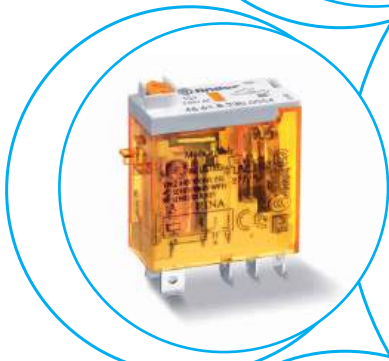
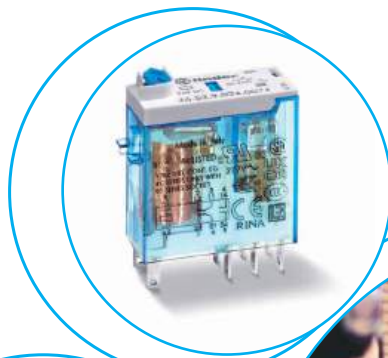
Straatverlichting,
tunnelverlichting



Bedieningspanelen



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



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

Type 46.52

- 2 wisselcontacten, 8 A

Type 46.61

- 1 wisselcontact, 16 A

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

46.52

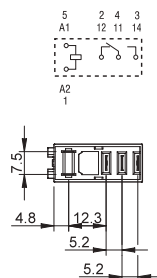
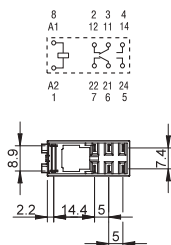


46.61



- 2 wisselcontacten, 8 A
- Insteek-/soldeeraansluitingen

- 1 wisselcontact, 16 A
- Insteekaansluiting/Faston 187



Afmetingen zie pagina 6

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	1 wisselcontact
Max. continuïtroom/max. inschakelstroom A	8/15	16/25*
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	350	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	6/0.5/0.15	12/0.5/0.15
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

* 80 A - 5 ms bij het contactmateriaal AgSnO₂ op het maakcontact

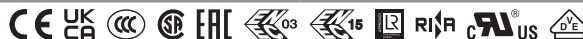
Spoel

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

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

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

A

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

Serie —————

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

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

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

Nominale spoelspanningen —————
Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
0 = AgNi
4 = AgSnO₂ (alleen 46.61)
5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
0 = wisselcontact

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

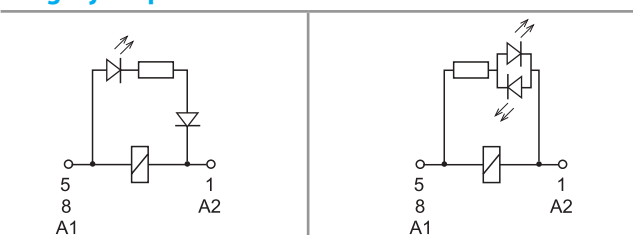
D: Uitvoering
0 = Standaard

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

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

Uitvoering voor spoorwagtoepassingen op aanvraag

Mogelijke opties



C: Optie 54
LED (AC)

C: Optie 74
LED (DC, polariteitsneutraal)



Blokkeerbare testknop (0040, 0054, 0074)

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

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



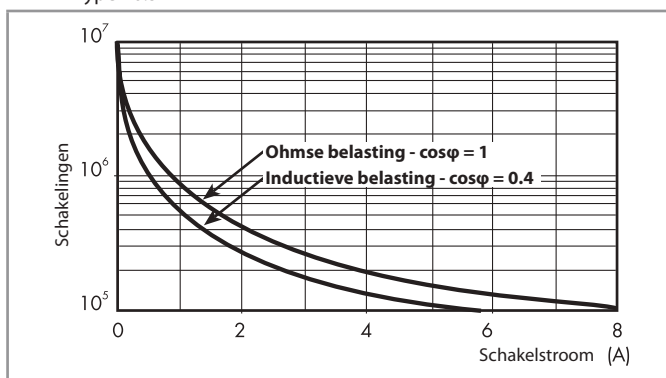
Algemene gegevens

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

Contactgegevens

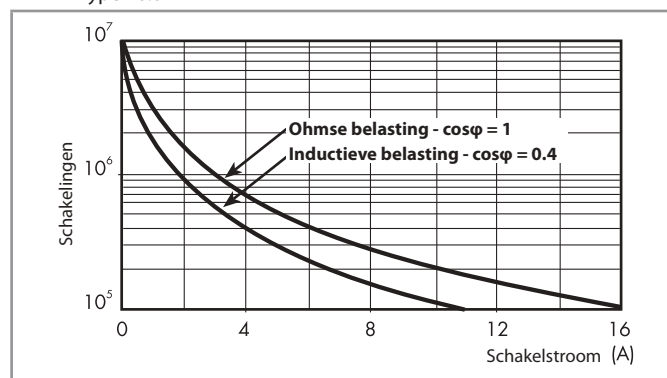
F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.52

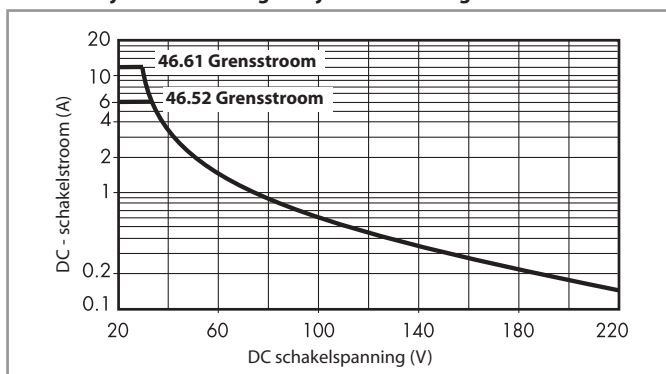


F 46 - Elektrische levensduur bij AC

Type 46.61



H 46 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting



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

Spiegelgegevens

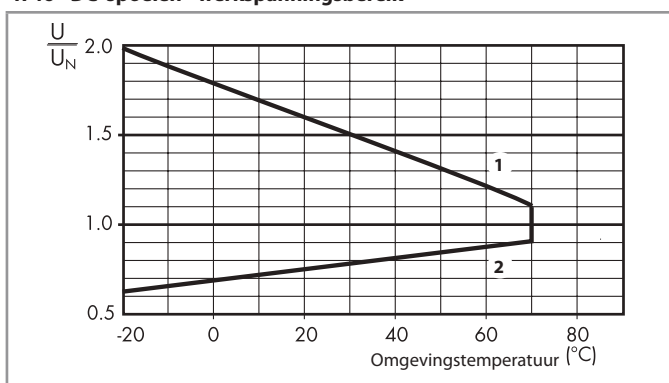
DC uitvoering

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
48	9.048	35	52.8	4800	10
110	9.110	80	121	23500	4.7
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

AC uitvoering

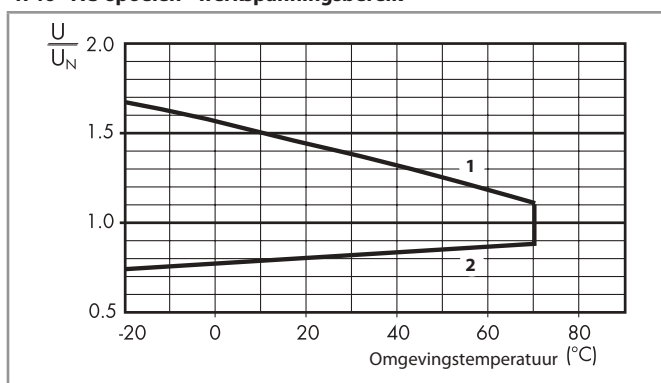
Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
48	8.048	38.4	52.8	1350	21
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5
240	8.240	192	264	31500	4.1

R 46 - DC spoelen - werkspanningsbereik



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

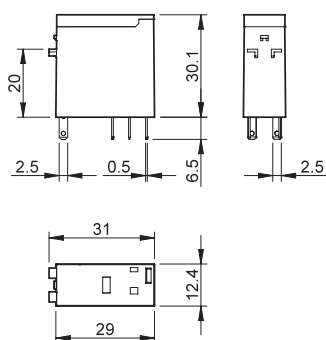
R 46 - AC spoelen - werkspanningsbereik



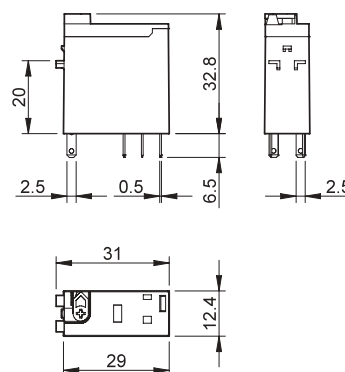
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Afmetingen

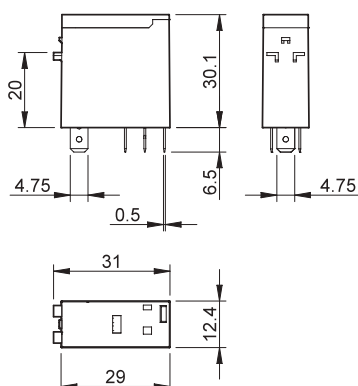
Type 46.52.xx2x



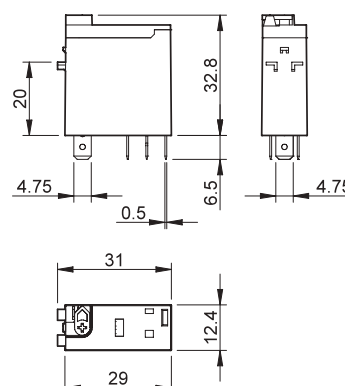
Type 46.52.xx4x



Type 46.61.xx2x



Type 46.61.xx4x



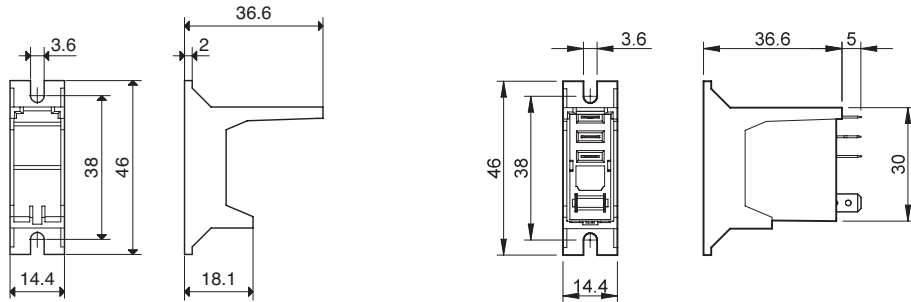
Toebehoren



046.05

Montageadapter voor chassismontage voor types 46.52 en 46.61

046.05



046.05

046.05 met relais



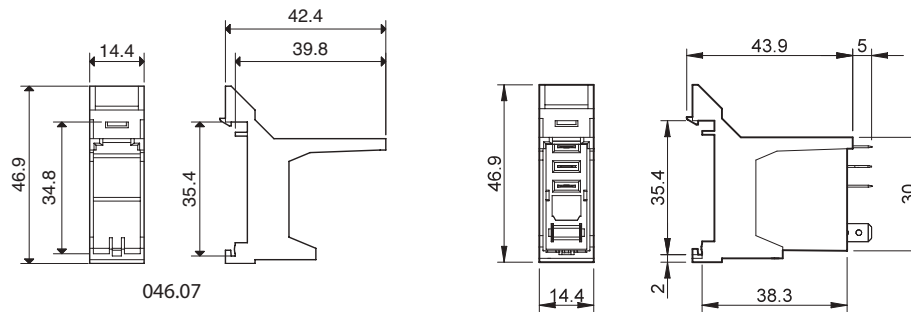
046.05 met relais



046.07

Montageadapter voor 35 mm railmontage voor types 46.52 en 46.61

046.07

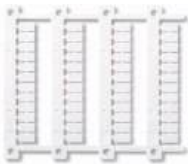


046.07

046.07 met relais



046.07 met relais



060.48

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

060.48

A

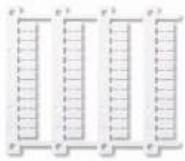


97.P2

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

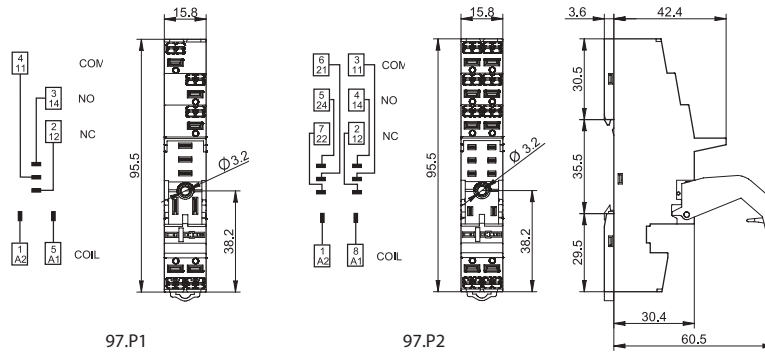


097.01



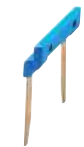
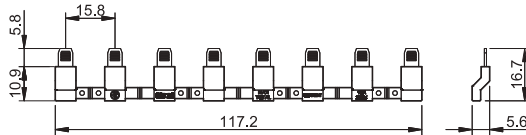
060.48

Aansluitvoet met push-in aansluiting met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	97.P1	97.P2	
Relaistype	46.61	46.52	
Toebehoren			
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)		097.01	
Klembeugel (metaal)		097.71	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, kunststof		095.00.4	
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen		097.58	
2-voudige doorverbindstrip		097.52	
2-voudige doorverbindstrip		097.42	
Houder codeerplaatje		097.00	
Indicatie- en EMC-ontstoringmodules		99.02	
Tijdmodulen		86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48	
Algemene gegevens			
Nominale waarde	10 A-250 V AC	8 A-250 V AC	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	
Draadstriplengte	mm	10	
Min. aansluitdiameter aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern	
	mm ²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern	
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14



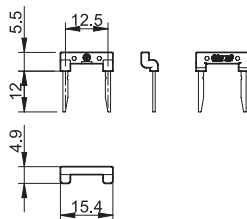
097.58

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



097.52

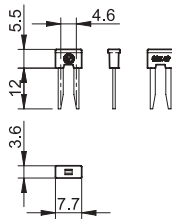
2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V





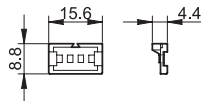
097.42

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



097.00

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



86.30

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

Keurmerken (details op aanvraag):



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2		Grijs
--	--	--------------

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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

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

A

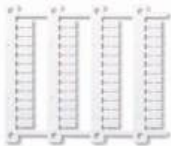


97.01

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



097.01

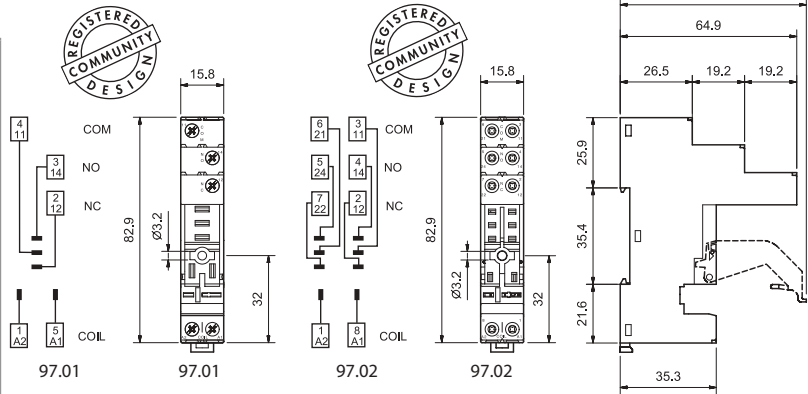
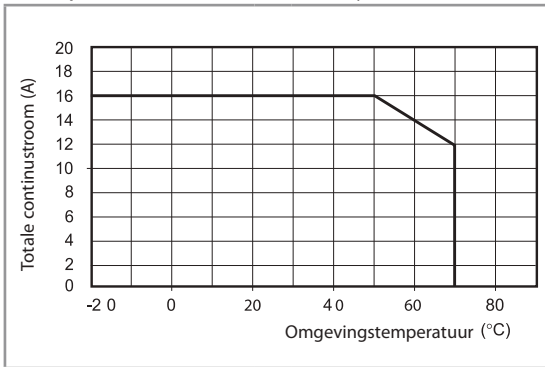


060.48

Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	97.01 (Blauw)	97.01.0 (Zwart)	97.02 (Blauw)	97.02.0 (Zwart)
Relaistype	46.61		46.52	
Toebehoren				
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)			097.01	
Klembeugel (metaal)			097.71	
Houder codeerplaatje			097.00	
Codeerplaatje voor Schroefaansluitvoet, wit, kunststof			095.00.4	
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen	095.18 (Blauw)		095.18.0 (Zwart)	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.02	
Tijdmodulen			86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48	
Algemene gegevens				
Nominale waarde	16 A-250 V AC		8 A-250 V AC	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6		
Beschermingsgraad		IP 20		
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L97)		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten		harde kern	soepele kern	
97.01 en 97.02	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	

L 97 - Belastbaarheid uitgang

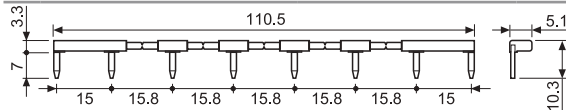
(voor relais 46.61/met voet 97.01)



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



095.18



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



86.30

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 97.01 en 97.02		
		Grijs
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W



97.11

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



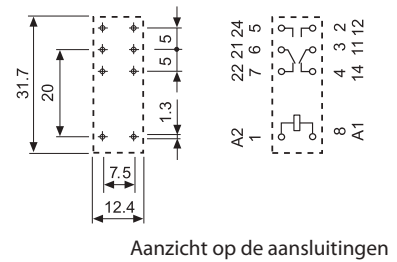
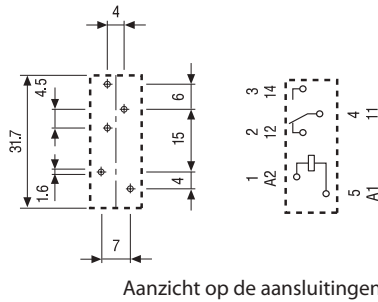
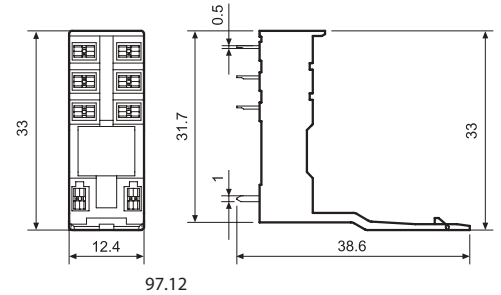
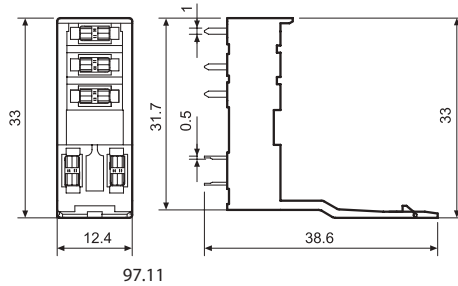
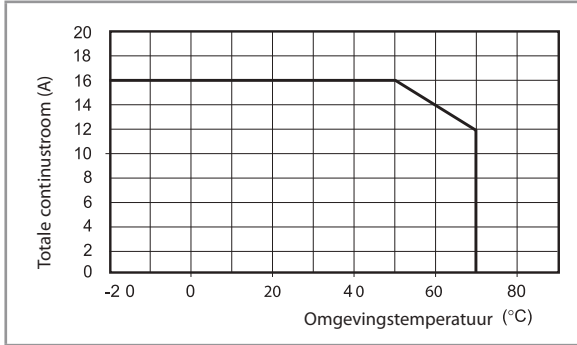
97.12

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

L 97 - Belastbaarheid uitgang
(voor relais 46.61/voet 97.11)



Industriërelais 7 - 10 A



Jaloezieën en rolluiken



Besturing en
beheer van
elektrische energie



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Stroomonderbrekers
en schakelaars



Hijskranen en
hefwerktuigen



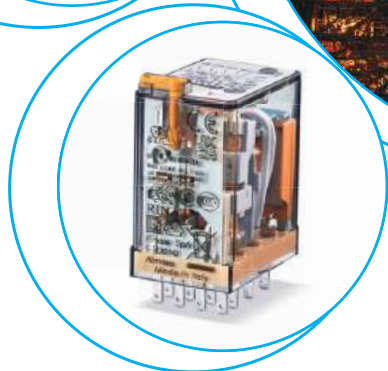
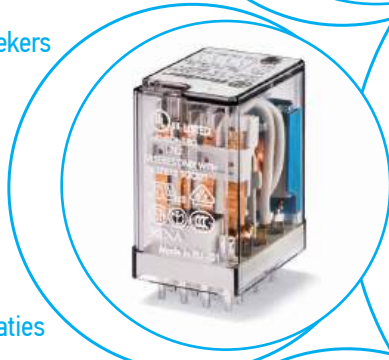
Scheepsinstallaties



Bedieningspanelen



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Miniatuur industrirelais voor printplaat

Type 55.12

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 55.13

- 3 wisselcontacten, 10 A

Type 55.14

- 4 wisselcontacten, 7 A

- Spoelen voor AC of DC
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar
- Relais-beschermingsgraad RT III (wasdicht) op aanvraag

55.12



- 2 wisselcontacten, 10 A
- Voor printplaat

55.13

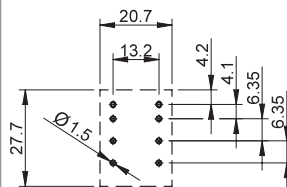
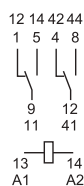


- 3 wisselcontacten, 10 A
- Voor printplaat

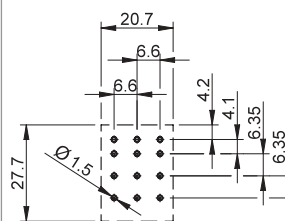
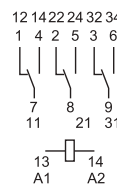
55.14



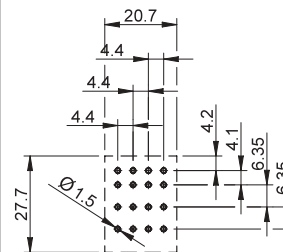
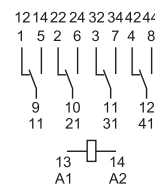
- 4 wisselcontacten, 7 A
- Voor printplaat



Aanzicht aansluitingen



Aanzicht aansluitingen



Aanzicht aansluitingen

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20	7/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/250
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500	1750
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
1-fase motorbelasting, AC3-bedrijf (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.24
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N		
	(0.8...1.1)U _N		
Werkspanningsbereik AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N		
	0.2 U _N / 0.1 U _N		

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	10/5	9/5	9/5
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs) kV	4	4	4
Isolatiespanning open contacten V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Beschermingsgraad	RT I	RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Insteekbaar miniatuur industrirelais

Type 55.32

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 55.33

- 3 wisselcontacten, 10 A

Type 55.34

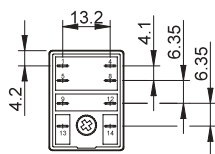
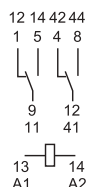
- 4 wisselcontacten, 7 A

- Spoelen voor AC of DC
- Terugverende / blokkeerbare handbediening, standaard bij de uitvoering met 2 en 4 wisselcontacten
- Met geïntegreerde led en vrijloopdiode (optie)
- Serie 94 aansluitvoeten voor printplaat of 35 mm rail (EN 60715) met schroef-, schroefloze klemverbinding- of push-in-aansluiting
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99 en tijdmodulen 86.30 als toebehoren leverbaar
- Optionele montage adapter als toebehoren leverbaar
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar
- Europees patent

55.32



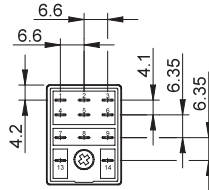
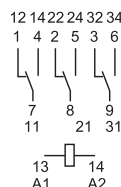
- 2 wisselcontacten, 10 A
- Voor serie 94 aansluitvoeten



55.33



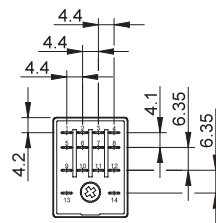
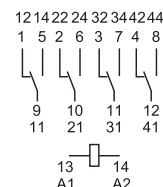
- 3 wisselcontacten, 10 A
- Voor serie 94 aansluitvoeten



55.34



- 4 wisselcontacten, 7 A
- Voor serie 94 aansluitvoeten



Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20	7/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/250
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500	1750
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
1-fase motorbelasting, AC3-bedrijf (230 V AC) kW	0.55	0.55	0.24
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240		
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N		
	DC (0.8...1.1)U _N		
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N		
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Aanspreek-/Afvaltijd ms	10/5	9/5	9/5
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs) kV	4	4	4
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+85	-40...+85	-40...+85
Relais-beschermingsgraad	RT I	RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 55, miniatuur industrirelais, insteekbaar, 4 wisselcontacten, spoelspanning 12 V DC met blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie.

5 5 . 3 4 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

Serie 55

Type 3 = Insteekbaar

Aantal contacten 4 = 4 contacten, 7 A

Spoelsoort 9 = DC

Nominale spoelspanningen Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
0 = AgNi standaard
5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact

D: Uitvoering
0 = Standaard
1 = Wasdicht (RT III) alleen voor 55.12, 55.13 en 55.14

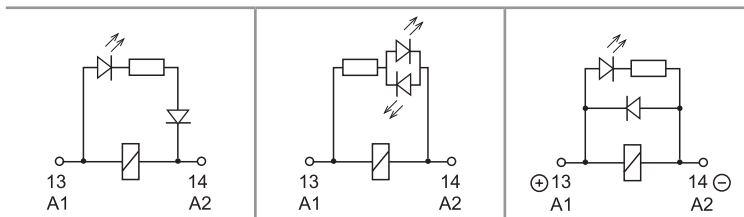
C: Optie
0 = Geen
1 = Blokkeerbare testknop
2 = Mechanische standindicatie
3 = LED-indicatie AC
4 = Blokkeerbare testknop + mechanische standindicatie
5 = Blokkeerbare testknop + LED (AC)
54 = Blokkeerbare testknop + LED (AC) + mechanische standindicatie
6* = LED voor DC, neutraal, niet-standaard
7* = Blokkeerbare testknop + led voor DC, polariteitsneutraal, niet-standaard
74* = Blokkeerbare testknop + led voor DC, mechanische standindicatie, polariteitsneutraal, niet-standaard
8* = Led + vrijlooptiode (+ op A1/13 DC, standaard polariteit)
9* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijlooptiode (+ op A1/13 DC, standaard polariteit)
94* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijlooptiode (+ op A1/13 DC, standaard polariteit) + mechanische standindicatie
* Niet leverbaar voor 220 V DC.

De uitvoering kan alleen binnen een rij worden gekozen.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
55.32/34	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 5	0	54	/
	DC	0 - 5	0	2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 5	0	74 - 94	/
55.33	AC - DC	0 - 5	0	0	0
	AC	0 - 5	0	1 - 3 - 5	0
	DC	0 - 5	0	1 - 6 - 7 - 8 - 9	0
55.12/13/14	AC - DC	0 - 5	0	0	0 - 1

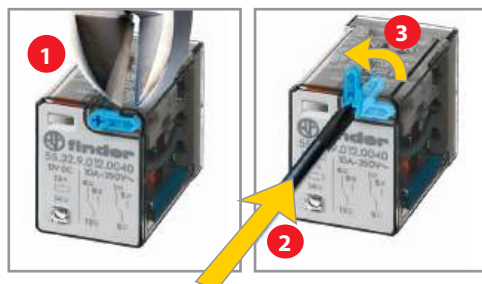
Mogelijke opties



C: Optie 3, 5, 54
LED (AC)

C: Optie 6, 7, 74
LED antiparallel voor DC
(DC - polariteitsneutraal)

C: Optie 8, 9, 94
LED + vrijlooptiode voor
DC (Plus-polariteit op A1/13)



Blokkeerbare testknoppen

(0010, 0040, 0050, 0074, 0090, 0094)

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

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



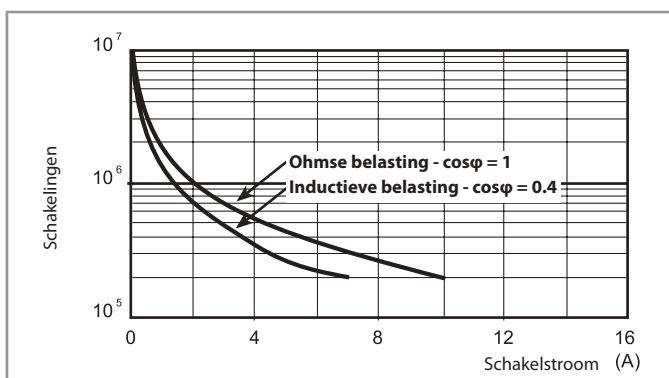
Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		2 contacten - 3 contacten	4 contacten
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	230
Nominale isolatiespanning	V AC	400	250
Vervuilinggraad		2	2
Isolatie tussen spoel en contacten			
Type isolatie		Basis	Basis
Overspanningscategorie		III	III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	4	4
Spanningsbestendigheid	V AC	2000	2000
Isolatie tussen naastliggende contacten			
Type isolatie		Basis	Basis
Overspanningscategorie		III	II
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	4	2.5
Spanningsbestendigheid	V AC	2000	2000
Isolatie tussen open contacten			
Type onderbreking		Microschakeling	Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μ s)	1000/1.5	1000/1.5
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μ s)	4	
Overige gegevens			
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/4 (2 wisselcontacten), 1/6 (3 wisselcontacten), 2/4 (4 wisselcontacten)	
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	15/15	
Schokbestendigheid	g	16	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W 1	
	bij continuustroom	W 3 (55.12, 55.32)	W 4 (55.13, 55.33)
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5	

Contactgegevens

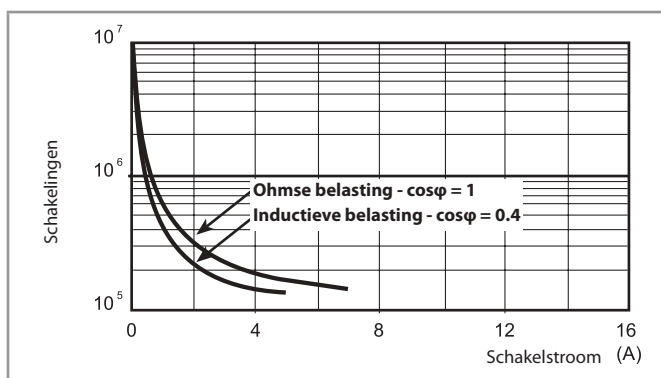
F 55 - Elektrische levensduur bij AC

2 en 3 wisselcontacten

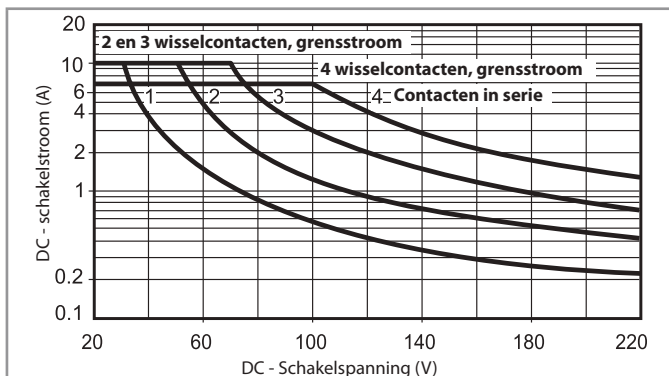


F 55 - Elektrische levensduur bij AC

4 wisselcontacten



H 55 - Gelijkstroom-schakelvermogen 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 vrijlooptiode parallel aan de belasting te worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens

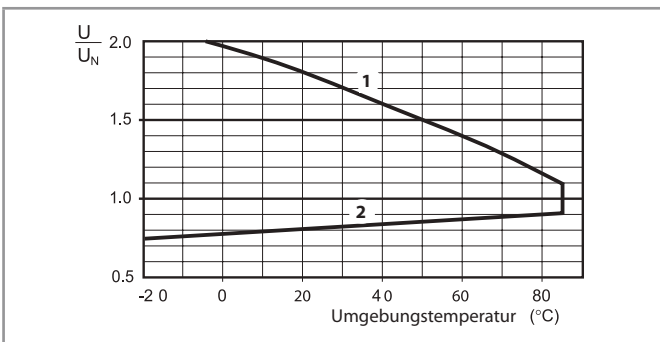
DC-uitvoering

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	138	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

AC-uitvoering

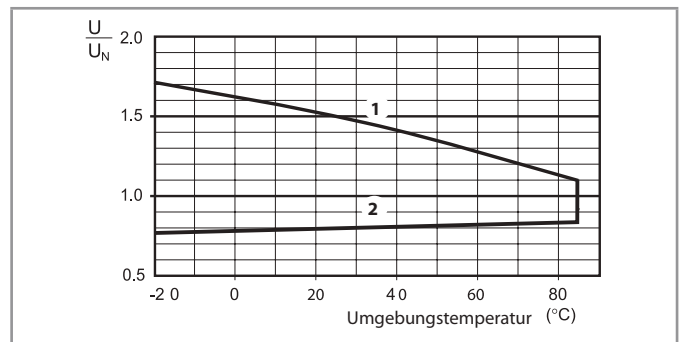
Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

R 55 - DC spoelen - werkspanningsbereik



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

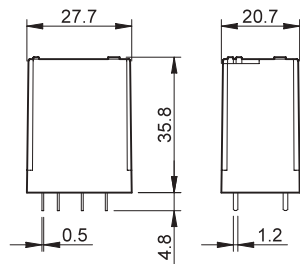
R 55 - AC spoelen - werkspanningsbereik



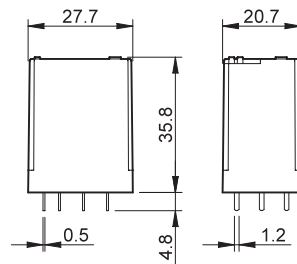
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan omgevingstemperatuur

Afmetingen

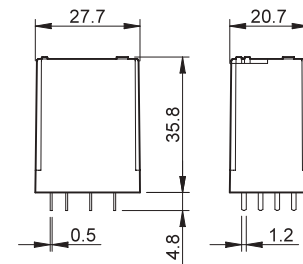
Type 55.12



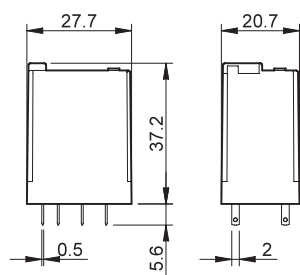
Type 55.13



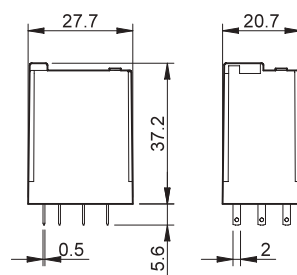
Type 55.14



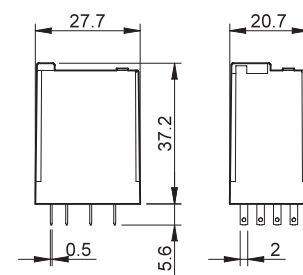
Type 55.32



Type 55.33



Type 55.34



Toebehoren

A



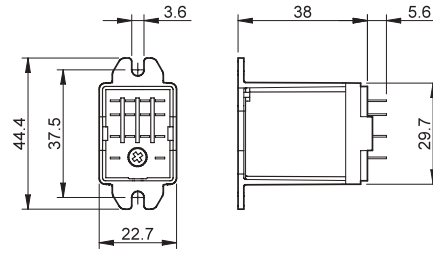
056.25



056.25 met relais

Kopflens montage-adapter voor 55.32, 55.33, 55.34

056.25



056.25 met relais



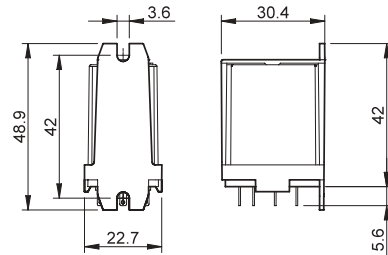
056.26



056.26 met relais

Rugflens montage-adapter voor 55.32, 55.33, 55.34

056.26



056.26 met relais



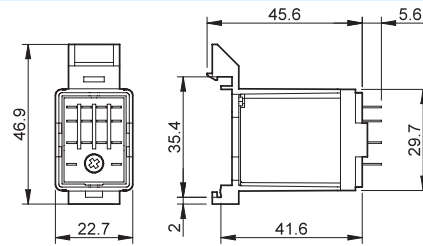
056.27



056.27 met relais

Adapter voor bevestiging op 35 mm rail voor 55.32, 55.33, 55.34

056.27



056.27 met relais

94.P4
Zie pag. 10



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	94.P3	55.33	Aansluitvoet met push-in aansluiting - Voor tijdbesparend aansluiten	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC - ontstoringsmodulen - Tijdmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)
	94.P4	55.32 55.34			

94.04
Zie pag. 12



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	94.02	55.32	Aansluitvoet met schroefaansluiting (Kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC - ontstoringsmodulen - Tijdmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)
	94.03	55.33			
	94.04	55.32 55.34			

94.54
Zie pag. 13



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	94.54	55.32 55.34	Aansluitvoet met schroefloze klemverbinding - Voor tijdbesparend aansluiten	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC - ontstoringsmodulen - Tijdmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)

94.84.2
Zie pag. 14



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.80	94.84.2	55.32 55.34	Aansluitvoet met schroefaansluiting (Kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC ontstoringsmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)

94.94.3
Zie pag. 15



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.80	94.92.3	55.32	Aansluitvoet met schroefaansluiting (Kooiklem)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC ontstoringsmodulen - Doorverbindstrip - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)
	94.94.3	55.32 55.34			

94.74
Zie pag. 16



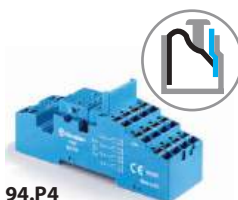
Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.01	94.72	55.32	Aansluitvoet met schroefaansluiting Aansluitvoet 94.82: - 23 mm breed	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC- ontstoringsmodulen - Variclip, klem- en demontage-beugel (kunststof)
	94.73	55.33			
	94.74	55.32 55.34			
	94.82	55.32			

94.14
Zie pag. 17



Module	Aansluitvoet	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
—	94.12	55.32	Printvoet	Solderen op printplaat	- Klembeugel (metaal)
—	94.13	55.33			
—	94.14	55.32 55.34			

A



94.P4

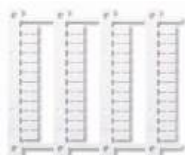
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Certificatie voor de combinatie aansluitvoet en relais in enkele uitvoeringen

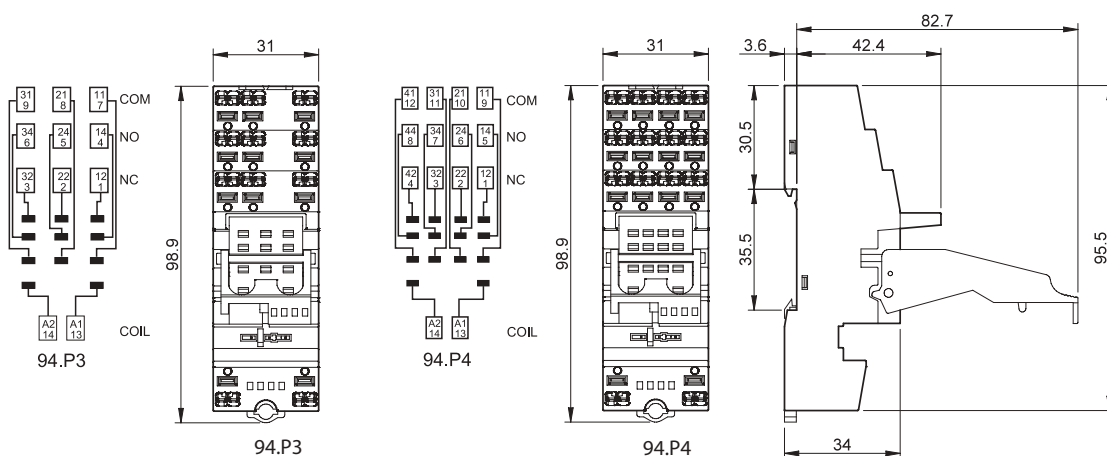


094.91.3



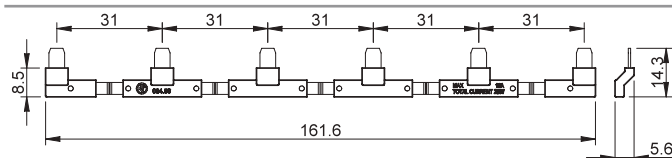
060.48

Aansluitvoet met push-in aansluiting met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.P3 Blauw	94.P4 Blauw
Relaistype		55.33	55.32, 55.34
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			094.71
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)			094.91.3
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen			094.56
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (15x9) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			095.00.4
2-voudige doorverbindstrip			094.52.1
2-voudige doorverbindstrip			097.52
Houder codeerplaatje			097.00
Indicatie- en EMC-ontstoringmodules			99.02
Tijdmodulen			86.30
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid		kV AC	2
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur		°C	-40...+70
Draadstriplengte		mm	10
Min. aansluitdiameter aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4		harde kern	soepele kern
		mm ²	0.5
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4		AWG	21
		harde kern	soepele kern
		mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	2 x 16 / 1 x 14



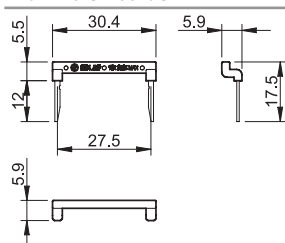
094.56

6-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.56 (Blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



094.52.1

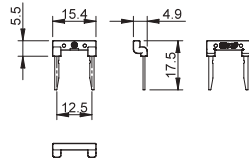
2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.52.1
Nominale waarde	10 A - 250 V





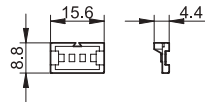
097.52

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.00

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.00
--	--------



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

Indicator- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4		Grijs
Vrijlooptdiode (+ op klem A1) standaard polariteit	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijlooptdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A



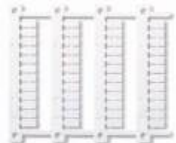
94.04
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



cRU us
Zulassung für die Kombination aus Fassung und Relais bei einigen Ausführungen

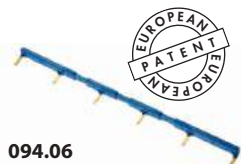
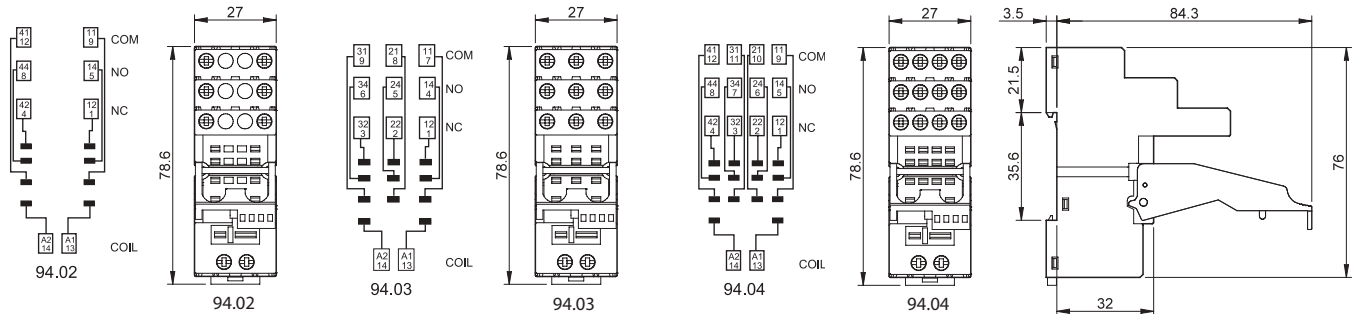


094.91.3



060.48

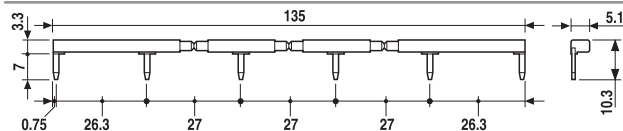
Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	94.02 Blauw	94.02.0 Zwart	94.03 Blauw	94.03.0 Zwart	94.04 Blauw	94.04.0 Zwart
Relaistype	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Toebehoren						
Klembeugel (metaal)	094.71					
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen, continustroom 10 A	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Codeerplaatje aansluitvoet, wit, (25 x 9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	094.00.4					
Houder codeerplaatje	097.00					
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodule	99.02					
Tijdmodulen	86.30					
Mat met codeerplaatje voor klem- en demontagebeugel 094.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermo-transfer-printer	060.48					
Algemene gegevens						
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 aansluitvoeten 94.02/03/04	harde kern		soepele kern			
	mm ² 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			



094.06



Doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 94.02, 94.03 en 94.04	094.06 (Blauw)	094.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



86.30

Tijdmodulen type 86.30	
Vertraagd opkomend, inschakelwissend (0.05 s...100 h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



99.02

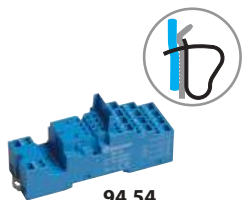
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodule serie 99.02 voor aansluitvoeten 94.02, 94.03 en 94.04		Grijs
Vrijloopdiode (+ op klem A1) Standardpolarität	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-beveiligingz*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

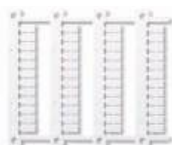


94.54

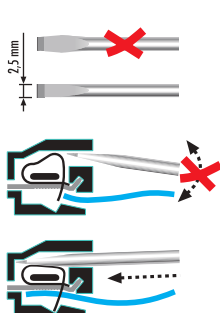
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



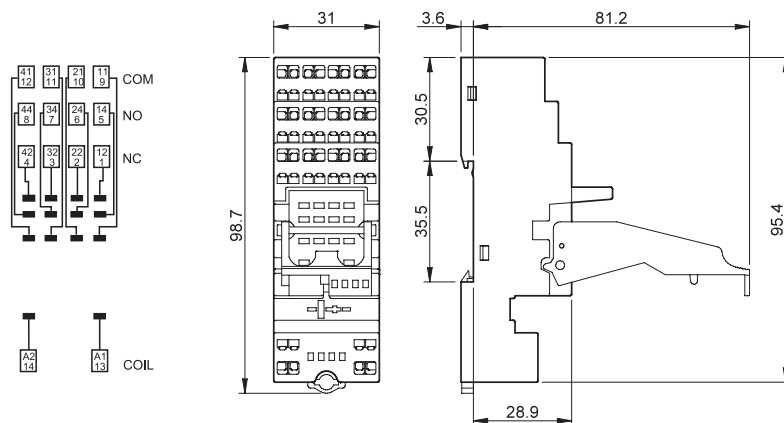
094.91.3



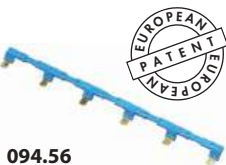
060.48



Aansluitvoet met schroefloze klemverbinding , met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.54 (Blauw)	
Relaistype		55.32, 55.34	
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)		094.71	
"Variclip" klem -en demontagebeugel (kunststof)		094.91.3	
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen		094.56	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen en tijdmodulen		99.02, 86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48	
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid		kV AC 2	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur		°C -25...+70	
Draadstriplengte		mm 10	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoet 94.54		harde kern	soepele kern
		mm ² 2 x (0.5...1.5)	2 x (0.5...1.5)
		AWG 2 x (21...14)	2 x (21...14)



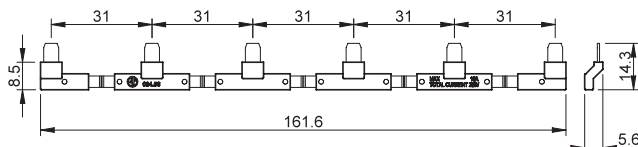
Aansluitvoet + doorverbindstrip



094.56



Doorverbindstrip , voor A1 en A2 tot maximaal 6 aansluitvoeten 94.54	094.56 (Blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



86.30

Tijdmodulen type 86.30		
Vertraagd opkomend, inschakelwissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoet 94.54		Grijs
Vrijlooptiode (+ op klem A1) standaardpolariteit	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A

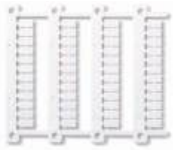


94.84.2

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

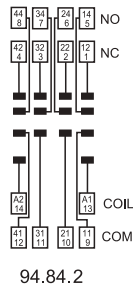


094.91.3

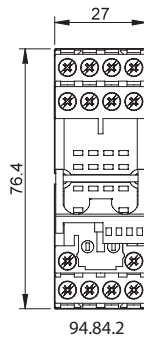


060.48

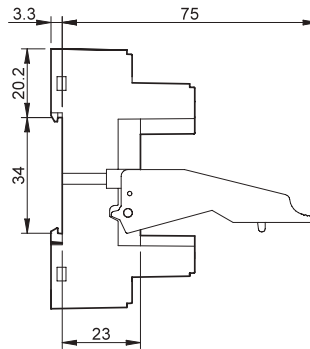
Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.84.2	94.84.20
Relaistype		55.32, 55.34	
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			094.71
"Variclip" klem -en demontagebeugel (kunststof)		094.91.3	094.91.30
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen, continuustroom 10 A - 250 V		094.06	094.06.0
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, (23 x 9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			094.80.3
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.80
Mat met codeerplaatje voor klem- en demontagebeugel 094.91.3, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid		kV AC	2
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur		°C -40...+70	
Vastzetkoppel		Nm	0.5
Draadstriplengte		mm 7	
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 94.84.2			
		harde kern	soepele kern
		mm ²	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



94.84.2



94.84.2



094.06



Doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 94.84.2	094.06 (Blauw)	094.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



99.80

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.80 voor aansluitvoeten 94.84.2		Blauw	
		LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijlooptiode (+ op klem A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00	
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59	
LED + vrijlooptiode (+ op klem A1)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99	99.80.9.024.90
LED + vrijlooptiode (+ op klem A1)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99	99.80.9.060.90
LED + vrijlooptiode (+ op klem A1)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99	99.80.9.220.90
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98	99.80.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98	99.80.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98	99.80.0.230.08
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09	
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09	
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09	
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.80.8.230.07	

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

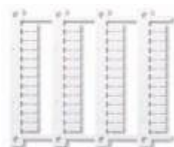


94.94.3

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

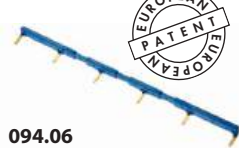
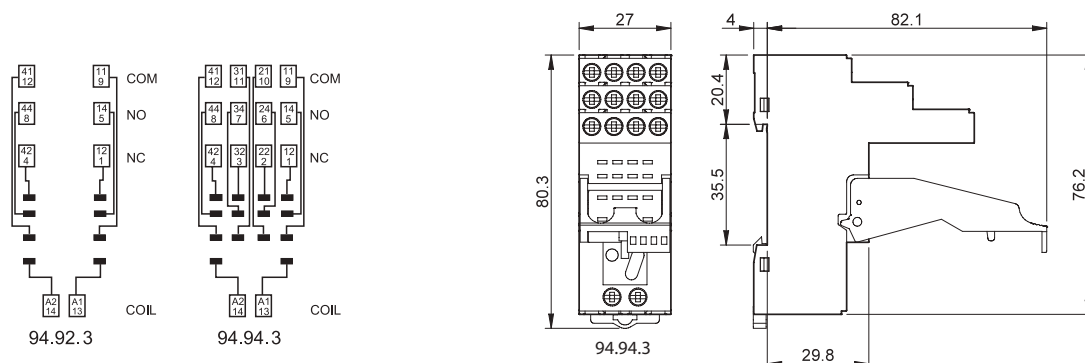


094.91.3



060.48

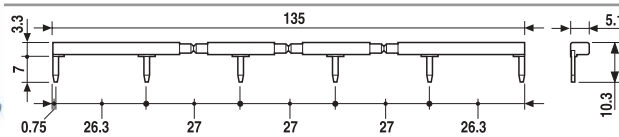
Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.92.3 Blauw	94.92.30 Zwart	94.94.3 Blauw	94.94.30 Zwart
Relaistype		55.32		55.32, 55.34	
Toebehoren					
Klembeugel (metaal)		094.71			
"Variclip" houd -en demontagebeugel (kunststof)		094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen continuïnstroom 10 A - 250 V		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Codeerplaatje voor Schroefaansluitvoet, wit, (23 x 9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)		094.80.3			
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen		99.80			
Mat met codeerplaatje voor klem- en demontagebeugel 094.91.3, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE hermotransfer-printer		060.48			
Algemene gegevens					
Nominale waarde		10 A - 250 V			
Spanningsbestendigheid		kV AC	2		
Beschermingsgraad		IP 20			
Omgevingstemperatuur		°C -25...+70			
Vastzetkoppel		Nm 0.5			
Draadstriplengte		mm 8			
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.92.3 en 94.94.3		harde kern		soepele kern	
		mm ² 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	



094.06



Doorverbindstrip, voor aansluitvoeten 94.92.3 en 94.94.3	094.06 (Blauw)	094.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



99.80

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.80 voor aansluitvoeten 94.92.3 en 94.94.3	Blauw	
	LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ op klem A1)	(6...220)V DC	99.80.3.000.00
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.59
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.59
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(6...24)V DC	99.80.9.024.99
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(28...60)V DC	99.80.9.060.99
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(110...220)V DC	99.80.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.98
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.80.0.024.09
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.80.0.060.09
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.80.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.80.8.230.07

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A



94.74

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

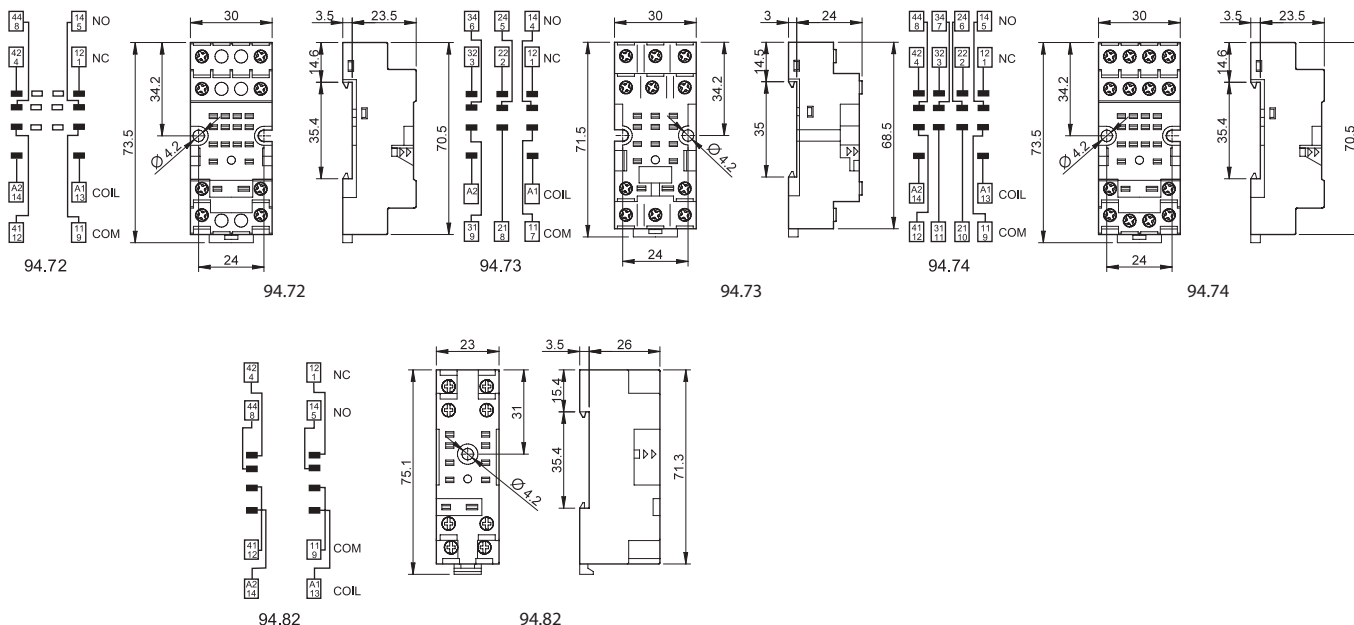


Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Relaistype	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart
	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Toebehoren						
Klembeugel (metaal)					094.71	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen					99.01	
Schroefaansluitvoet, slechts 23 mm breed met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	94.82 (Blauw)			94.82.0 (Zwart)		
Relaistype	55.32			55.32		
Toebehoren						
Klembeugel (metaal)					094.71	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen					99.01	
Algemene gegevens						
Nominale waarde	10 A - 250 V					
Spanningsbestendigheid	kV AC 2					
Beschermingsgraad	IP 20					
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70					
Vastzetkoppel	Nm 0.5					
Draadstriplengte	mm 8 (94.72/73/74)			9 (94.82)		
Max. aansluitdiameter voor de aansluitvoeten 94.72, 94.73, 94.74 en 94.82	harde kern			soepele kern		
	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5			1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG 1 x 14 / 2 x 16			1 x 14 / 2 x 16		



94.82

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



99.01

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



* Voor DC-gebruik dient de + (plus) op de klem A1 geplaatst te worden.
** Voor DC-gebruik dient de + (plus) op de klem A2 geplaatst te worden.

		Blauw	
		LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ op klem A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Vrijloopdiode (+ op klem A2 niet-standaard polariteit)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + vrijloopdiode (+ op klem A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + vrijloopdiode (+ op klem A2 niet-standaard polariteit)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + vrijloopdiode (+ op klem A2 niet-standaard polariteit)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + vrijloopdiode (+ op klem A2 niet-standaard polariteit)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-module	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-module	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-module	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Belastingsweerstand***	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

*** Extra vermogensdissipatie 0.9 W



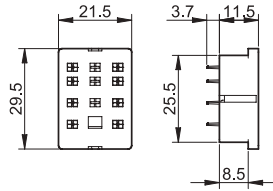
94.14

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

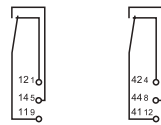
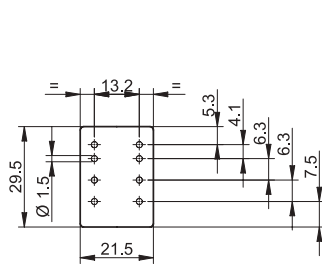


Printvoet	94.12	94.12.0	94.13	94.13.0	94.14	94.14.0
	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart
Relaistype	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Toebehoren						
Klembeugel (metaal)	094.51					
Algemene gegevens						
Nominale waarde	10 A - 250 V					
Spanningsbestendigheid	kV AC		2			
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70					

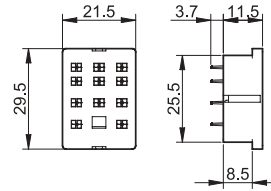
A



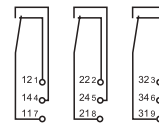
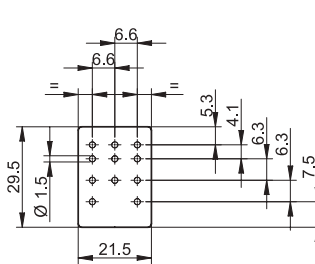
Aanzicht aansluitingen



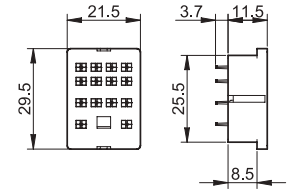
94.12



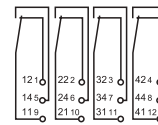
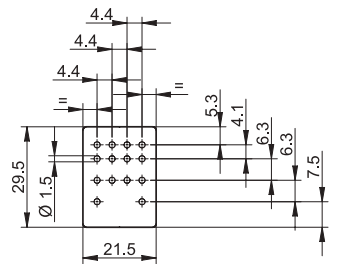
Aanzicht aansluitingen



94.13



Aanzicht aansluitingen



94.14

Miniatuur vermogensrelais 12 A



Industriële ovens
en ketels



Besturing en
beheer van
elektrische energie



Stroomonderbrekers
en schakelaars



Industriële
motoren



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



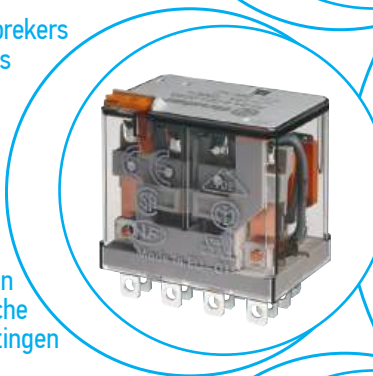
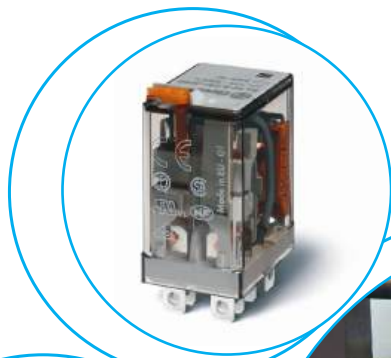
Bedieningspanelen



Magazijn-
automatisering



Verkoopautomaten



Miniatuur vermogensrelais voor montage in aansluitvoet of met montage-adapter (optioneel)

Type 56.32 of 56.34

- 2 of 4 wisselcontacten, 12 A

Typ 56.32-0300

- 2 maakcontacten, 12 A
(contactopening ≥ 1.5 mm)

- AC of DC spoelen
- Blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99, tijdmodulen 86.30 en aansluitvoeten met schroefaansluiting of voor printmontage leverbaar
- Montage-adapters als toebehoren verkrijgbaar
- Keuze uit contactmaterialen
- Europees patent

56.32/56.34

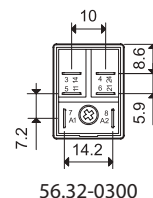
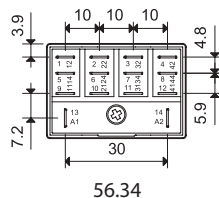
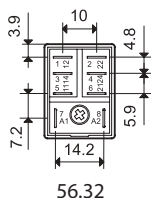
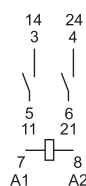
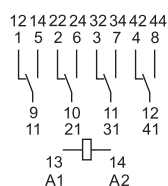
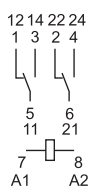


- 2 of 4 wisselcontacten
- Insteekbaar / Faston 187

56.32-0300



- 2 maakcontacten - Contactopening ≥ 1.5 mm
- Insteekbaar / Faston 187



* Alleen bij 4 wisselcontacten.

Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	4 wisselcontacten	2 maakcontacten - ≥ 1.5 mm
Max. continuustroom/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: 24/110/220V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi		AgNi

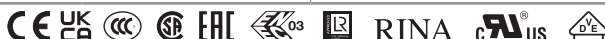
Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.85 U _N / —
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / —

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶		20 · 10 ⁶ / —
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	9/6	11/11	8/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s) kV	4	5	4
Isolatiespanning open contacten V AC	1000		2000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70		-40...+70
Beschermingsgraad	RT I		RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Miniatuur vermogensrelais voor printmontage

Type 56.42 of 56.44

- 2 of 4 wisselcontacten, 12 A

Type 56.42-0300

- 2 maakcontacten, 12 A (contactopening ≥ 1.5 mm)

- AC of DC spoelen
- Keuze uit contactmaterialen

56.42/56.44

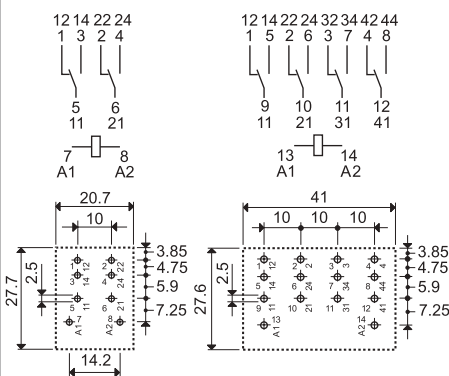


- 2 of 4 wisselcontacten
- Voor printmontage

56.42-0300

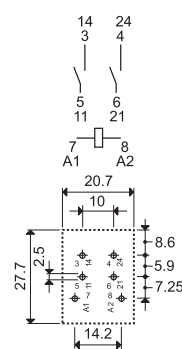


- 2 maakcontacten - contactopening ≥ 1.5 mm
- Voor printmontage



56.42
Aanzicht op de aansluitingen

56.44
Aanzicht op aansluitingen



56.42-0300
Aanzicht op de aansluitingen

* Alleen bij 4 wisselcontacten.

Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	4 wisselcontacten	2 maakcontacten - ≥ 1.5 mm
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: 24/110/220V A	12/0.5/0.25		12/1/0.5
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)		500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi		AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400*		
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220		—
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	1.5/1	2/1.3	1.5/—
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.85 U _N / —
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / —

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶		20 · 10 ⁶ / —
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	9/6	11/11	8/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s) kV	4	5	4
Isolatiespanning open contacten V AC	1000		2000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70		-40...+70
Beschermingsgraad	RT I		RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 56, miniatuur vermogensrelais, insteekbaar, 2 wisselcontacten, spoelspanning 12 V DC met blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie.

5 6 . 3 | 2 . 9 . 0 1 2 . 0 | 0 | 4 | 0

Serie —————

Type —————
3 = Insteekbaar
4 = Printuitvoering

Aantal contacten —————
2 = 2 contacten, 12 A
4 = 4 contacten, 12 A

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

Nominale spoelspanningen —————
Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
0 = Standaard AgNi
4 = AgSnO₂

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact
3 = Maakcontact met contactopening: ≥ 1.5 mm

D: Uitvoering
0 = Standaard
6 = Montageflens aan de rugzijde (alleen 56.34)
Voor andere montageopties zie pag. 9

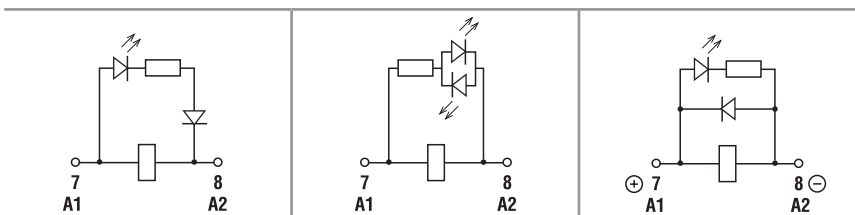
C: Optie
0 = Standaard
2 = Mechanische standindicatie
3* = LED-indicatie voor AC
4 = Blokkeerbare testknop + mechanische standindicatie
5* = Blokkeerbare testknop + LED (AC)
54* = Blokkeerbare testknop+ LED (AC) + mechanische standindicatie
6* = LED-indicatie voor DC, polariteitsneutraal
7* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor DC, polariteitsneutraal
74* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor DC, polariteitsneutraal + mechanische standindicatie
8* = LED + vrijloopdiode (+ aan A1/7 DC) alleen bij 56.32
9* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijloopdiode (+ aan A1/7 DC) alleen bij 56.32
94* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijloopdiode + mechanische standindicatie (+ aan A1/7 DC) alleen bij 56.32
* Niet leverbaar in 220 V DC en 400 V AC

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

Type	Spoel	A	B	C	D
56.32	AC	0 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0 - 4	0	54	/
	AC	0 - 4	3	0 - 3 - 5	0
	DC	0 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7 - 8 - 9	0
	DC	0 - 4	0	74 - 94	/
56.34	AC	0 - 4	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0 - 6
	AC	0 - 4	0	54	/
	DC	0 - 4	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0 - 6
	DC	0 - 4	0	74	/
56.42	DC	0 - 4	0	0	0
	AC	0 - 4	0 - 3	0	0
56.44	AC - DC	0 - 4	0	0	0

Uitvoering voor spoorweg toepassingen op aanvraag

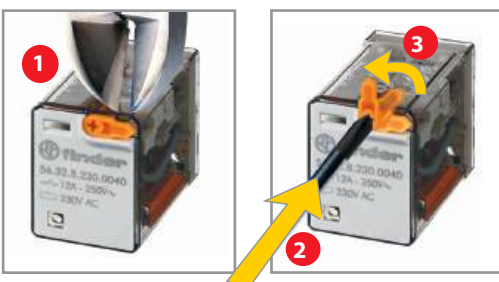
Mogelijke opties en uitvoering



C: Optie 3, 5, 54
LED (AC)

C: Optie 6, 7, 74
LED antiparallel voor AC/DC (DC - polariteitsneutraal)

C: Optie 8, 9, 94
LED + vrijloopdiode voor DC (Plus-polariteit op A1/7) - (alléén voor 56.32)



Blokkeerbare testknop (0040, 0050, 0054, 0070, 0074, 0090, 0094)

De speciale Finder - testknop kan op twee manieren worden gebruikt al naar gelang de vereiste omstandigheden.

1. Terugverende testknop: door het indrukken van de testknop blijven de contacten zo lang gesloten tot de testknop wordt losgelaten
2. Blokkeerbare testknop (na het afsnijden van de beveiligingsstift boven de testknop met een mes of kniptang):
 - 2.1 Als terugverende testknop zoals onder 1. beschreven.
 - 2.2 Als "blokkeerbare testknop" = schakelaar. Hiervoor is de testknop 90° te draaien, zodat het "herinneringspijlje" naar buiten wijst. Na de testhandeling is de "blokkeerbare testknop" = schakelaar weer in de positie "terugverende testknop" terug te zetten.



Algemene gegevens

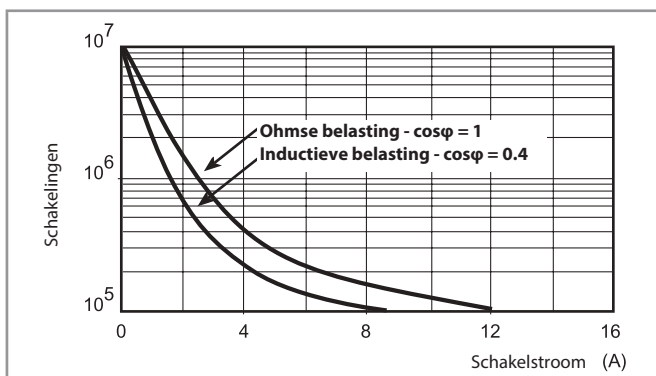
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		2 wisselcontacten - 4 wisselcontacten		2 maakcontacten	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
Isolatie tussen spoel en contactset					
Type isolatie		Basis		Basis	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	4		4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500		2500	
Isolatie tussen naastliggende contacten					
Type isolatie		Basis		Basis	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	4		4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500		2500	
Isolatie tussen open contacten					
Type schakeling		Microschakeling		Volledige afschakeling*	
Overspanningscategorie		—		II	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	—		2.5	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μ s)	1000/1.5		2000/3	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μ s)	4			
Overige gegevens					
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/4 (2 wisselcontactuitvoering) , 1/7 (4 wisselcontactuitvoering)		3/— (maakcontactuitvoering)	
Trillingsbestendigheid (10...150 Hz): maak-/verbreek	g	17/14			
Schokbestendigheid: maak-/verbreek	g	20/14			
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1 (56.32, 56.42)		1.3 (56.34, 56.44)
	bij continuustroom	W	3.8 (56.32, 56.42)		6.9 (56.34, 56.44)
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5			

* Alléén in toepassingen waar overspanningscategorie II is toegestaan. In toepassingen uit overspanningscategorie III: Microschakeling

Contactgegevens

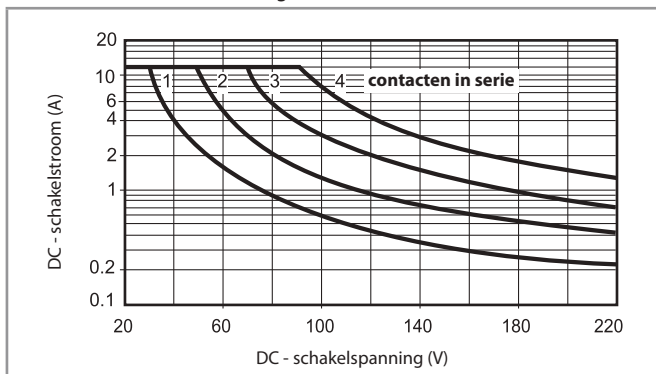
F 56 - Elektrische levensduur bij AC

2 - 4 wisselcontacten



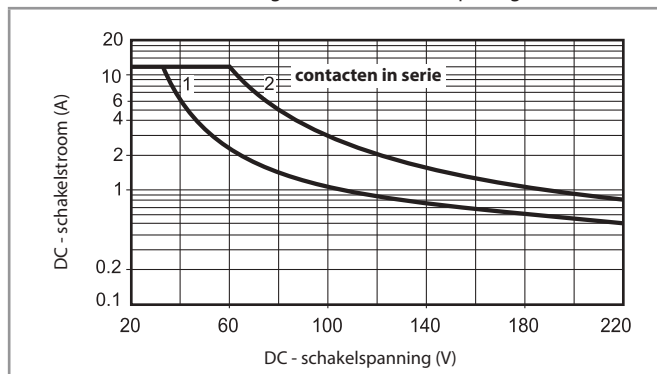
H 56 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting

Wisselcontactuitvoering



H 56 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting

Maakcontactuitvoering, ≥ 1.5 mm contactopening



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 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

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	40	150
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
60	9.060	48	66	4000	15
110	9.110	88	121	12500	8.8
125	9.125	100	138	17300	7.2
220	9.220	176	242	54000	4

AC uitvoering, 2 wisselcontacten of 2 maakcontacten

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}^*	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	12	200
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
60	8.060	48	66	1200	21
110	8.110	88	121	3940	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6
240	8.240	192	264	19100	5.3

* $U_{min} = 0.85 U_N$ voor maakcontactuitvoering.

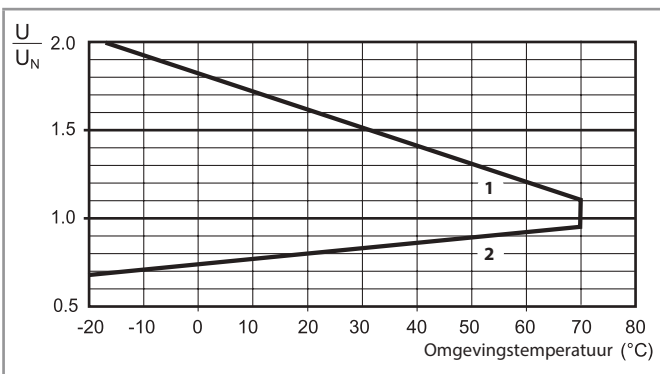
DC uitvoering, 4 wisselcontacten

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	32.5	185
12	9.012	9.6	13.2	123	97
24	9.024	19.2	26.4	490	49
48	9.048	38.4	52.8	1800	27
60	9.060	48	66	3000	20
110	9.110	88	121	10400	10.5
125	9.125	100	138	14200	8.8
220	9.220	176	242	44000	5

AC uitvoering, 4 wisselcontacten

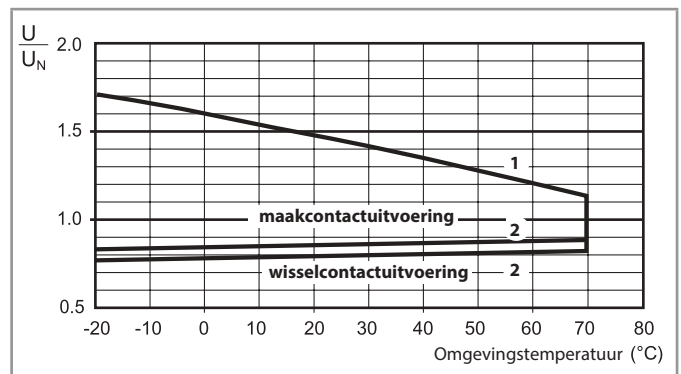
Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	5.7	300
12	8.012	9.6	13.2	22	150
24	8.024	19.2	26.4	81	90
48	8.048	38.4	52.8	380	37
60	8.060	48	66	600	30
110	8.110	88	121	1900	16.5
120	8.120	96	132	2560	13.4
230	8.230	184	253	7700	9
240	8.240	192	264	10000	7.5
400	8.400	320	440	26000	4.9

R 56 - DC spoelen -werkspanningsbereik 2 en 4 wisselcontacten

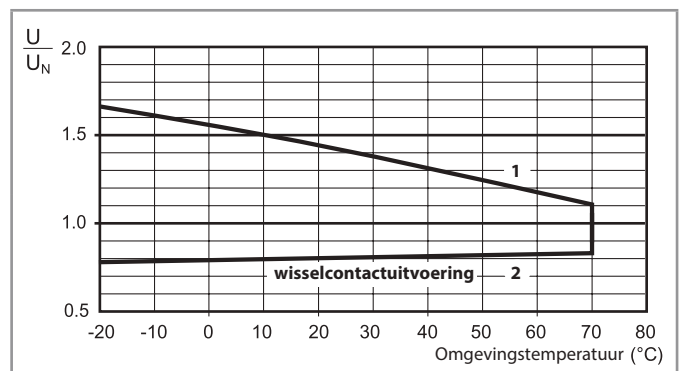


- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

R 56 - AC spoelen -werkspanningsbereik 2 wisselcontacten / 2 maakcontacten



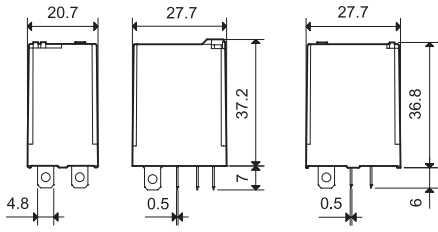
R 56 - AC spoelen -werkspanningsbereik 4 wisselcontacten



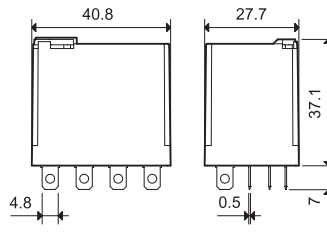
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Afmetingen

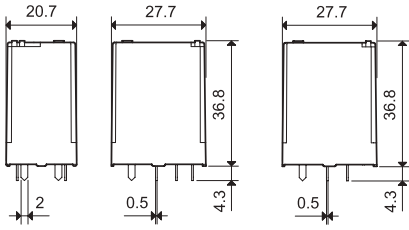
Type 56.32/32-0300



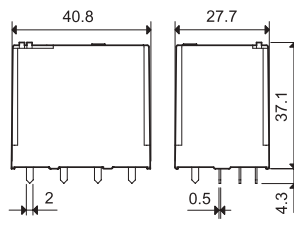
Type 56.34



Type 56.42/42-0300



Type 56.44



Toebehoren



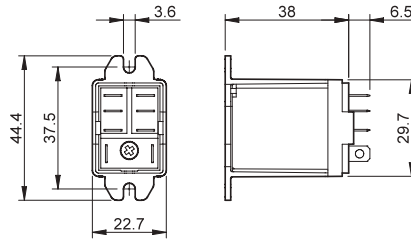
056.25



056.25 met relais

Kopflens montage-adapter voor 56.32

056.25



056.25 met relais

Elektrische aansluiting door solderen in combinatie met krimpkous-isolatie of via geïsoleerde (4.8 x 0.5 mm) Faston-aansluiting.



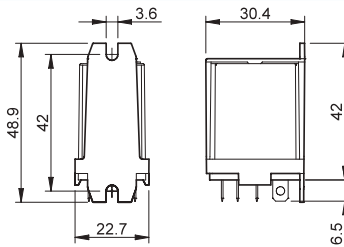
056.26



056.26 met relais

Rugflens montage-adapter voor 56.32

056.26



056.26 met relais



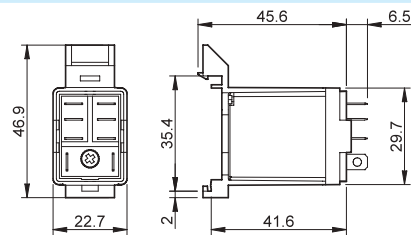
056.27



056.27 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage (EN 60715) voor 56.32

056.27



056.27 met relais



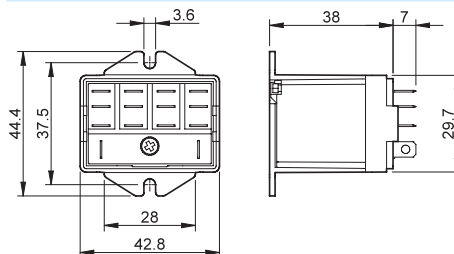
056.45



056.45 met relais

Kopflens montage-adapter voor 56.34

056.45



056.45 met relais



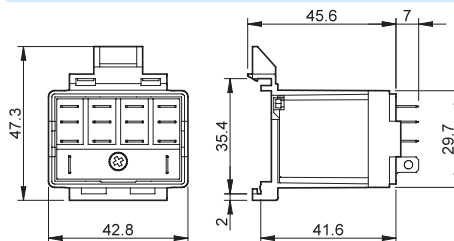
056.47



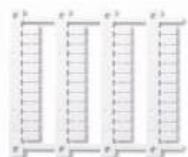
056.47 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage (EN 60715) voor 56.34

056.47



056.47 met relais



060.48

**Mat met codeerplaatjes voor 56.34, voor houder codeerplaatje 097.00
48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer**

060.48

A



96.02
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



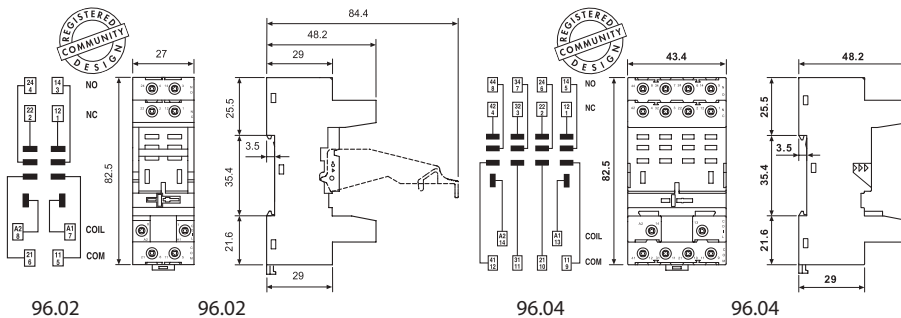
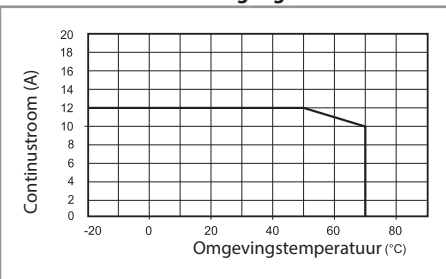
96.04
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



094.91.3

Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage, geschikt voor tijdmodulen 86.30 en 86.00 en indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen 99.02	96.02 Blauw	96.02.0 Zwart	96.04 Blauw	96.04.0 Zwart
Relaistype	56.32		56.34	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	094.71		096.71	
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	094.91.3	094.91.30	—	—
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continustroom 10 A	094.06	094.06.0	—	—
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25x9) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	095.00.4		090.00.2	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.02	
Tijdmodulen	86.30		86.00, 86.30	
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3, 48 plaatjes (6 x 12) mm, voor CEMBRE				
Thermotransfer-printer	060.48	—		
Algemene gegevens				
Nominale waarde	12 A - 250 V			
Isolatiespanning	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 en 96.04	harde kern		soepele kern	
	mm ² 1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG 1 x 10 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14	

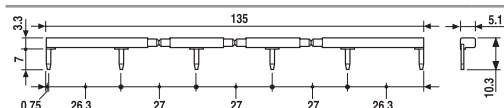
L 96 - Belastbaarheid uitgang



094.06



Doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 96.02	094.06 (Blauw)	094.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



86.00



86.30



99.02

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Tijdmodulen type 86.00 en 86.30 , 86.00 niet voor aansluitvoet 96.02		
Multi-functie (0.05 s...100 h)	(12...240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 96.02 en 96.04		Grijs
Vrijlooptiode (+ aan klem A1 standaardpolariteit)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijlooptiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...240)V DC	99.02.9.230.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W



96.72

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

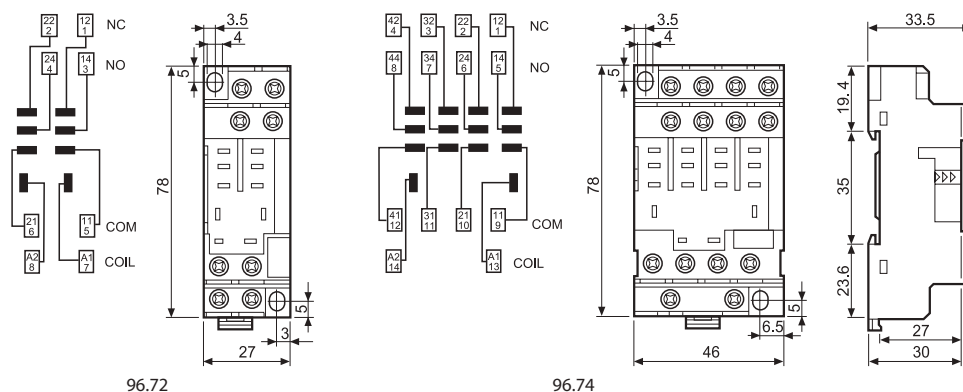


96.74

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage, geschikt voor indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen 99.01	96.72 Blauw	96.72.0 Zwart	96.74 Blauw	96.74.0 Zwart
Relaistype	56.32		56.34	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	094.71		096.71	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen	99.01			
Algemene gegevens				
Nominale waarde	12 A - 250 V			
Isolatiespanning	kV AC	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	10		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 96.72 en 96.74	harde kern			
	mm ²	1 x 4 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	



99.01

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.01 voor aansluitvoeten 96.72 en 96.74		Blauw	
		LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LLED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Belastingsweerstand***	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

*** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

* bij DC-aansluiting is klem A1 de + (plus)

** bij DC-aansluiting is klem A2 de + (plus)

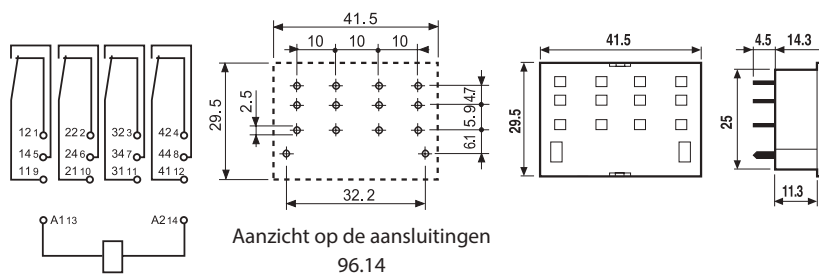
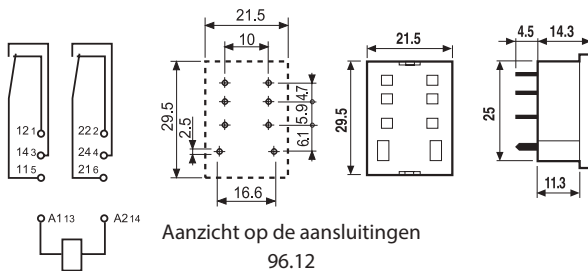


96.12

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Printvoet	96.12 (Blauw)	96.12.0 (Zwart)	96.14 (Blauw)	96.14.0 (Zwart)
Relaistype	56.32		56.34	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)			094.51	
Algemene gegevens				
Nominale waarde	15 A - 250 V (max. 10 A per contact)			
Isolatiespanning	kV AC	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		



Industrielerlais 6 - 10 A



Scheepsinstallaties



Hijskranen en
hefwerktuigen



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Branders,
boilers en
ovens



Houtbewerkings-
machines



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Wasmachines



Insteekbaar industrierelais, 2- of 3-polig

Type 60.12

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 60.13

- 3 wisselcontacten, 10 A

- AC of DC spoelen
- Blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie
- LED-indicatie en vrijlooptiode als optie
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Serie 90 aansluitvoeten met Kooiklemmen voor 35 mm railmontage (EN 60715) of met soldeeraansluiting of voor printmontage
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99 en tijdmodulen 86.00/86.30 als toebehoren leverbaar
- Europees patent

60.12

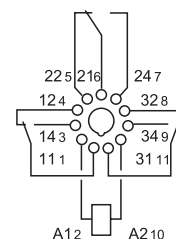
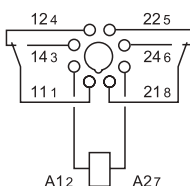


- 2 wisselcontacten, 10 A
- 8-polige aansluitvoet

60.13



- 3 wisselcontacten, 10 A
- 11-polige aansluitvoet



Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	
	DC (0.8...1.1)U _N	
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	11/4	11/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Isolatiespanning open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad	RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Insteekbaar industriële relais, 2- of 3-polig

Type 60.12 - 52xx (Twincontacten met AgNi + Au)

- 2 wisselcontacten, 6 A

Type 60.13 - 52xx (Twincontacten met AgNi + Au)

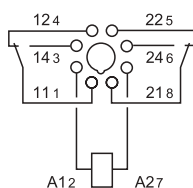
- 3 wisselcontacten, 6 A

- AC of DC spoelen
- Blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie
- LED-indicatie en vrijlooptiode als optie
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Serie 90 aansluitvoeten met Kooiklemmen voor 35 mm railmontage (EN 60715) of met soldeeraansluiting of voor printmontage
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99 en tijdmodulen 86.00/86.30 als toebehoren leverbaar
- Europees patent

60.12 - 52xx



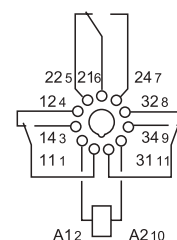
- 2 wisselcontacten, 6 A
- Twincontacten met AgNi + Au
- 8-polige aansluitvoet



60.13 - 52xx



- 3 wisselcontacten, 6 A
- Twincontacten met AgNi + Au
- 11-polige aansluitvoet



Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten
Max. continuïtroom/max. inschakelstroom A	6/10	6/10
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	1500	1500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	250	250
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.185	0.185
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	6/0.3/0.12	6/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi + Au (twincontacten)	AgNi + Au (twincontacten)

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	250 · 10 ³	250 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	11/4	11/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Isolatiespanning open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad	RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



**Industrirelais met Faston-aansluiting,
2- of 3-polig**

Type 60.62

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 60.63

- 3 wisselcontacten, 10 A

- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Faston 187 aansluiting (4.8 x 0.8)mm
- Met bevestigingsflenzen aan de rugzijde van het relais

60.62

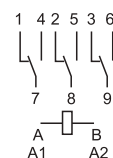
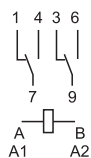


- 2 wisselcontacten, 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8)mm
- Met bevestigingsflens

60.63



- 3 wisselcontacten, 10 A
- Faston 187 (4.8 x 0.8)mm
- Met bevestigingsflens



Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	10/0.4/0.15	10/0.4/0.15
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	2.2/1.3
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	11/4	11/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs) kV	4	3.6
Isolatiespanning 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 60, industrirelais, insteekbaar, 3 wisselcontacten, spoelspanning 12 V DC met testknop en mechanische standindicatie.

A

6 0 . 1 3 . 9 . 0 1 2 . 0 0 4 0

Serie 60

Type 13

1 = Insteekbaar in 8- en 11-polige aansluitvoet

6 = Faston 187 (4.8 x 0.8)mm, bevestigingsflens op de rug

Aantal contacten 3

2 = 2 wisselcontacten, 10 A

3 = 3 wisselcontacten, 10 A

Spoelsoort 9

4 = Stroomrelais, alléén bij type 60.12 en 60.13

8 = AC (50/60 Hz)

9 = DC

Nominale spoelspanningen

Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal

0 = AgNi, Standaard

5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering

0 = Wisselcontact

2 = Twincontacten
alleen bij 60.12/13 - 6 A

D: Uitvoering

0 = Standaard

C: Optie

0 = Geen

2 = Mechanische standindicatie

3 = LED-indicatie voor AC

4 = Blokkeerbare testknop + mechanische standindicatie

5* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor AC

54* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor AC + mechanische standindicatie

6* = LED + vrijloopdiode voor DC, (+ aan A1/2)

7* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijloopdiode voor DC, (+ aan A1/2)

74* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijloopdiode voor DC, (+ aan A1/2) + mechanische standindicatie

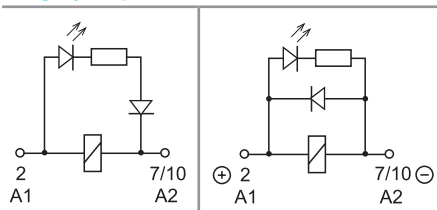
* Niet leverbaar voor 220 V DC en 400 V AC

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
60.12/13	AC	0	0	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	0	0	54	/
	AC	5	0 - 2	0 - 2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	5	0 - 2	54	/
	DC	0	0	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	0	0	74	/
	DC	5	0 - 2	0 - 2 - 4 - 6 - 7	0
	DC	5	0 - 2	74	/
	Stroomspoel	0	0	4	0
60.62/63	AC-DC	0 - 5	0	0	0

Mogelijke opties



C: Optie 3, 5, 54

LED (AC)

C: Optie 6, 7, 74

LED + Vrijloopdiode
(Plus-polariteit op A1/2)



Blokkeerbare testknop (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

De speciale Finder - testknop kan op twee manieren worden gebruikt al naar gelang de vereiste omstandigheden.

1. Terugverende testknop: door het indrukken van de testknop blijven de contacten zo lang gesloten tot de testknop wordt losgelaten
2. Blokkeerbare testknop (na het afsnijden van de beveiligingsstift boven de testknop met een mes of kniptang):

2.1 Als terugverende testknop zoals onder 1. beschreven.

2.2 Als "blokkeerbare testknop" = schakelaar. Hiervoor is de testknop 90° te draaien, zodat het "herinneringspijlje" naar buiten wijst. Na de testhandeling is de "blokkeerbare testknop" = schakelaar weer in de positie "terugverende testknop" terug te zetten.

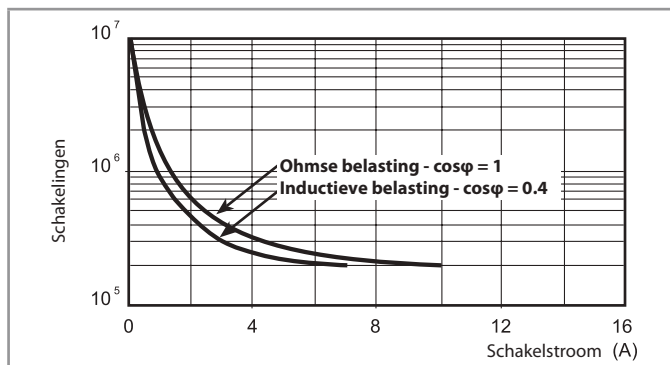


Algemene gegevens

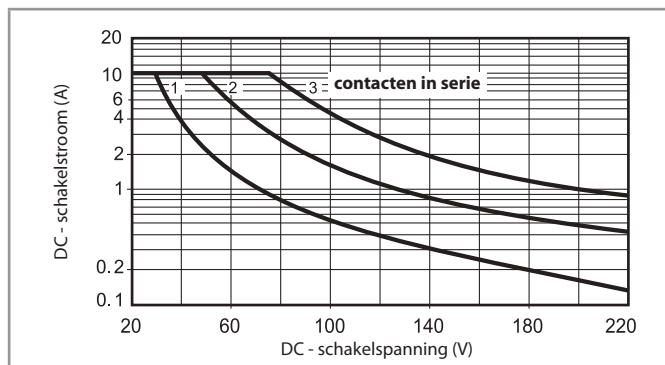
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		2 contacten		3 contacten	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
Isolatie tussen spoel en contactset					
Type isolatie		Basis		Basis	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	4		3.6	
Spanningsbestendigheid	V AC	2000		2000	
Isolatie tussen naastliggende contacten					
Type isolatie		Basis		Basis	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	4		3.6	
Spanningsbestendigheid	V AC	2000		2000	
Isolatie tussen open contacten					
Type schakeling		Microschakeling		Microschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1000/1.5		1000/1.5	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	4			
Overige gegevens					
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/4			
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	22/22			
Schokbestendigheid	g	20			
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1.3		1.3
	bij continuïnstroom	W	2.7 (60.12, 60.62)		3.4 (60.13, 60.63)

Contactgegevens

F 60 - Elektrische Levensduur bij AC



H 60 - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens

DC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	53.9
48	9.048	38.4	52.8	1770	27.1
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

AC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

A



Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.02	90.02	60.12	Schroefaansluitvoet (kooiklemmen), twee A1-klemmen	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Tijdmodulen - Doorverbindstrip - Klembeugel (metaal)
	90.03	60.13			



Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
99.01	90.20	60.12	Schroefaansluitvoet (kooiklemmen)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen - Klembeugel (metaal)
	90.21	60.13			



Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
—	90.22	60.12	Schroefaansluitvoet (kooiklemmen)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Klembeugel (metaal)
—	90.23	60.13			

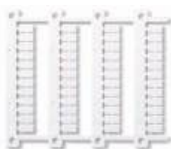


Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
—	90.26	60.12	Schroefaansluitvoet (centrale schroef)	Op 35 mm rail (EN 60715) of schroefbevestiging	- Klembeugel (metaal)
—	90.27	60.13			



Module	Aansluitvoeten	Relais	Omschrijving	Bevestiging	Toebehoren
—	90.14	60.12	Printvoet	Op printplaat	—
—	90.14.1	60.12			
—	90.15	60.13			
—	90.15.1	60.13			

Toebehoren



Bezeichnungsschild-Matte voor relaistype 60.12 en 60.13, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	060.48
---	--------

A



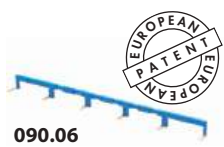
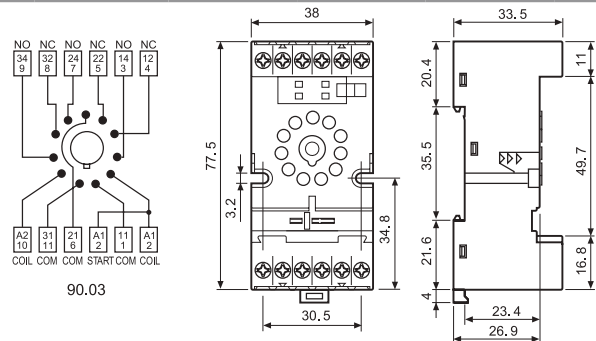
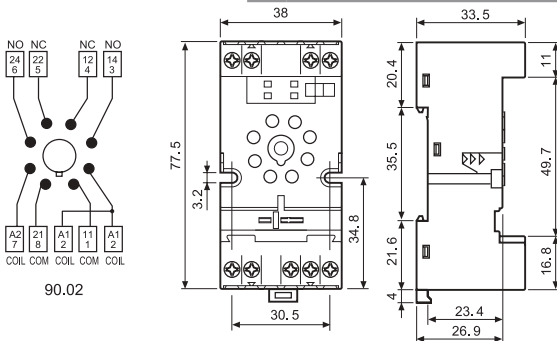
90.03

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



UL US Keurmerk voor de combinatie van aansluitvoet met relais bij enkele uitvoeringen

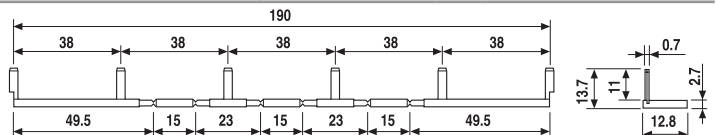
Schroefaansluitvoet met geïntegreerde connector voor tijd-, indicatie- en EMC modulen uit de type 86.00, 86.30 en 99.02		90.02 Blauw	90.03 Blauw
Relaistype		60.12	60.13
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			090.33
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuustroom 10 A			090.06
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (9x36) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			090.00.2
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.02
Tijdmodulen			86.00, 86.30
Algemene gegevens			
Aansluiting A1 dubbel uitgevoerd (voor parallelschakeling van spoel)			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	
Vastzetkoppel	Nm	0.6	
Draadstriplengte	mm	10	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten		harde kern	soepele kern
	90.02 en 90.03	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14



090.06

Doorverbindstrip , voor A1 of A2 van max. 6 aansluitvoeten 90.02 of 90.03	090.06 (Blauw)	090.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



86.00

Tijdmodulen Type 86.00 en 86.30		
Multi-functie (0.05 s...100 h)	(12...240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



86.30

Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 90.02 en 90.03		
--	--	--

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



99.02

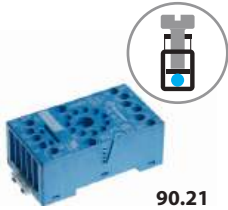
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



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

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

A

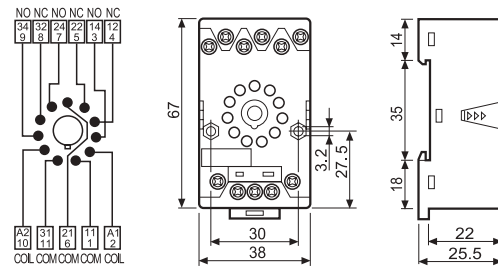
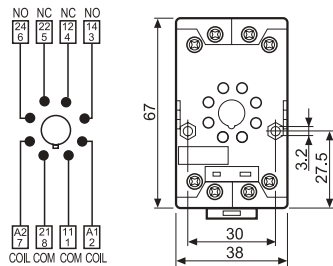


90.21

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet voor 35 mm railbevestiging (EN 60715) met kooiklemmen		90.20 Blauw	90.21 Blauw
Relaistype		60.12	60.13
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			090.33
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen			99.01
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Draadstriplengte	mm	10	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.20 en 90.21		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 14



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.01 voor aansluitvoeten 90.20 en 90.21



99.01

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



		Blauw	
		LED kleur groen	LED kleur rood
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.01.3.000.00	
Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)	(6...220)V DC	99.01.2.000.00	
LED zonder EMC-beveiliging*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.59	
LED zonder EMC-beveiliging*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.59	
LED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(6...24)V DC	99.01.9.024.99	99.01.9.024.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(28...60)V DC	99.01.9.060.99	99.01.9.060.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan Klem A1)	(110...220)V DC	99.01.9.220.99	99.01.9.220.90
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(6...24)V DC	99.01.9.024.79	
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(28...60)V DC	99.01.9.060.79	
LED + Vrijloopdiode (+ aan klem A2 niet standaardpolariteit)**	(110...220)V DC	99.01.9.220.79	
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.98	99.01.0.024.08
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.98	99.01.0.060.08
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.98	99.01.0.230.08
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.01.0.024.09	
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.01.0.060.09	
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.01.0.230.09	
Belastingweerstand ***	(110...240)V AC	99.01.8.230.07	

*** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

* bij DC-aansluiting is klem A1 de + (plus)

** bij DC-aansluiting is klem A2 de + (plus)

A

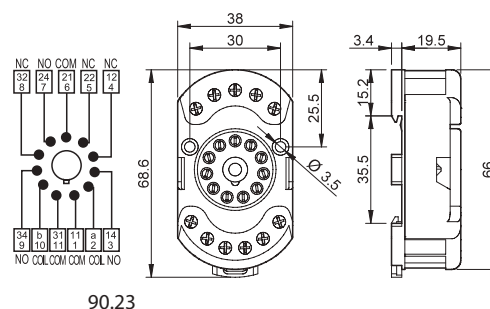
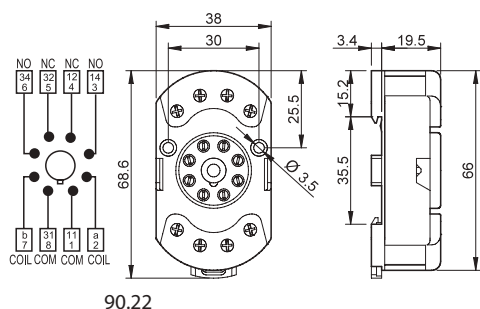


90.23

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet voor 35 mm railbevestiging (EN 60715) met kooiklemmen	90.22 Blauw	90.23 Blauw
Relaistype	60.12	60.13
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)	090.33	
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70	
Vastzetkoppel	Nm	0.5
Draadstriplengte	mm 7	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.22 en 90.23	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14

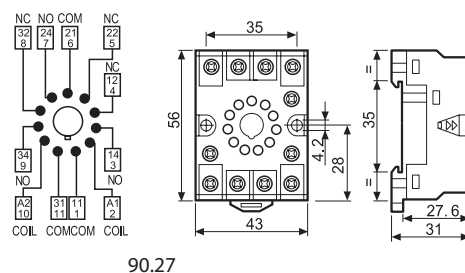
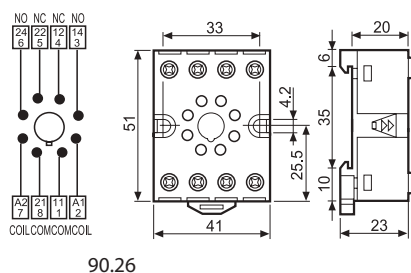


90.26

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet (centrale schroef) voor 35 mm railbevestiging (EN 60715) met kooiklemmen en centrale bevestigingschroef	90.26 Blauw	90.27 Blauw
Relaistype	60.12	60.13
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)	090.33	
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2
Beschermingsgraad	IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70	
Vastzetkoppel	Nm	0.8
Draadstriplengte	mm 10	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.26 en 90.27	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14





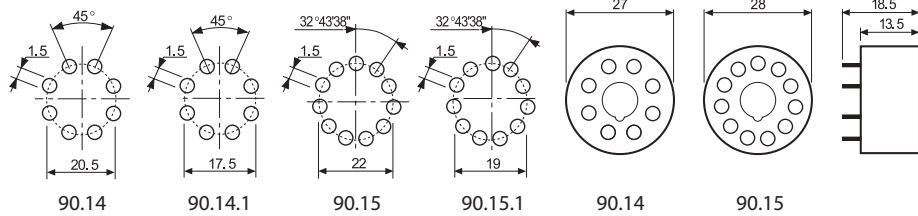
90.15

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



Printvoet (cirkeldiameter)	Blauw Blauw	90.14 (Ø 20.5 mm) 90.14.1 (Ø 17.5 mm)	90.15 (Ø 22 mm) 90.15.1 (Ø 19 mm)
Relaistype		60.12	60.13
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	

A



90.14

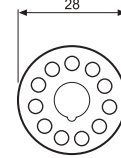
90.14.1

90.15

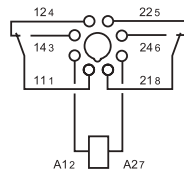
90.15.1



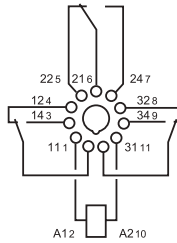
90.14



90.15



90.14



90.15

Vermogensrelais 16 A



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Industriële ovens
en ketels



Branders,
boilers en
ovens



Besturing en
beheer van
elektrische
energie



Werkplaats-
machines



Bedieningspanelen



Stroomonderbrekers
en schakelaars



Industriële
motoren



16 A vermogensrelais voor printmontage

Type 62.22 of 62.23

- 2 of 3 wisselcontacten, 16 A

Type 62.22-4300 of 62.23-4300

- 2 of 3 maakcontacten, 16 A
(contactopening ≥ 3 mm)

- AC of DC spoelen
- 6 kV (1.2/50 μ s), 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Veilige scheiding volgens EN 50178 als optie
- Volledige scheiding/volledige afschakeling volgens EN 60335-1/EN 60730-1 als optie

62.22/62.23



- 2 of 3 wisselcontacten
- Voor printmontage

62.22-4300/62.23-4300

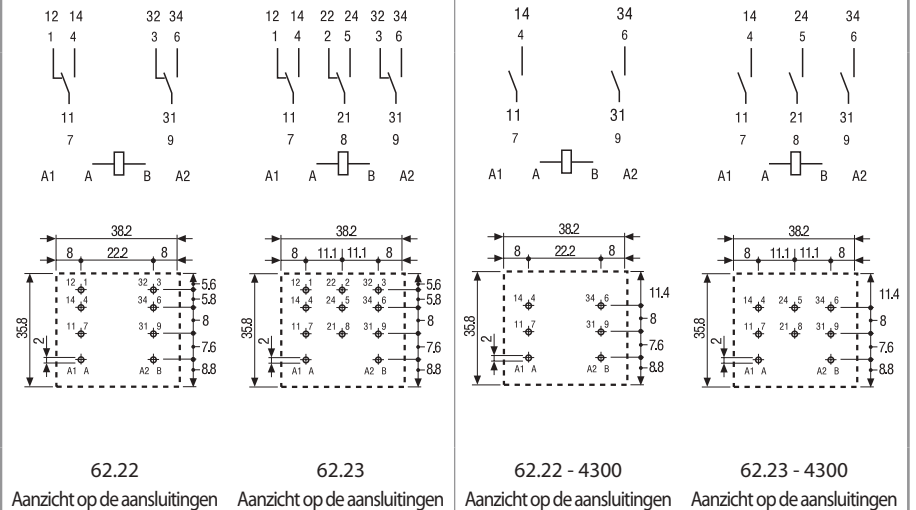


- 2 of 3 maakcontacten
- Contactopening ≥ 3 mm
- Voor printmontage

* Contactopening ≥ 3 mm, "Veilige scheiding" volgens EN 60335-1 "Volledige scheiding" volgens EN 60730-1

** 120 A - 5 ms op het maakcontact bij contactmateriaal AgSnO₂

Afmetingen zie pagina 12



Contacten

Aantal contacten

2 wisselcontacten

3 wisselcontacten

2 maakcontacten - ≥ 3 mm*

2 maakcontacten - ≥ 3 mm*

Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/120**	
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000	
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	
1/3-fasen motorbelasting, AC3 (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.6/0.4	
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	

Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/120**	
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000	
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	
1/3-fasen motorbelasting, AC3 (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	16/1.1/0.7	
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400	
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220	
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3	3/3
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N	
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N	
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	11/4	15/3
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s)	kV	6	6
Isolatiespanning open contacten	V AC	1500	3000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+50
Beschermingsgraad		RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



16 A vermogensrelais, voor aansluitvoeten en Faston 187 aansluiting (4.8 x 0.5 mm)

Type 62.32 of 62.33

- 2 of 3 wisselcontacten, 16 A

Type 62.32-4300 of 62.33-4300

- 2 of 3 maakcontacten, 16 A (contactopening ≥ 3 mm)

- AC of DC spoelen
- 6 kV (1.2/50 μs), 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Veilige scheiding volgens EN 50178 als optie
- Volledige scheiding / volledige afschakeling volgens EN 60335-1 / EN 60730-1 als optie
- Blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie bij 62.32/62.33
- Geïntegreerde LED en vrijlooptiode als optie
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99, tijdmodulen 86.00/86.30 en aansluitvoeten met Kooiklemmen, soldeeraansluiting of voor printmontage als toebehoren leverbaar
- Europees patent

* Contactopening ≥ 3 mm, "Veilige scheiding" volgens EN 60335-1 "Volledige scheiding" volgens EN 60730-1

** 120 A - 5 ms op het maakcontact bij contactmateriaal AgSnO₂

Afmetingen zie pagina 12

Contacten

Aantal contacten

2 wisselcontacten

3 wisselcontacten

2 maakcontacten - ≥ 3 mm*

3 maakcontacten - ≥ 3 mm*

Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/120**		16/120**	
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	
1/3-fasen motorbelasting, AC3 (230/400 V AC)	kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂		AgSnO ₂	

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
	DC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.8 U _N / 0.6 U _N	
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N	

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶	
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	11/4		15/3	
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs)	kV	6		6	
Isolatiespanning open contacten	V AC	1500		3000	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		-40...+50	
Beschermingsgraad		RT I		RT I	

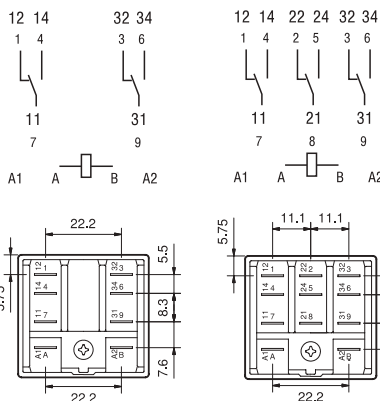
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



62.32/62.33



- 2 of 3 wisselcontacten
- Insteekbaar en geschikt voor Faston 187



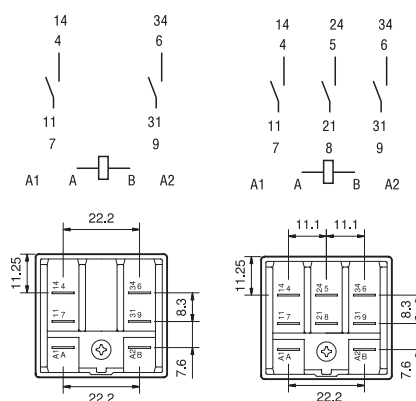
62.32

62.33

62.32-4300/62.33-4300



- 2 of 3 maakcontacten
- Contactopening ≥ 3 mm
- Insteekbaar en geschikt voor Faston 187



62.32-4300

62.33-4300

16 A vermogensrelais met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)

Type 62.82 of 62.83

- 2 of 3 wisselcontacten, 16 A

Type 62.82-4300 of 62.83-4300

- 2 of 3 maakcontacten, 16 A (contactopening ≥ 3 mm)

- AC of DC spoelen
- 6 kV (1.2/50 µs), 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Veilige scheiding volgens EN 50178 als optie
- Volledige scheiding / volledige afschakeling volgens EN 60335-1 / EN 60730-1 als optie
- Blokkeerbare testknop en mechanische standindicatie bij 62.82/62.83
- Geïntegreerde LED en vrijloopdiode als optie
- Europees patent

* Contactopening ≥ 3 mm, "Veilige scheiding" volgens EN 60335-1 "Volledige scheiding" volgens EN 60730-1

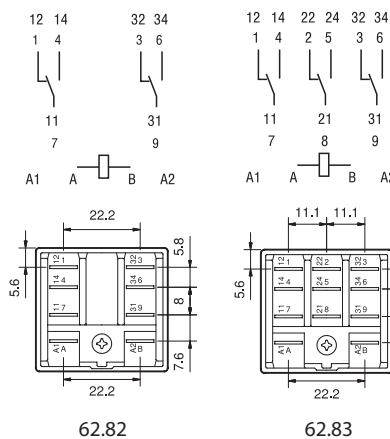
** 120 A - 5 ms op het maakcontact bij contactmateriaal AgSnO₂

Afmetingen zie pagina 12

62.82/62.83



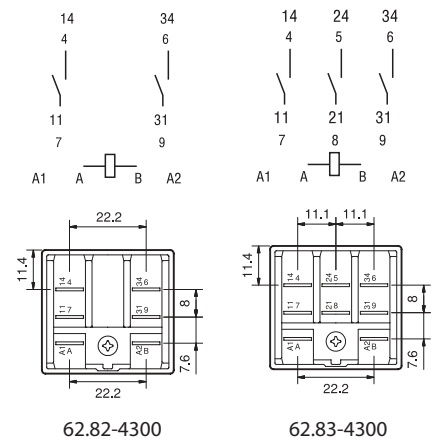
- 2 of 3 wisselcontacten
- Faston 250 aansluiting met montageflenzen



62.82-4300/62.83-4300



- 2 of 3 maakcontacten
- Contactopening ≥ 3 mm
- Faston 250 aansluiting met montageflenzen



Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten	2 maakcontacten - ≥ 3 mm*	3 maakcontacten - ≥ 3 mm*
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	16/120**		16/120**	
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	
1/3-fasen motorbelasting, AC3 (230/400 V AC) kW	0.8/—	0.8/1.5	0.8/—	0.8/1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	16/0.6/0.4		16/1.1/0.7	
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂		AgSnO ₂	

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400			
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220			
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.2/1.3		3/3	
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
	(0.8...1.1)U _N		(0.85...1.1)U _N	
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N		0.8 U _N / 0.6 U _N	
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N		0.2 U _N / 0.1 U _N	

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	11/4	15/3
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs) kV	6	6
Isolatiespanning open contacten V AC	1500	3000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+50
Beschermingsgraad	RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



16 A vermogensrelais, voor aansluitvoeten en Faston 187 aansluiting (4.8 x 0.5 mm)
"Relais met blaasmagneet"

Type 62.31-4800

- 1 maakcontact, 16 A (contactopening ≥ 4.2 mm, met dubbele onderbreking)

Type 62.32-4800

- 2 maakcontacten, 16 A (contactopening ≥ 2.1 mm)

- Relais met blaasmagneet voor het schakelen van hoge inductieve en ohmse DC-lasten
- Alleen DC-spoelen
- 6 kV (1.2/50 μ s), 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules serie 99, tijdmodulen 86.00/86.30 en aansluitvoeten met Kookklemmen, soldeeraansluiting of voor printmontage als toebehoren leverbaar
- Cadmiumvrij contactmateriaal verkrijgbaar

62.31-4800



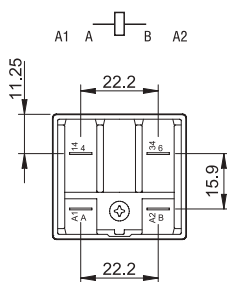
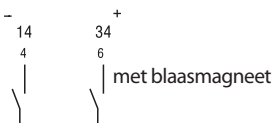
- 1 maakcontact met dubbele onderbreking
- Contactopening ≥ 4.2 mm
- Insteekbaar en geschikt voor Faston 187

62.32-4800



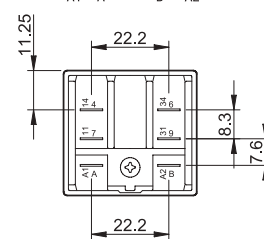
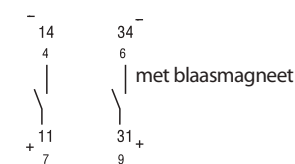
- 2 maakcontacten
- Contactopening ≥ 2.1 mm
- Insteekbaar en geschikt voor Faston 187

Let op de polariteit



62.31-4800

Let op de polariteit



62.32-4800

* Max. inschakelstroom 120 A - 5 ms.

Afmetingen zie pagina 12

Contacten

Aantal contacten

1 maakcontact met dubbele onderbreking ≥ 4.2 mm

2 maakcontacten ≥ 2.1 mm

Max. continuustroom/max. inschakelstroom A

16/30*

16/30*

Nominale spanning/max. schakelspanning V AC

250/400

250/400

Max. schakelvermogen AC1 VA

4000

4000

Max. schakelstroom DC1: 24/125/220 V A

16/16/12

16/12/6

Max. schakelstroom bij inductieve DC-lasten (L/R = 40 ms): 24/125/220 V A

16/5/3

10/2/1.2

Min. schakelbelasting mW (V/mA)

1000 (10/10)

1000 (10/10)

Contactmateriaal standaard

AgSnO₂

AgSnO₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U_N) V DC

6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220

Nominaal vermogen DC W

1.3

1.3

Werkspanningsbereik DC

(0.85...1.1)U_N

(0.85...1.1)U_N

Houdspanning DC

0.6 U_N

0.6 U_N

Afvalspanning DC

0.1 U_N

0.1 U_N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur DC schakelingen

10 · 10⁶

10 · 10⁶

Elektrische levensduur DC1 schakelingen

100 · 10³

100 · 10³

Aanspreek-/afvaltijd ms

16/5

16/5

Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s) kV

6

6

Isolatiespanning open contacten V AC

3000

2000

Omgevingstemperatuur °C

-40...+70

-40...+70

Beschermingsgraad

RT I

RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 62, vermogensrelais, chassismontage met bevestigingsflens aan de relaisrugzijde en Faston 250 aansluitingen (6.3 x 0.8 mm), 2 maakcontacten, spoelspanning 12 V DC.

6 2 . 8 2 . 9 . 0 1 2 . 4 3 0 0

Serie

Type

- 2 = Printuitvoering
- 3 = Insteekeerbaar, Faston 187, (4.8 x 0.5)mm, zonder bevestigingsflens
- 8 = Faston 250, (6.3 x 0.8)mm, bevestigingsflens aan rugzijde

Aantal contacten

- 1 = 1 contact met dubbele onderbreking
- 2 = 2 contacten
- 3 = 3 contacten

Spoelsoort

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

Nominale spoelspanningen

Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal

4 = AgSnO₂

B: Contactuitvoering**

- 0 = Wisselcontact
- 3 = Maakcontact, contactopening ≥ 3 mm
- 5 = Wisselcontact SELV uitvoering „veilige scheiding”
- 6 = Maakcontact, contactopening ≥ 3 mm SELV uitvoering „veilige scheiding”
- 8 = Maakcontact met blaasmagneet (1 maakcontact met dubbele onderbreking ≥ 4.2 mm of 2 maakcontacten met contactopening ≥ 2.1 mm)

D: Uitvoering***

- 0 = Standaard
- 6 = Bij type 62.32/33, Faston 187 met bevestigingsflens aan de rugzijde van het relais
- 9 = Type 62.82/83, Faston 250 echter zonder bevestigingsflens, te monteren met montageflens 062.05, 062.07, 062.08, 062.10 of 062.60

C: Optie

- 0 = Geen
- 2 = Mechanische standindicatie
- 3 = LED-indicatie voor AC
- 4 = Blokkeerbare testknop + mechanische standindicatie
- 5* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor AC
- 54* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie voor AC + mechanische standindicatie
- 6* = LED + vrijloopdiode (+ aan A/A1) voor DC
- 7* = Blokkeerbare testknop + LED-indicatie + vrijloopdiode (+ aan A/A1) voor DC
- 74* = Blokkeerbare testknop + LED + vrijloopdiode voor DC (+ aan A/A1) + mechanische standindicatie

* Niet leverbaar in 220 V DC en 400 V AC

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

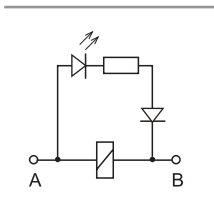
Voorkeurstypes zijn “vetgedrukt”.

Type	Spoel	A	B	C	D
62.22/23	AC-DC	4	0 - 3 - 5 - 6	0	0
62.32/33	AC-DC	4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 6
	AC-DC	4	0 - 5	2 - 4	0 - 6
	AC	4	0	2 - 3 - 4 - 5	0 - 6
	AC	4	0 - 3	3	0 - 6
	AC	4	0	54	/
	DC	4	0	4 - 6 - 7	0 - 6
	DC	4	0 - 3	6	0 - 6
	DC	4	0	74	/
62.31/32	DC	4	8	0	0
62.82/83	AC-DC	4	0 - 3 - 5 - 6	0	0 - 9
	AC-DC	4	0 - 5	2 - 4	0
	AC	4	0	2 - 3 - 4 - 5	0
	AC	4	0 - 3	3	0
	DC	4	0	4 - 6 - 7	0
	DC	4	0 - 3	6	0

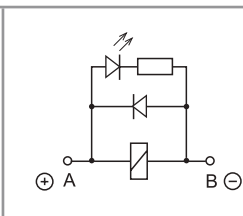
** De contactuitvoeringen 5 en 6 voldoen aan de voorwaarde voor “Veilige scheiding” volgens EN 50178 tussen laagspanningsstroomkringen van beschermingsklasse III, SELV-, respectievelijk PELV systemen en stroomkringen, die niet SELV-, of PELV-systemen zijn. De contactuitvoeringen 3, 6 en 8 (1 contact met dubbele onderbreking) voldoen aan de voorwaarde voor “Volledige scheiding / volledige afschakeling” volgens EN 60335-1 VDE 0700 deel 1, EN 61810-1 VDE 0435 deel 210 voor overspanningscategorie III

*** De relais uit de serie 62 kunnen met behulp van de adapters 062.05, 062.07, 062.08, 062.10 of 062.60 op een montage rail DIN EN 60715 TH35 of op een chassis (montageplaat) worden gemonteerd. Bestelvoorbeeld voor deze montagewijze: 62.3x.xxxx.xxx0 of 62.8x.xxxx.xxx9.

Mogelijke opties



C: Optie 3, 5, 54
LED (AC)



C: Optie 6, 7, 74
LED + Vrijloopdiode
(Plus-polariteit op A1/A)



B: Contactuitvoering 5, 6
Contacten en spoel mechanisch gescheiden voor SELV uitvoering “veilige scheiding”

B: Contactuitvoering 8
Blaasmagneet



Blokkeerbare testknop (0040, 0050, 0054, 0070, 0074)

De speciale Finder - testknop kan op twee manieren worden gebruikt al naar gelang de vereiste omstandigheden.

1. Terugverende testknop: door het indrukken van de testknop blijven de contacten zo lang gesloten tot de testknop wordt losgelaten
2. Blokkeerbare testknop (na het afsnijden van de beveiligingsstift boven de testknop met een mes of kniptang):
 - 2.1 Als terugverende testknop zoals onder 1. beschreven.
 - 2.2 Als “blokkeerbare testknop” = schakelaar. Hiervoor is de testknop 90° te draaien, zodat het “herinneringspijltje” naar buiten wijst. Na de testhandeling is de “blokkeerbare testknop” = schakelaar weer in de positie “terugverende testknop” terug te zetten.

Algemene gegevens

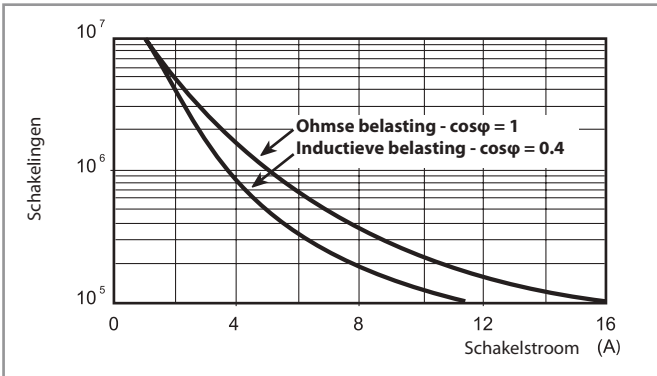
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1								
		2-3 wisselcontacten	2-3 maakcontacten	1 maakcontact*	2 maakcontacten*			
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	230/400	230/400	230/400			
Nominale isolatiespanning	V AC	400	400	400	400			
Vervuilinggraad		3	3	3	3			
Isolatie tussen spoel en contacten								
Type isolatie		Versterkt	Versterkt	Versterkt	Versterkt			
Overspanningscategorie		III	III	III	III			
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	6	6	6	6			
Spanningsbestendigheid	V AC	4000	4000	4000	4000			
Isolatie tussen naastliggende contacten								
Type isolatie		Basis	Basis	—	Basis			
Overspanningscategorie		III	III	—	III			
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	4	—	4			
Spanningsbestendigheid	V AC	2500	2500	—	2500			
Isolatie tussen open contacten								
Type schakeling		Mikroschakeling	Volledige afschakeling	Volledige afschakeling	Volledige afschakeling**			
Overspanningscategorie		—	III	III	II			
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	—	4	4	2.5			
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2	3000/4	3000/4	2000/2.5			
Isolatie tussen de spoelaansluitingen								
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4						
Overige gegevens								
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/5 (wisseluitvoering)	3/— (maakuitvoering)	3/— (maakuitvoering)	3/— (maakuitvoering)			
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/8						
Schokbestendigheid	g	15						
Warmteafgifte aan de omgeving		2 wissel	3 wissel	2 maak	3 maak	1 maak*	2 maak*	
	zonder contactstroom	W	1.3	1.3	3	3	1.3	1.3
	bij continuustroom	W	3.3	4.3	5	6	3	3.3
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5				—		

* Uitvoering met blaasmagneet.

** Volledige afschakeling voor overspanningscategorie II. Voor overspanningscategorie III wordt aan microschakeling voldaan.

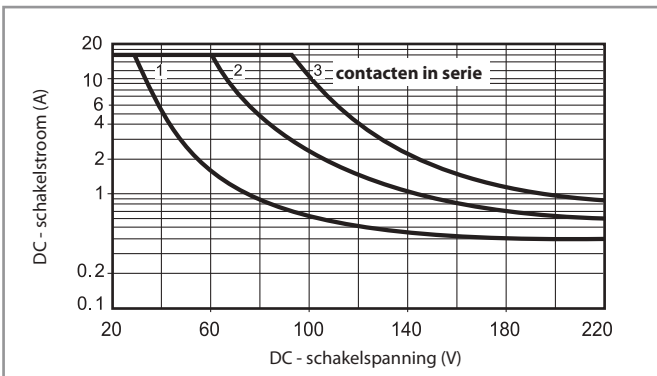
Contactgegevens

F 62 - Elektrische Levensduur bij AC



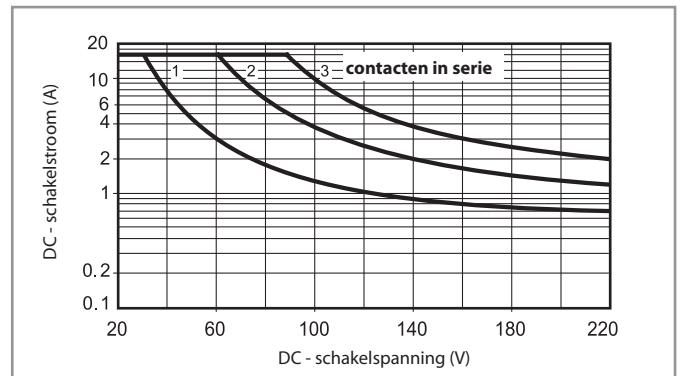
H 62 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting

Wisselcontactuitvoering



H 62 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting

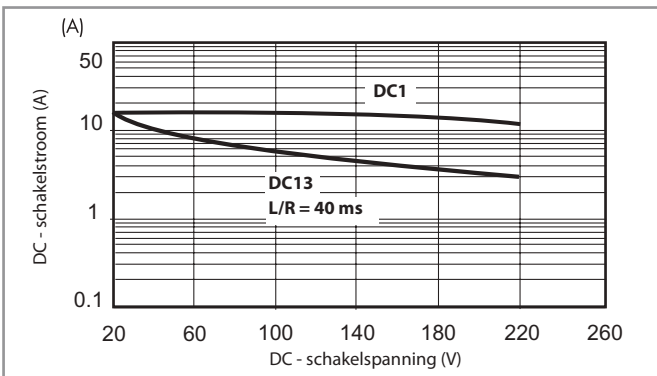
Maakcontactuitvoering



- Er kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan als bij een ohmse belasting (DC1) het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

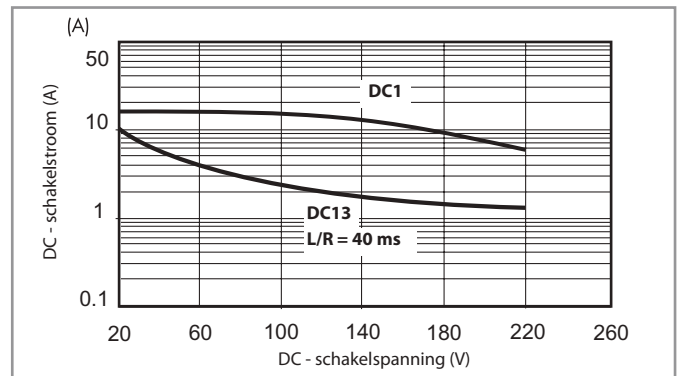
H 62 - Gelijkstroomvermogen bij DC1- en DC13 belasting

Uitvoering 62.31.9.xxx.4800 (contactopening ≥ 4.2 mm)



H 62 - Gelijkstroomvermogen bij DC1- en DC13 belasting

Uitvoering 62.32.9.xxx.4800 (contactopening ≥ 2.1 mm)



- Er kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan als bij een ohmse belasting (DC1) of een inductieve (DC13) belasting met een vrijloopdiode parallel aan de belasting het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt.
Opmerking: Door het gebruik van een vrijloopdiode wordt de afvaltijd langer.
- Er kan van een elektrische levensduur van ≥ 80.000 schakelingen worden uitgegaan bij een inductieve belasting (DC13) zonder een vrijloopdiode.

Spoelgegevens

DC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	28	214
12	9.012	9.6	13.2	110	109
24	9.024	19.2	26.4	445	54
48	9.048	38.4	52.8	1770	27
60	9.060	48	66	2760	21.7
110	9.110	88	121	9420	11.7
125	9.125	100	138	12000	10.4
220	9.220	176	242	37300	5.8

AC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

DC uitvoering, maakcontactuitvoering - ≥ 3 mm

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	5.1	6.6	12	500
12	9.012	10.2	13.2	48	250
24	9.024	20.4	26.4	192	125
48	9.048	40.8	52.8	770	63
60	9.060	51	66	1200	50
110	9.110	93.5	121	4200	26
125	9.125	106	138	5200	24
220	9.220	187	242	17600	12.5

AC uitvoering, maakcontactuitvoering - ≥ 3 mm

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	5.1	6.6	4	540
12	8.012	10.2	13.2	14	275
24	8.024	20.4	26.4	62	130
48	8.048	40.8	52.8	220	70
60	8.060	51	66	348	55
110	8.110	93.5	121	1200	30
120	8.120	106	137	1350	24
230	8.230	196	253	5000	14
240	8.240	204	264	6300	12.5
400	8.400	340	440	14700	7.8

DC uitvoering, maakcontactuitvoering met blaasmagneet ≥ 2.1 mm of ≥ 4.2 mm

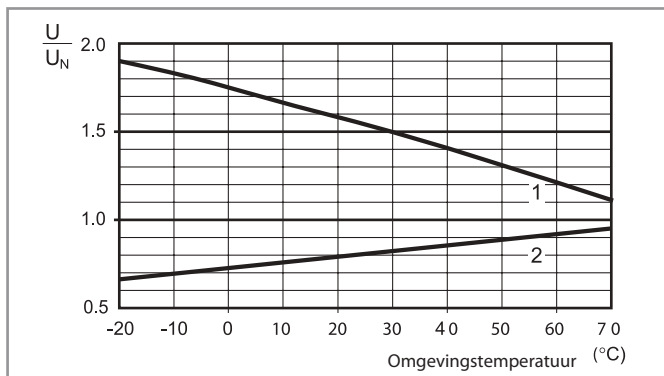
Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1770	27
60	9.060	51	66	2760	21.7
110	9.110	93.5	121	9420	11.7
125	9.125	106	138	12000	10.4
220	9.220	154*	242	37300	5.8

* $U_{min} = 0.7 U_N$

Spoelgegevens

R 62 - DC spoelen - werkspanningsbereik

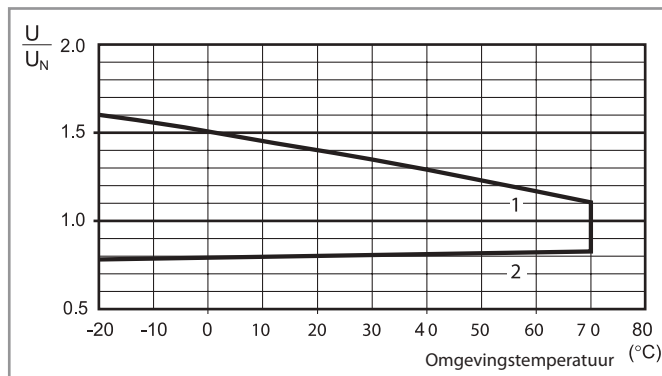
Wisselcontactuitvoering



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

R 62 - AC spoelen - werkspanningsbereik

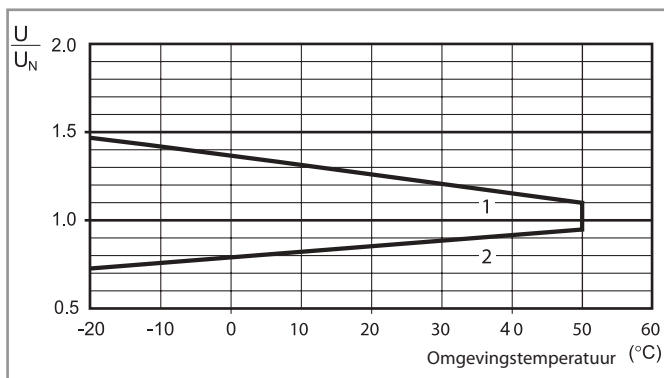
Wisselcontactuitvoering



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

R 62 - DC spoelen - werkspanningsbereik

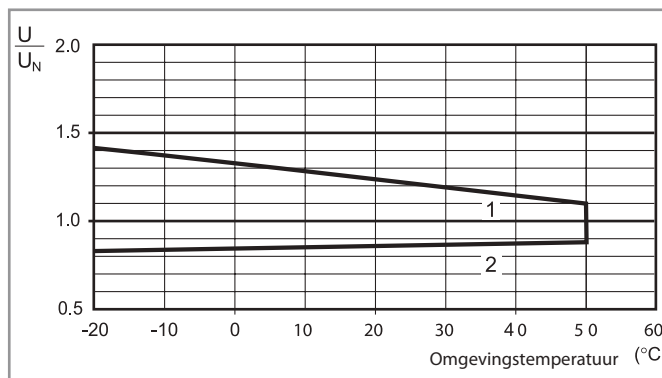
Maakcontactuitvoering



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

R 62 - AC spoelen - werkspanningsbereik

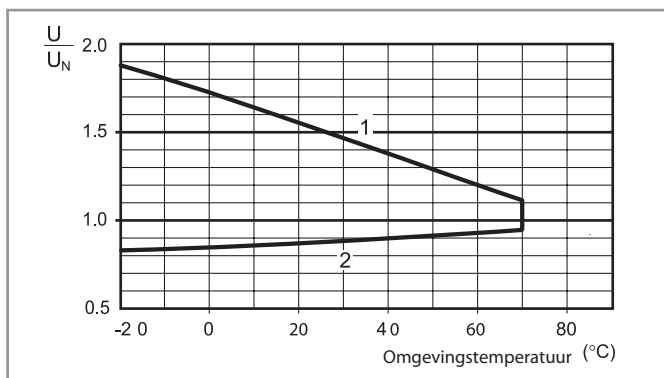
Maakcontactuitvoering



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

R 62 - DC spoelen - werkspanningsbereik

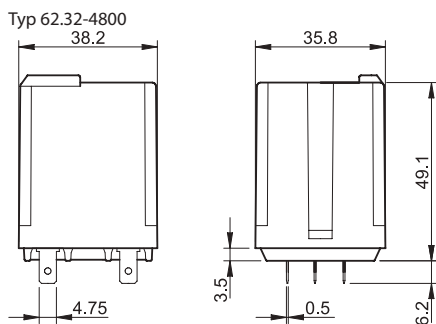
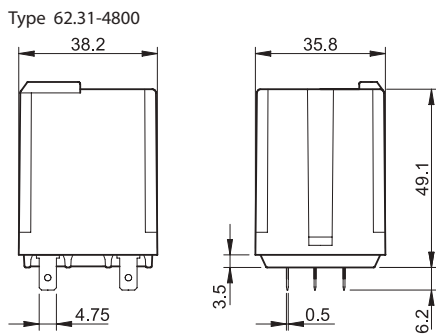
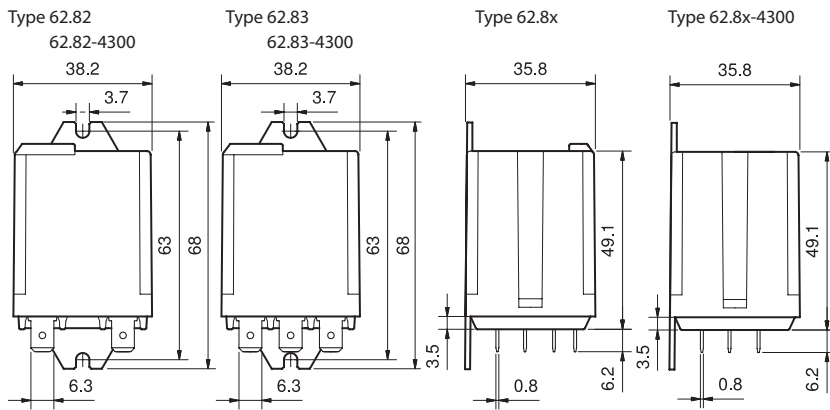
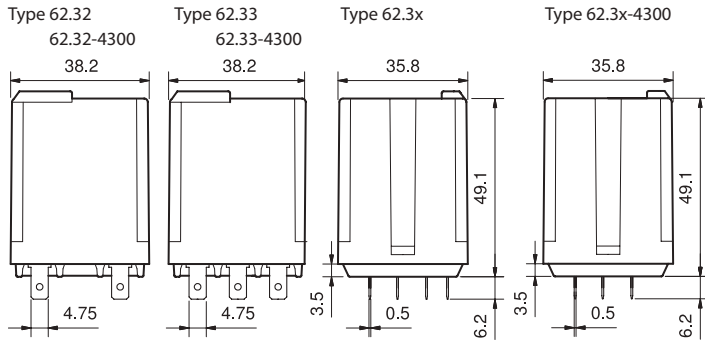
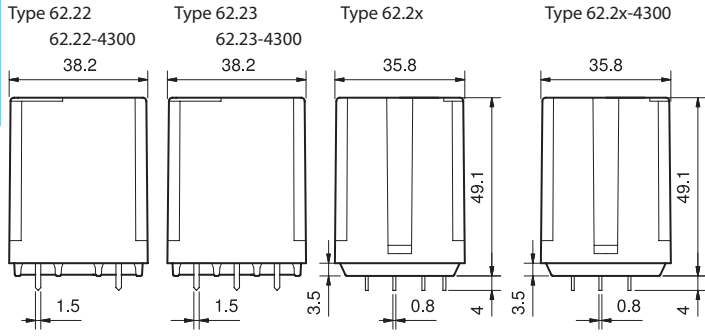
Maakcontactuitvoering met blaasmagneet



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

Afmetingen

A



Toebehoren



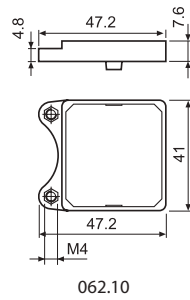
062.10



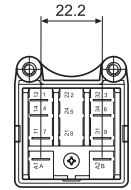
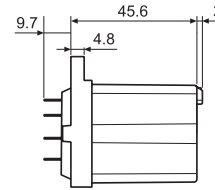
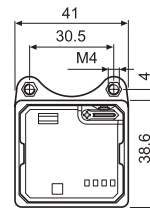
062.10 met relais

Montage-adapter voor relais type 62.3x en 62.8x.xxxx.xxx9 (M4)

062.10



062.10



062.10 met relais 62.3x of 62.8x

Elektrische aansluiting door middel van solderen en krimpkous-isolatie of met geïsoleerde Faston 187 bij relaistype 62.3x of Faston 250 bij relaistype 62.8x



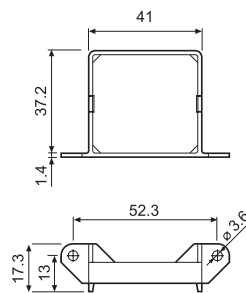
062.60



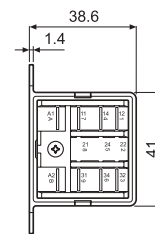
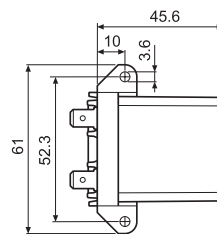
062.60 met relais

Rugflens montage-adapter voor relais type 62.3x en 62.8x.xxxx.xxx9

062.60



062.60



062.60 met relais 62.3x of 62.8x

Elektrische aansluiting door middel van solderen en krimpkous-isolatie of met geïsoleerde Faston 187 bij relaistype 62.3x of Faston 250 bij relaistype 62.8x



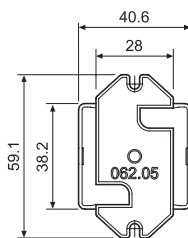
062.05



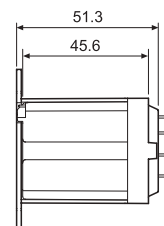
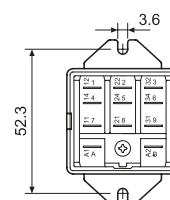
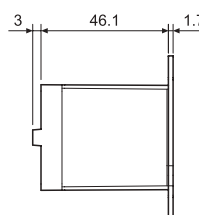
062.05 met relais

Kopflens montage-adapter voor relais type 62.3x en 62.8x.xxxx.xxx9

062.05



062.05



062.05 met relais 62.3x of 62.8x

Toebehoren

A



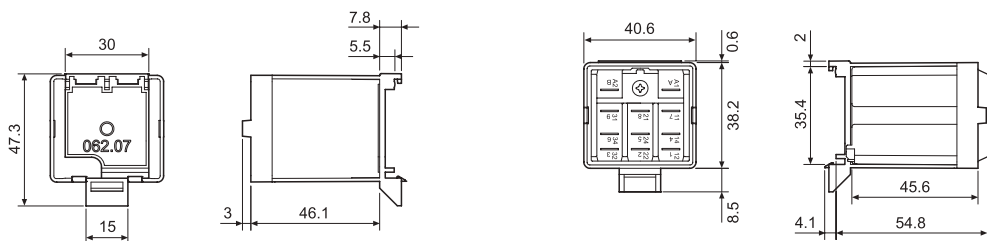
062.07



062.07 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage aan kopzijde voor relais type 62.3x en 62.8x.xxxx.xxx9

062.07



062.07

062.07 met relais 62.3x of 62.8x



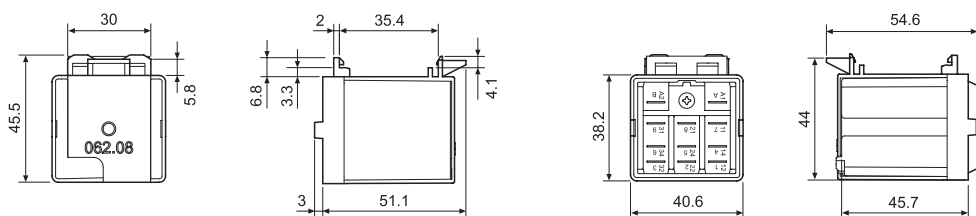
062.08



062.08 met relais

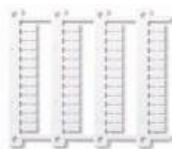
Adapter voor 35 mm railmontage aan rugzijde voor relais type 62.3x en 62.8x.xxxx.xxx9

062.08



062.08

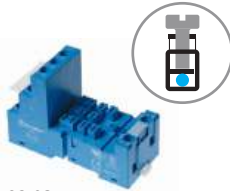
062.08 met relais 62.3x of 62.8x



060.48

Mat met codeerplaatjes voor relais serie 62, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

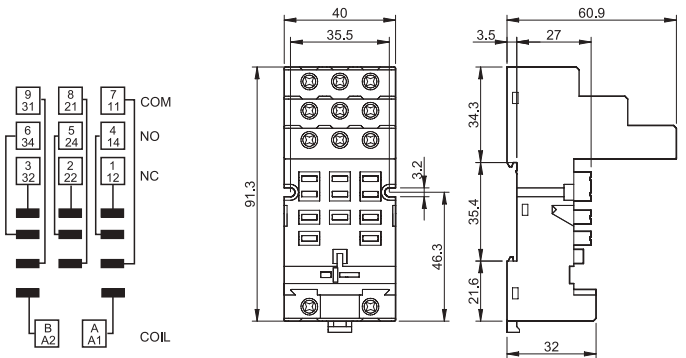
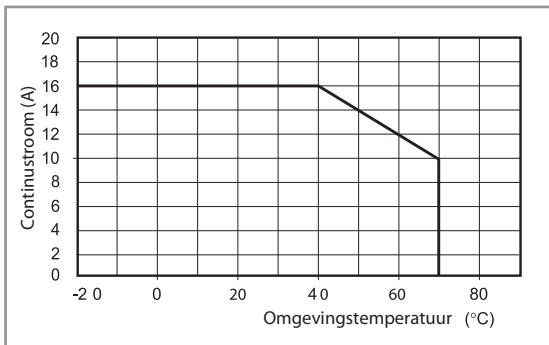


92.03
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet met geïntegreerde connector voor tijdmodule 86.30 en 86.00 of indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen 99.02		92.03 Blauw	92.03.0 Zwart
Relaistype		62.31, 62.32, 62.33	
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)		092.71	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet		092.00.2	
Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen		99.02	
Tijdmodulen		86.00, 86.30	
Algemene gegevens			
Nominale waarde		16 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L92)	
Vastzetkoppel	Nm	0.8	
Draadstriplengte	mm	10	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 92.03		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Belastbaarheid uitgang



Tijdmodulen type 86.30 en 86.00		
Multi-functie (0.05 s...100 h)	(12...240)V AC/DC	86.00.0.240.0000
Vertraagd-opkomend, Inschakel-wissend (0.05 s...100 h)	(12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



86.00



86.30



99.02
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen serie 99.02 voor aansluitvoeten 92.03		Grijs
Vrijloopdiode (+ aan klem A1)	(6...220)V DC	99.02.3.000.00
LED zonder EMC-bescherming*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.59
LED zonder EMC-bescherming*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.59
LED zonder EMC-bescherming*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.59
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(6...24)V DC	99.02.9.024.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(28...60)V DC	99.02.9.060.99
LED + vrijloopdiode + ompoolbeveiligingsdiode (+ aan klem A1)*	(110...220)V DC	99.02.9.220.99
LED indicatie + varistor*	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.98
LED indicatie + varistor*	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.98
LED indicatie + varistor*	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.98
RC-moduul	(6...24)V DC/AC	99.02.0.024.09
RC-moduul	(28...60)V DC/AC	99.02.0.060.09
RC-moduul	(110...240)V DC/AC	99.02.0.230.09
Belastingsweerstand**	(110...240)V AC	99.02.8.230.07

** Extra vermogensdissipatie 0.9 W

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

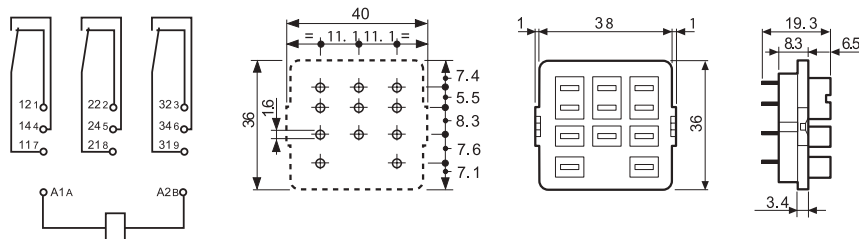


A

92.13
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Printvoet	92.13 (Blauw)	92.13.0 (Zwart)
Relaistype	62.31, 62.32, 62.33	
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)	092.54	
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2.5
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70



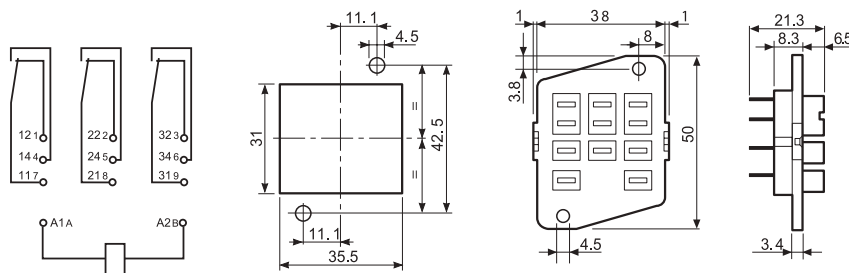
De bouwhoogte met relais 62.3x boven de printplaat is 63.3 mm.



92.33
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Soldeervoet met chassis-schroefbevestiging	92.33 (Blauw)	
Relaistype	62.31, 62.32, 62.33	
Toebehoren		
Klembeugel (metaal)	092.54	
Algemene gegevens		
Nominale waarde	10 A - 250 V	
Isolatiespanning	kV AC	2.5
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70



De bouwhoogte met relais 62.3x boven de printplaat is 63.3 mm

Vermogensrelais 20 - 30 A



Infrarood kachels
en magnetrons



Wasmachines



Branders,
boilers en
ovens



Whirlpools en
stoombaden



Back-up
generatoren



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Stroomgeneratoren



Industriële
motoren



20 A vermogensrelais met Faston 250 aansluiting of voor printmontage, 1 maak- + 1 verbreekcontact

Type 65.31

- Met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)

Type 65.61

- Voor printmontage

- AC of DC spoelen
- 1 maakcontact + 1 verbreekcontact met dubbel onderbrekende contacten
- Montage-adapters als toebehoren verkrijgbaar

65.31

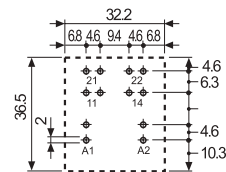
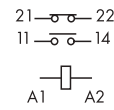
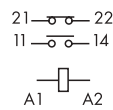


- 1 maak- + 1 verbreekcontact, 20 A
- Faston 250 (6.3 x 0.8)mm
- Met montageflenzen

65.61



- 1 maak- + 1 verbreekcontact, 20 A
- Voor printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

* Maximale inschakelstroom is 120 A - 5 ms op het maakcontact.

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten		1 maak- + 1 verbreekcontact	1 maak- + 1 verbreekcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	20/120*	20/120*
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	5000	5000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	1000	1000
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	1.1	1.1
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V	A	20/0.8/0.5	20/0.8/0.5
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	80 · 10 ³	80 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/12	10/12
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	4	4
Isolatiespanning open contacten	V AC	1500	1500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+75	-40...+75
Beschermingsgraad		RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



30 A vermogensrelais met Faston 250 aansluiting of voor printmontage, 1 maakcontact

Type 65.31- 4300

- Met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)

Type 65.61- 4300

- Voor printmontage

- AC of DC spoelen
- Volledige afschakeling volgens EN 60335-1 bij de versie met 1 maakcontact
- Montage-adapters als toebehoren verkrijgbaar

65.31- 4300

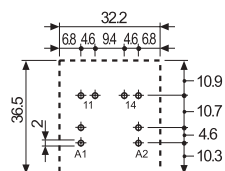
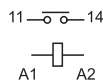
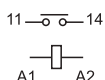


- 1 maakcontact, 30 A
- Faston 250 (6.3 x 0.8)mm
- Met montageflenzen

65.61- 4300



- 1 maakcontact, 30 A
- Voor printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

* Contactopening ≥ 3 mm (EN 60335-1) "Veilige scheiding"

** Maximale inschakelstroom is 120 A - 5 ms op het maakcontact.

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact ≥ 3 mm*	1 maakcontact ≥ 3 mm*
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	30/120**	30/120**
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	7500	7500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	1250	1250
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	1.5	1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V	A	30/1.1/0.7	30/1.1/0.7
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240 - 400
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.3
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.6 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶ / 30 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	15/4	15/4
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μ s)	kV	4	4
Isolatiespanning open contacten	V AC	2500	2500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+75	-40...+75
Beschermingsgraad		RT I	RT I

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 65, vermogensrelais, printuitvoering, 1 maakcontact + 1 verbreekcontact, spoelspanning 12 V DC.

6 5 . 6 1 . 9 . 0 1 2 . 4 0 0 0

Serie ————

Type ————
3 = Faston 250 (6.3 x 0.8)mm, bevestigingsflens aan de rugzijde van relais
6 = Printrelais, dubbele pen printuitvoering

Aantal contacten ————
1 = 1 maak + 1 verbreek bij contactuitvoering 0
1 = 1 maakcontact bij contactuitvoering 3

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

Nominale spoelspanningen ————
Zie spoel tabel

A: Contactmateriaal
4 = AgSnO₂

B: Contactuitvoering
0 = 1 maak- + 1 verbreekcontact
3 = 1 maakcontact (≥ 3 mm)

C: Optie
0 = Geen

D: Uitvoering
0 = Standaard
9 = Type 65.31, zonder bevestigingsflenzen aan de rugzijde

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

Type	Spoel	A	B	C	D
65.31	AC-DC	4	0 - 3	0	0 - 9
65.61	AC-DC	4	0 - 3	0	0

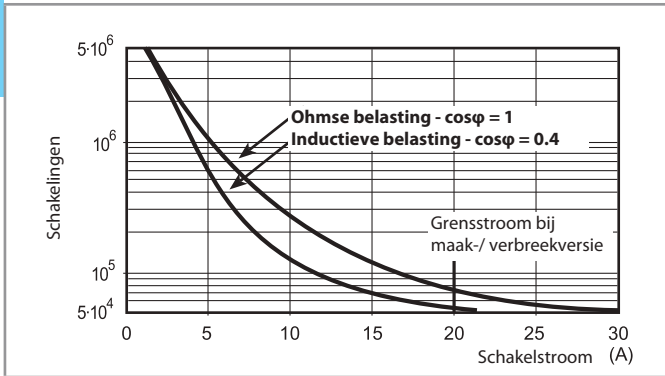
Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

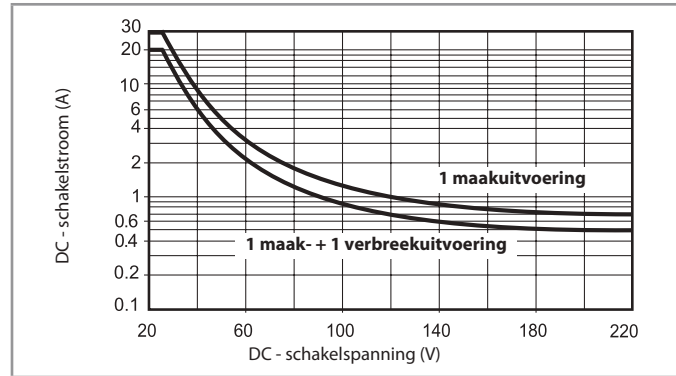
		1 maakcontact + 1 verbreekcontact		1 maakcontact	
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400		230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400	250	400
Vervuilinggraad		3	2	3	2
Isolatie tussen spoel en contacten					
Type isolatie		Basis		Basis	
Overspanningscategorie		III		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	4		4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500		2500	
Isolatie tussen open contacten					
Type schakeling		Microschakeling		Volledige afschakeling	
Overspanningscategorie		—		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	—		4	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1500/2		2500/4	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	4			
Overige gegevens					
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	5/6 (1 maak+ 1 verbreekuitvoering)		7/— (1 maakuitvoering)	
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/13			
Schokbestendigheid	g	20			
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1.3		
	bij continuustroom	W	2.1 (65.31, 65.61)		3.1 (65.31/61.4300)
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5			

Contactgegevens

F 65 - Elektrische levensduur bij AC



H 65 - 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 ≥ 80.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Speelgegevens

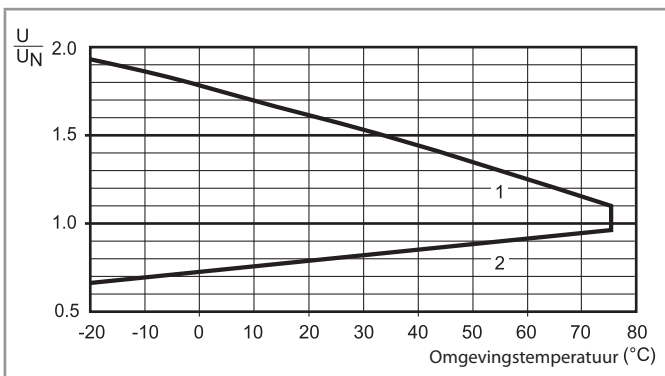
DC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	5.1	6.6	28	214
12	9.012	10.2	13.2	110	109
24	9.024	20.4	26.4	445	54
48	9.048	40.8	52.8	1770	27.1
60	9.060	51	66	2760	21.7
110	9.110	93.5	121	9420	11.7
125	9.125	106	138	12000	10.4
220	9.220	187	242	37300	5.8

AC uitvoering

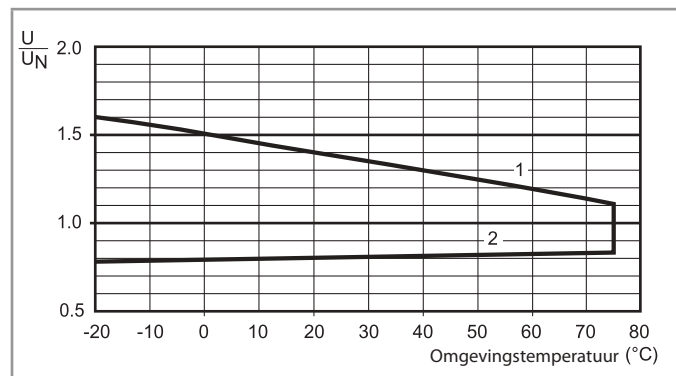
Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	I
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	4.6	367
12	8.012	9.6	13.2	19	183
24	8.024	19.2	26.4	74	90
48	8.048	38.4	52.8	290	47
60	8.060	48	66	450	37
110	8.110	88	121	1600	20
120	8.120	96	132	1940	18.6
230	8.230	184	253	7250	10.5
240	8.240	192	264	8500	9.2
400	8.400	320	440	19800	6

R 65 - DC spoelen -werkspanningsbereik



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

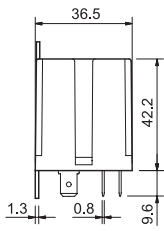
R 65 - AC spoelen -werkspanningsbereik



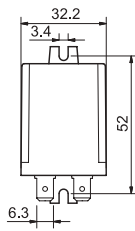
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Afmetingen

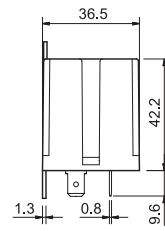
Type 65.31



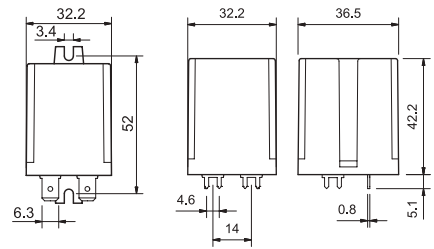
Type 65.61



Type 65.31-4300



Type 65.61-4300



Toebehoren



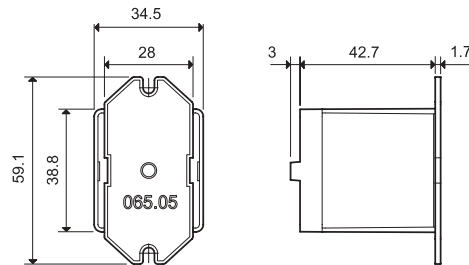
065.05



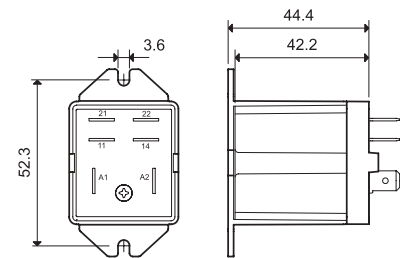
065.05 met relais

Kopflens montage-adapter voor relais type 65.31.x.xxx.xxx9

065.05



065.05



065.05 met relais 65.31.x.xxx.xx09



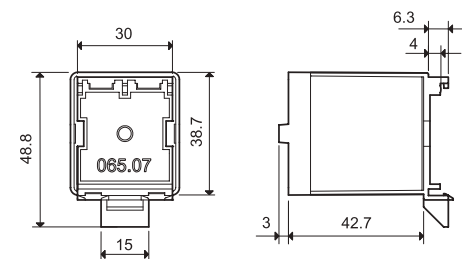
065.07



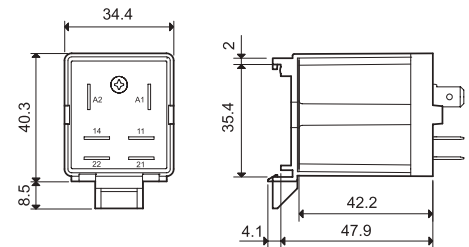
065.07 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage aan kopzijde voor relais type 65.31.x.xxx.xxx9

065.07



065.07



065.07 met relais 65.31.x.xxx.xx09



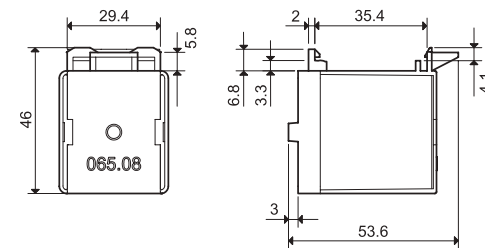
065.08



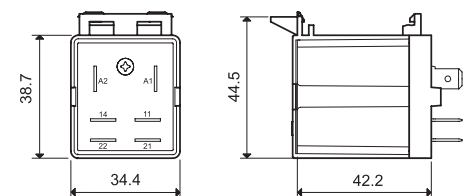
065.08 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage aan rugzijde voor relais type 65.31.x.xxx.xxx9

065.08



065.08



065.08 met relais 65.31.x.xxx.xx09

Vermogensrelais 30 A



Stroomgeneratoren



Wasmachines



Branders,
boilers en
ovens



Industriële
ovens
en ketels



Hijskranen en
hefwerktuigen



Airconditioners



Back-up
generatoren



Industriële
motoren



30 A vermogensrelais voor printmontage of Faston-aansluiting

Type 66.22-x00x

- Voor printmontage (dubbele aansluitpennen)

Type 66.82-x00x

- Met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)

- AC of DC spoelen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335-1
- 6 kV (1.2/50 μ s), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Als Ex-uitvoering verkrijgbaar (Ex ec nC), 25 A Type 66.22.x.xxx.xx03(S)/66.82.x.xxx.xx03*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T4 - T5 - T6 optioneel verkrijgbaar*
- Montage-adapter voor 35 mm railmontage (EN 60715) als toebehoren verkrijgbaar

* Specificaties zie pagina 8, 9

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	30/50 (M) - 10/20 (V)	30/50 (M) - 10/20 (V)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1 VA	7500 (M) - 2500 (V)	7500 (M) - 2500 (V)
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	1200 (M)	1200 (M)
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	1.5 (M)	1.5 (M)
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	25/0.7/0.3 (M)	25/0.7/0.3 (M)
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N
	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

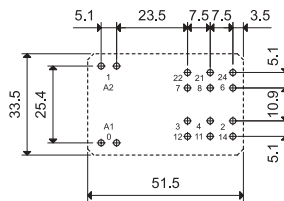
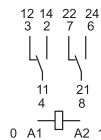
Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	8/15	8/15
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μ s) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten V AC	1500	1500
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

66.22-x00x



- 2 wisselcontacten
- Printmontage
- Dubbele aansluitpennen

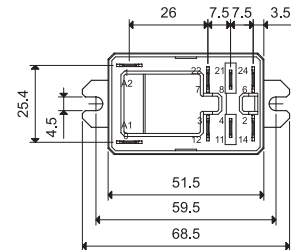
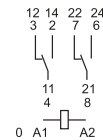


Aanzicht op de aansluitingen

66.82-x00x



- 2 wisselcontacten
- Met montageflenzen
- Faston 250 (6.3 x 0.8)mm



30 A vermogensrelais voor printmontage of Faston-aansluiting

Type 66.22-x30x

- Voor printmontage (dubbele aansluitpennen)

Type 66.82-x30x

- Met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)

- AC of DC spoelen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335-1
- 6 kV (1.2/50 μs), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Als Ex-uitvoering verkrijgbaar (Ex ec nC), 25 A Type 66.22.x.xxx.xx03(S)/66.82.x.xxx.xx03*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T4 - T5 - T6 optioneel verkrijgbaar*
- Montage-adapter voor 35 mm railmontage (EN 60715) als toebehoren verkrijgbaar

* Specificaties zie pagina 8, 9

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	30/50	30/50
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1 VA	7500	7500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	1200	1200
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	1.5	1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	25/0.7/0.3	25/0.7/0.3
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240
nominale spanningen (U _N) V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	3.6/1.7
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N
	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N
	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

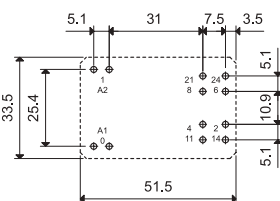
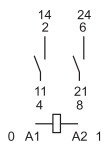
Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	8/10
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten V AC	1500
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70
Beschermingsgraad	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

66.22-x30x



- 2 maakcontacten
- Printmontage
- Dubbele aansluitpennen

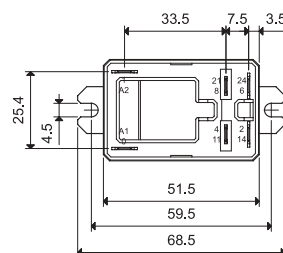
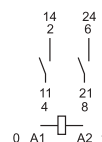


Aanzicht op de aansluitingen

66.82-x30x



- 2 maakcontacten
- Met montageflenzen
- Faston 250 (6.3 x 0.8)mm



CE UK CA EAC R11A C RA US O/E

CE UK CA Ex HazLoc EAC R11A C RA US O/E

30 A vermogensrelais voor printmontage of Faston-aansluiting

Type 66.22-x60x

- Voor printmontage (dubbele aansluitpennen)
- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm

Type 66.22-x60xS

- Voor printmontage (dubbele aansluitpennen en 5 mm luchtspleet tussen printplaat en relais)
- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm

Type 66.82-x60x

- Met montageflenzen en Faston 250 aansluiting (6.3 x 0.8 mm)
- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm

- Alleen DC spoelen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten volgens EN 50178, EN 60204 en EN 60335-1
- 6 kV (1.2/50 μ s), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Als Ex-uitvoering verkrijgbaar (Ex ec nC), 25 A Type 66.22.x.xxx.xx03(S)/66.82.x.xxx.xx03*
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T4 - T5 - T6 optioneel verkrijgbaar*
- Montage-adapter voor 35 mm railmontage (EN 60715) als toebehoren verkrijgbaar

* Specificaties zie pagina 8, 9

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A 30/50	A 30/50	A 30/50
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC 250/440	V AC 250/440	V AC 250/440
Max. schakelvermogen AC1	VA 7500	VA 7500	VA 7500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA 1200	VA 1200	VA 1200
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW 1.5	kW 1.5	kW 1.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V	A 25/1.2/0.5	A 25/1.2/0.5	A 25/1.2/0.5
Min. schakelbelasting	mW (V/mA) 1000 (10/10)	mW (V/mA) 1000 (10/10)	mW (V/mA) 1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	—	
nominale spanningen (U _N)	V DC	6 - 9 - 12 - 24 - 110 - 125	
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	—/1.7	—/1.7
Werkspanningsbereik	AC	—	—
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.7...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	—/0.5 U _N	—/0.5 U _N
Afvalspanning	AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	15/4	15/4	15/4
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	2500	2500	2500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		RT II	RT II	RT II

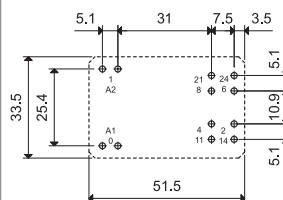
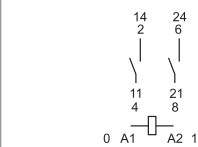
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



66.22-x60x



- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm
- Printmontage
- Dubbele aansluitpennen
- Alleen DC spoelen

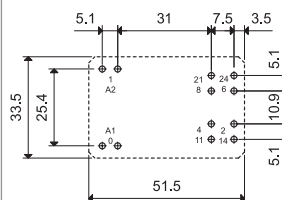
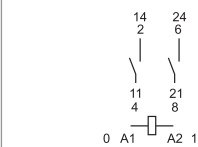


Aanzicht op de aansluitingen

66.22-x60xS



- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm
- Printmontage
- Dubbele aansluitpennen en 5 mm luchtspleet tussen printplaat en relais
- Alleen DC spoelen

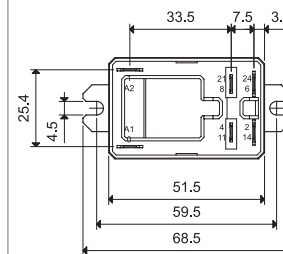
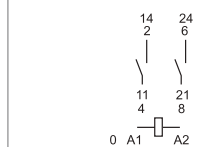


Aanzicht op de aansluitingen

66.82-x60x



- 2 maakcontacten met contactopening ≥ 1.5 mm
- Met montageflenzen
- Faston 250 (6.3 x 0.8mm)
- Alleen DC spoelen



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 66, voor chassismontage met Faston 250 (6.3 x 0.8) mm, 2 wisselcontacten voor 30 A, 24 V DC spoelspanning.

A



Serie _____
Type _____
 2 = Printuitvoering
 8 = Faston 250 (6.3 x 0.8)mm met montageflenzen
Aantal contacten _____
 2 = 2 wisselcontacten 30 A, uitvoering 0 en 1
 2 = 2 wisselcontacten 25 A, uitvoering 3
Spoelsoort _____
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC
Nominale spoelspanningen _____
 Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
 0 = AgCdO
 alleen ATEX-uitvoeringen
 1 = AgNi
 4 = Standaard AgSnO₂
B: Contactuitvoering
 0 = Wisselcontact
 3 = Maakcontact
 6 = Maakcontact met contactopening ≥ 1.5 mm

S = Dubbele aansluitpennen en 5 mm luchtspleet tussen printplaat en relais (alleen bij type 66.22 en ATEX / HazLoc-uitvoeringen)

D: Uitvoering
 0 = Standaard
 1 = Wasdicht (RT III)
 3 = ATEX-uitvoering (Ex ec nC) en HazLoc Class I Div. 2 conform, zie pagina 8

C: Optie
 0 = Geen

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Spoel	A	B	C	D
66.22	AC - DC	4 - 1	0 - 3	0	0 - 1
	DC	4 - 1	6	0	0 - 1
66.22...S	DC	4 - 1	6	0	0 - 1
66.82	AC - DC	4 - 1	0 - 3	0	0 - 1
	DC	4 - 1	6	0	0 - 1

ATEX/HazLoc uitvoeringen: alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Type	Spoel	A	B	C	D
66.22...S	DC	0 - 1	0 - 3 - 6	0	3
66.82	AC - DC	0 - 1	0 - 3	0	3
	DC	0 - 1	6	0	3

Algemene gegevens

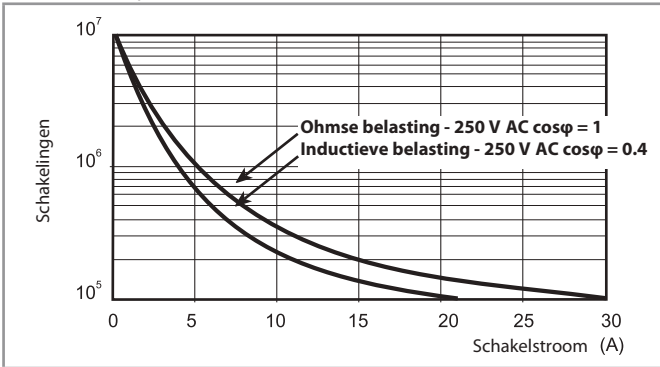
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

Nominale voedingsspanning	V AC	230/400
Nominale isolatiespanning	V AC	400
Vervuilinggraad		3
Isolatie tussen spoel en contacten		
Type isolatie		Versterkt (8 mm)
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 schakeling		2 wissel, 2 maak
Overspanningscategorie		2 maak, ≥ 1.5 mm (Versie-x60x)
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μs)	Micro-afschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	Volledige afschakeling*
		II
		2.5
		1500/2
		2500/2.5
Isolatie tussen de spoelaansluitingen		
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	4
Overige gegevens		
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	7/10
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/19
Schokbestendigheid	g	20
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W
	bij continuustroom	W
		2.3
		5
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 10

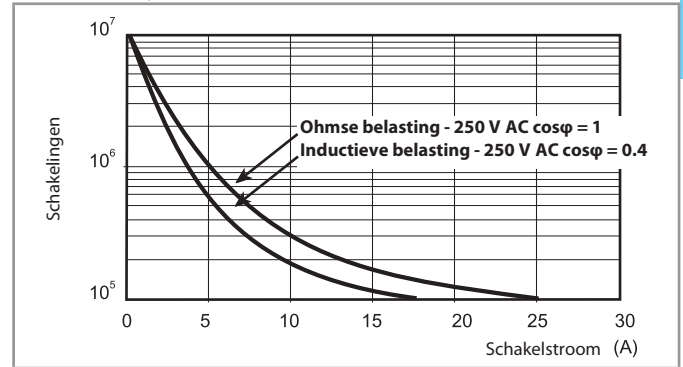
* Volledige afschakeling voor toepassingen voor overspanningscategorie II. Voor toepassingen voor overspanningscategorie III wordt aan micro-afschakeling voldaan.

Contactgegevens

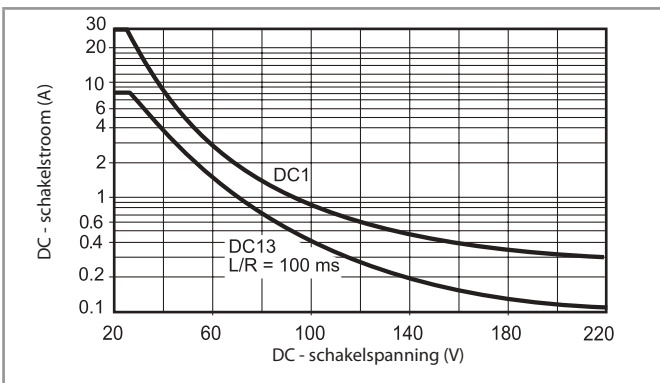
F 66 - Elektrische levensduur bij AC
250 V (op maakcontact)



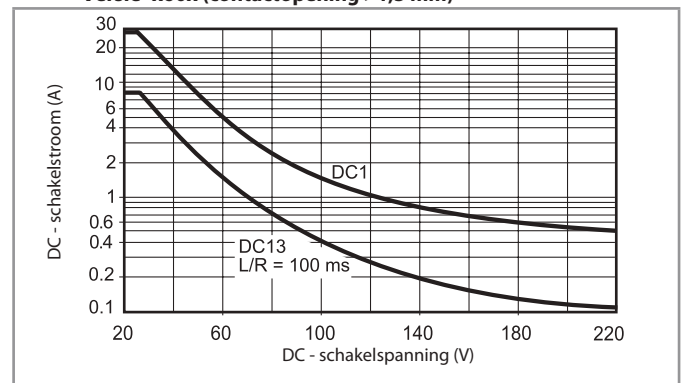
F 66 - Elektrische levensduur bij AC
440 V (op maakcontact)



H 66 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 en DC13- belasting



H 66 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 en DC13- belasting
Versie -x60x (contactopening >1,5 mm)



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

Spoelgegevens

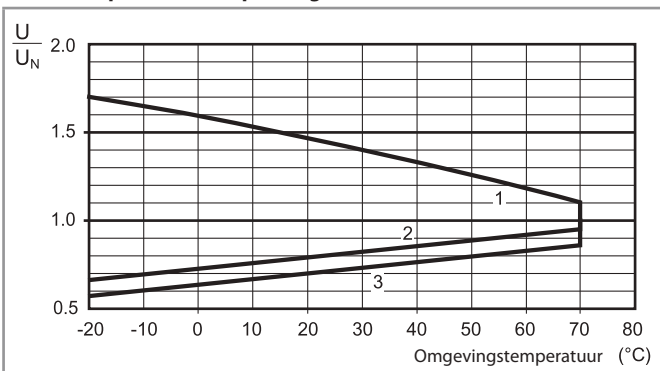
DC uitvoering

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	9.006	4.8	6.6	21	283
9	9.009	7.2	9.9	45	200
12	9.012	9.6	13.2	85	141
24	9.024	19.2	26.4	340	70.5
110	9.110	88	121	7000	15.7
125	9.125	100	138	9200	13.6

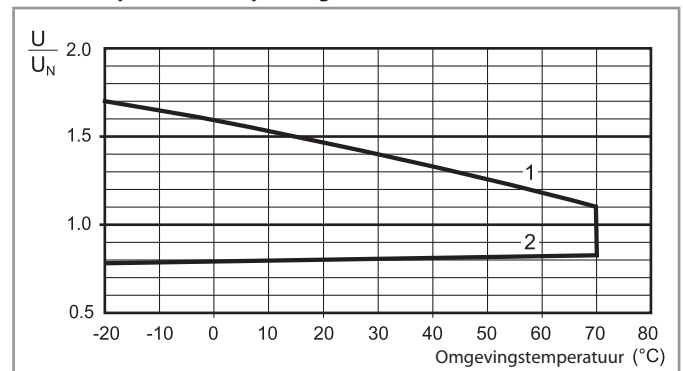
AC uitvoering

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
6	8.006	4.8	6.6	3	600
12	8.012	9.6	13.2	11	300
24	8.024	19.2	26.4	50	150
110/115	8.110	88	126	930	32.6
120/125	8.120	96	137	1050	30
230	8.230	184	253	4000	15.7
240	8.240	192	264	5500	15

R 66 - DC spoelen -werkspanningsbereik



R 66 - AC spoelen -werkspanningsbereik



- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur
- 3 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur (66.22-x60xS).

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

ATEX - Elektrische specificaties - Type 66.22.x.xxx.xx03S/66.82.x.xxx.xx03

Contacten ATEX		66.82	66.22...S
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	30/50 (M) - 10/20 (V)	25/50 (M) - 10/20 (V)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/440	
Max. schakelvermogen AC1	VA	7500 (M) - 2500 (V)	6250 (M) - 2500 (V)
Max. schakelvermogen AC15	VA	1200 (M)	
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	1.5 (M)	
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (M)	
Spoel			
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	
Werkspanningsbereik	AC/DC	(0.8...1.1)U _N	
Algemene gegevens			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	

Speciale voorwaarden voor veilig gebruik

Het relais mag alleen worden geïnstalleerd in behuizingen met ten minste beschermingsklasse IP 54 (of hoger) volgens norm EN 60529, EN 60079-0 en de eisen die overeenkomen met beschermingsklasse "Ex e" en EPL Gc (of hoger).

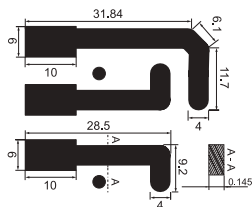
Bedrading - Type 66.82

De draaddoorsnede naar de aansluitklemmen moet $\geq 4 \text{ mm}^2$ bedragen.

De aansluitingen moeten worden gemaakt in overeenstemming met de eisen van paragraaf 4.2 van EN IEC 60079-7:2015+A1:2018

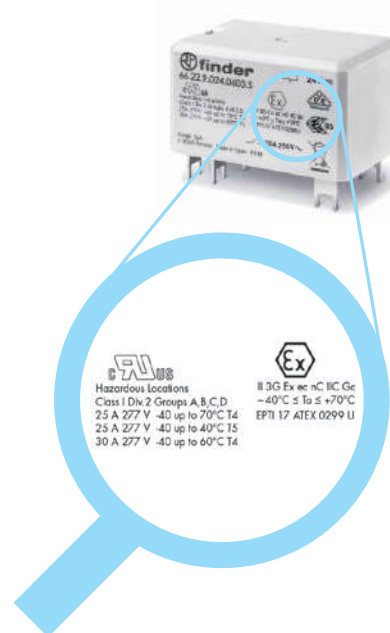
Printplaat layout - Type 66.22...S

De minimale dwarsdoorsnede van de printbanen op de printplaat moet op beide zijden 0.58 mm^2 zijn en de breedte moet minimaal 4.01 mm zijn.



Kenmerken voor de Ex-uitvoering, II 3G Ex ec nC IIC Gc

AANDUIDINGEN	
	Aanduiding ter voorkoming van explosies
II	Apparategroep (niet voor mijninstallaties)
3	Categorie 3: normaal beschermingsniveau
GAS	G Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gassen, damp of nevel
	Ex ec Verhoogde veiligheid (type bescherming voor categorie 3G)
	Ex nC Gesloten constructie (type bescherming voor categorie 3G)
	IIC Gasgroep volgens EN 60079-0, paragraaf 4.2
	Gc Apparaat beschermingsniveau (Equipment protection level) volgens EN 60079-0, paragraaf 3.26.5
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Omgevingstemperatuur	
EPTI 17 ATEX 0299 U EPTI: keuringsinstantie 17: jaar van uitgifte van het certificaat 0299: nummer van het certificaat	
U: Ex-component	
Xyy: Identificatie van de productiebatch (X jaar, yy week)	



Markeringen - Hazardous Location Class I Div. 2 Goepen A, B, C, D - T4 - T5 - T6 en overige gegevens

HazLoc Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T4 - T5 - T6	Betekenis
Class I	Gebieden waar ontvlambare gassen en dampen aanwezig kunnen zijn.
Div. 2	Lage kans om ontbrandbare concentratie van gevaren aan te treffen omdat deze meestal aanwezig zijn in containers of gesloten systemen waaruit deze kunnen ontsnappen door schade of een bedrijfsstoring.
Groep A, B, C, D	Soort van brandbare gassen en dampen die in de atmosfeer kunnen optreden.

Toegestane oppervlaktetemperatuur		
T4	135 °C	275 °F
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

Type	T4				
	Type belasting	Spanning	Stroom/Vermogen	Temperatuur °C	Opmerking
66.22	Algemene DC toepassing Weerstandsbelasting	30 V	25 A	-40...+70	alleen 66.xx.9.x6x3
66.22/66.82	Starten AC motoren, ontladingslampen, netscheiding alle polen	240 V	2 Hp	-40...+70	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp	—	16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp	—	9.8FLA/58.8 LRA

Type	T5				
	Type belasting	Spanning	Stroom/Vermogen	Temperatuur °C	Opmerking
66.22.x.xxx.xxx3 x	Algemene DC toepassing Weerstandsbelasting	30 V	30 A	-40...+60	alleen 66.xx.9.x6x3
	Starten AC motoren, ontladingslampen, netscheiding alle polen	240 V	2 Hp	-40...+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
Type belasting	Spanning		Stroom	Temperatuur °C	—
	Algemene AC toepassing	277 V	10 A (NC)	-40...+70	—

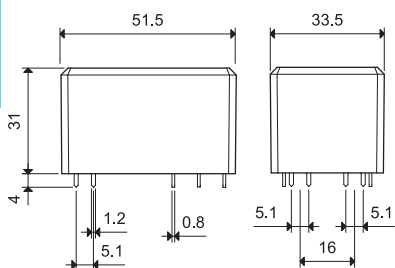
Type	T5				
	Type belasting	Spanning	Stroom/Vermogen	Temperatuur °C	Opmerking
66.82.x.xxx.xxx3 x	Algemene AC toepassing	277 V	25 (NO)	-40...+40	—
	Algemene DC toepassing	30 V	30 A	-40...+60	alleen 66.xx.9.x6x3
	Starten AC motoren, ontladingslampen, netscheiding alle polen	240 V	2 Hp	-40...+60	12FLA/69 LRA
		120 V	1 Hp		16FLA/96 LRA
		120 V	1/2 Hp		9.8FLA/58.8 LRA
	Type belasting	Spanning		Stroom	Temperatuur °C
Algemene AC toepassing		277 V	10 A (V)	-40...+70	—

HazLoc - Elektrische specificaties

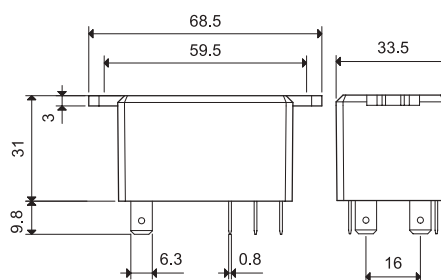
Contacten HazLoc		HazLoc Class I Div. 2 T4 @ 60°C	HazLoc Class I Div. 2 T4 @ 70°C
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	30/50 (M) - 10/20 (V)	25/50 (M) - 10/20 (V)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	7500 (M) - 2500 (V)	6250 (M) - 2500 (V)
Max. schakelvermogen AC15	VA	1200 (M)	1200 (M)
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	1.5 (M)	1.5 (M)
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 V	A	25/0.7/0.3 (M)	25/0.7/0.3 (M)
Spoel			
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 110/115 - 120/125 - 230 - 240	
	V DC	6 - 12 - 24 - 110 - 125	
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	3.6/1.7	
Werkspanningsbereik	AC/DC	(0.8...1.1)U _N	
Algemene gegevens			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	

Afmetingen

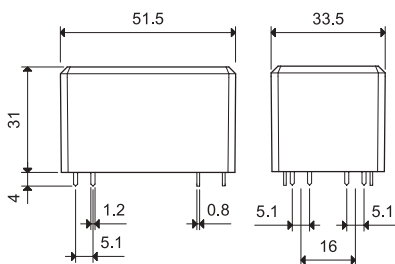
Type 66.22



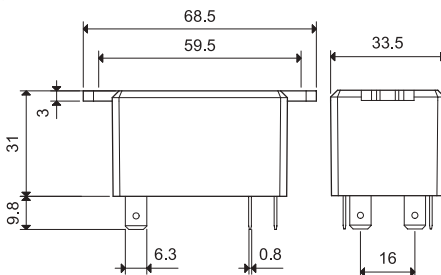
Type 66.82



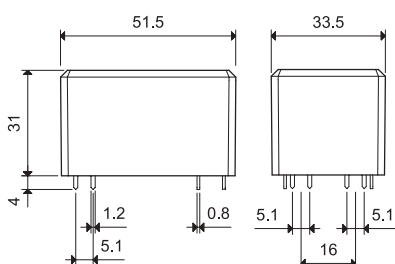
Type 66.22-x300



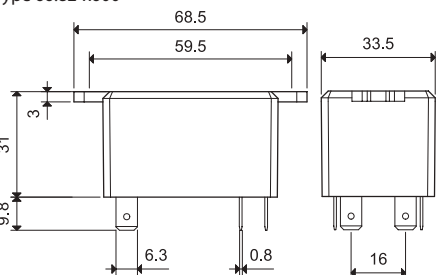
Type 66.82-x300



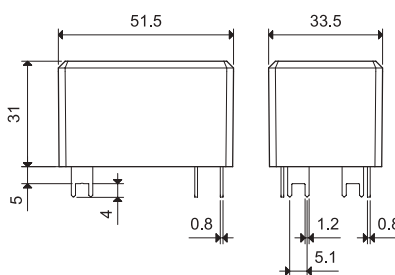
Type 66.22-x600



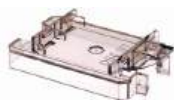
Type 66.82-x600



Type 66.22-x600S



Toebehoren



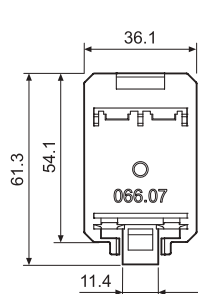
066.07



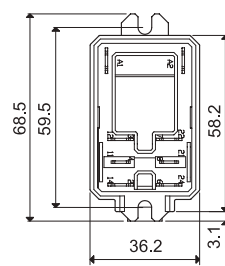
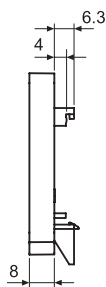
066.07 met relais

Adapter voor 35 mm railmontage aan kopzijde voor relais type 66.82.x.xxx.xx00

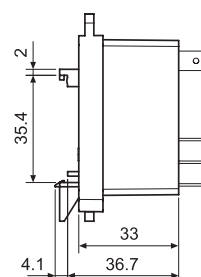
066.07



066.07



066.07 met relais 66.82.x.xxx.xx00



Hoog vermogen printrelais 50 A



Stroomgeneratoren



Pompbesturingen



Back-up
generatoren



Invalidenliften



Omvormers



50 A hoog vermogen printrelais met contactopening ≥ 3 mm voor fotovoltaïsche omvormers

Type 67.22-x300

- 2 maakcontacten (dubbele onderbreking)

Typ 67.23-x300

- 3 maakcontacten (dubbele onderbreking)

- Contactafstand ≥ 3 mm volgens, VDE 0126-1, EN 62109-1 en EN 62109-2
- DC-spoel met slechts 170 mW houdvermogen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- 1.5 mm luchtspleet tussen printplaat en relais
- Omgevingstemperatuur tot 70 °C bij max. continuustroom en aansturing binnen het standaard werkspanningsbereik
- Omgevingstemperatuur tot 85 °C in energiebesparingsmodus bij max. continuustroom en aansturing binnen het houdspanningsbereik
- Bestand tegen hitte en brand (GWIT 775 °C en GWFI 850 °C) volgens EN 60335-1
- Cadmiumvrij contactmateriaal:
 - AgNi uitvoering (voor toepassingen waar een lage contactweerstand is vereist)
 - AgSnO₂ uitvoering (voor toepassingen met een hoge inschakelstroom)

Afmetingen zie pagina 8

Contacten

	67.22-x300	67.23-x300
Aantal contacten	2 maakcontacten	3 maakcontacten
Contactafstand mm	≥ 3	≥ 3
Max. continuustroom/ max. inschakelstroom (voor 5 ms) A	50/150	50/150
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	400/690	400/690
Max. schakelvermogen AC1/AC7a (per contact) VA	20000	20000
Max. schakelvermogen AC15 (per contact bij 230 V AC) VA	2300	2300
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC) kW	2.2	2.2
3-fasen motorbelasting, AC3 (480 V AC) kW	—	11
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	50/4/1	50/4/1
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N) V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48	
Nominaal vermogen W	1.7	1.7
Werkspanningsbereik (-40...+70)°C DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiebesparingsmodus, (-40...+85)°C	Werkspanningsbereik voor, < 1 s	(0.95...2.5)U _N
	Houdspanningsbereik DC	(0.32...0.65)U _N
	Minimaal houdvermogen W	0.17
Afvalspanning DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur schakelingen	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC7a schakelingen	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	25/5	25/5
Omgevingstemperatuur (energiebesparingsmodus) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Beschermingsgraad	RT II	RT II

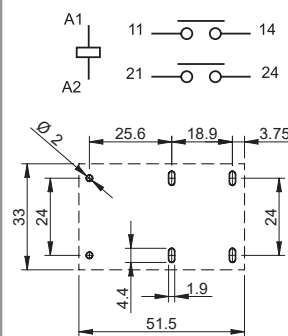
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



67.22-x300



- 2 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 3 mm
- Printmontage

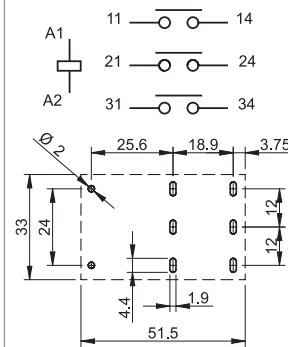


Aanzicht op de aansluitingen

67.23-x300



- 3 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 3 mm
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

50 A hoog vermogen printrelais met contactopening ≥ 5.2 mm voor fotovoltaïsche omvormers

A

Type 67.22-x500

- 2 maakcontacten (dubbele onderbreking)

Type 67.23-x500

- 3 maakcontacten (dubbele onderbreking)

- Contactafstand ≥ 5.2 mm volgens VDE 0126-1, EN 62109-1 en EN 62109-2
- DC-spoel met slechts 170 mW houdvermogen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- 1.5 mm luchtspleet tussen printplaat en relais
- Omgevingstemperatuur tot 60 °C bij max. continuïnstroom en aansturing binnen het standaard werkspanningsbereik
- Omgevingstemperatuur tot 85 °C in energiebesparingsmodus bij max. continuïnstroom en aansturing binnen het houdspanningsbereik
- Bestand tegen hitte en brand (GWIT 775 °C en GWFI 850 °C) volgens EN 60335-1
- Cadmiumvrij contactmateriaal:
 - AgNi uitvoering (voor toepassingen waar een lage contactweerstand is vereist)
 - AgSnO₂ uitvoering (voor toepassingen met een hoge inschakelstroom)

67.22-x500

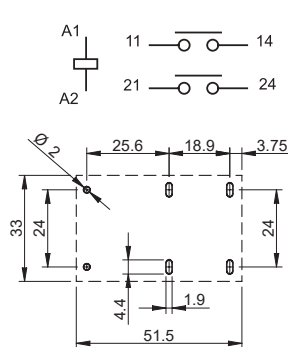


- 2 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 5.2 mm
- Printmontage

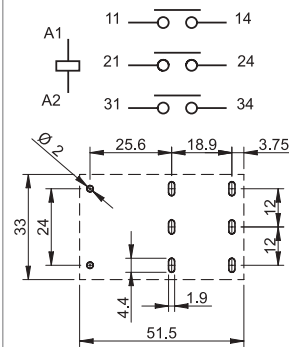
67.23-x500



- 3 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 5.2 mm
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 8

Contacten

Aantal contacten		2 maakcontacten	3 maakcontacten
Contactafstand	mm	≥ 5.2	≥ 5.2
Max. continuïnstroom/ max. inschakelstroom (voor 5 ms)	A	50/150	50/150
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	400/690	400/690
Max. schakelvermogen AC1/AC7a (per contact)	VA	20000	20000
Max. schakelvermogen AC15 (per contact bij 230 V AC)	VA	2300	2300
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	2.2	2.2
3-fasen motorbelasting, AC3 (480 V AC)	kW	—	11
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220	A	50/7/2	50/7/2
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	5 - 6 - 8 - 12 - 24 - 48	
Nominaal vermogen	W	2.7	2.7
Werkspanningsbereik (-40...+60)°C	DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiebesparingsmodus, (-40...+85)°C	Werkspanningsbereik voor < 1 s	(0.95 ... 2.5)U _N	(0.95 ... 2.5)U _N
	Houdspanningsbereik	(0.25 ... 0.5)U _N	(0.25 ... 0.5)U _N
	Minimaal houdvermogen	W	0.17
Afvalspanning	DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur	schakelingen	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC7a	schakelingen	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	30/4	30/4
Omgevingstemperatuur (energiebesparingsmodus)	°C	-40...+60 (-40...+85)	-40...+60 (-40...+85)
Beschermingsgraad		RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 67 voor printmontage, 3 maakcontacten met een contactafstand ≥ 3 mm, spoelspanning 12 V DC.

6 7 . 2 3 . 9 . 0 1 2 . 4 3 0 0

Serie _____

Type _____
2 = printuitvoering met een luchtspleet van 1.5 mm tussen de printplaat en het relais

Aantal contacten _____
2 = 2 maakcontacten, dubbele onderbreking
3 = 3 maakcontacten, dubbele onderbreking

Spelsoort _____
9 = DC

Nominale spoelspanningen _____
Zie spoel tabel

A: Contactmateriaal
1 = AgNi
4 = AgSnO₂, Standaard

B: Contactuitvoering
3 = maakcontact met een contactafstand ≥ 3 mm
5 = maakcontact met een contactafstand ≥ 5.2 mm

D: Uitvoering
0 = Standaard
1 = Wasdicht (RT III)

C: Optie
0 = Geen

S = Uitvoering geschikt voor een schakelstroom van 100 A als drie contacten parallel geschakeld worden (alleen 67.23...430xS)

Algemene gegevens

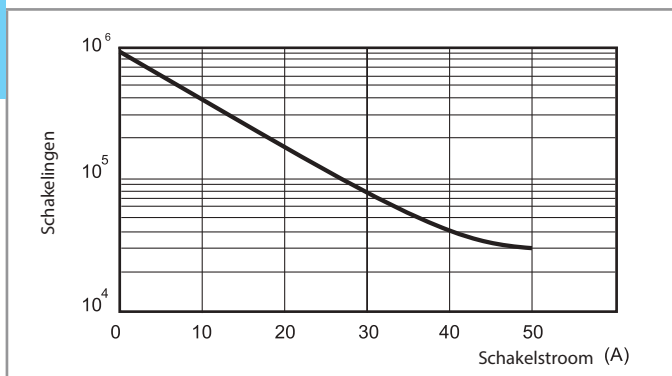
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

Nominale spanning van voedingsnet	V AC	400/690 3-fasen	400 1-fasen	230/400
Nominale isolatiespanning	V AC	630	400	400
Vervuilinggraad		3		
Isolatie tussen spoel en contacten				
Type isolatie		Versterkt		
Overspanningscategorie		III		
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	6		
Spanningsbestendigheid	V AC	4000		
Isolatie tussen naastliggende contacten				
Type isolatie		Basis		
Overspanningscategorie		III		
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	6		
Spanningsbestendigheid	V AC	2500		
Isolatie tussen open contacten				
Type schakeling		Microschakeling*	Volledige afschakeling	
Overspanningscategorie		—	III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 μ s)	—	4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500 (67.xx-x300)/3000 (67.xx-x500)		
Isolatie tussen de spoelaansluitingen				
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μ s)	4		
Overige gegevens				
Dendertijd bij het sluiten van het maakcontact	ms	2		
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak	g	15		
Schokbestendigheid	g	35		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1.7 (67.xx-x300)/2.7 (67.xx-x500)	
	bij continuustroom	W	8.5 (67.xx-x300)/9.5 (67.xx-x500)	
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 20		
Kortsluitbeveiling				
Kortsluitstroom	kA	5		
Voorzekering bij motorbelasting	A	30 (traag)		

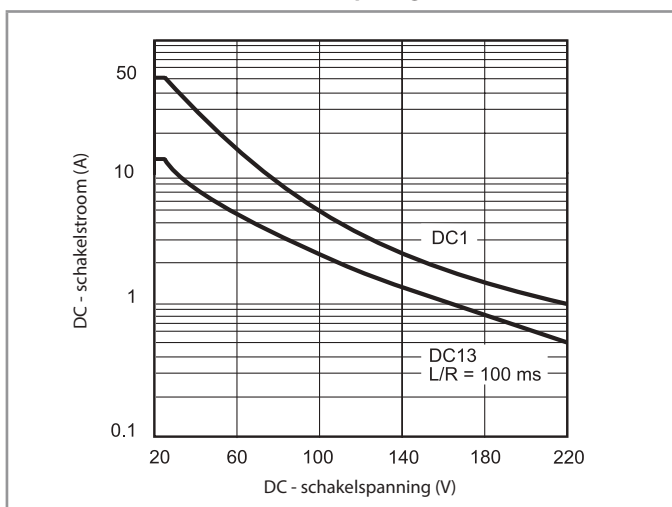
* met overspanningscategorie II: Volledige afschakeling

Contactgegevens

F 67 - Elektrische Levensduur bij AC1/AC7a

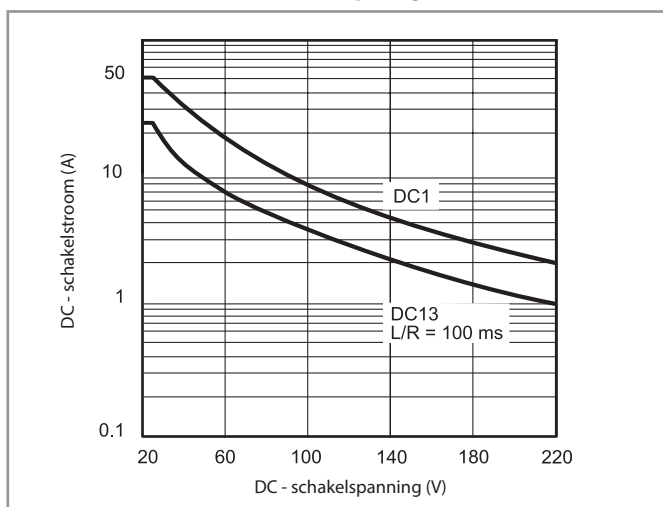


H 67-1 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 en DC13- belasting Versie 67.xx-x300 (contactopening ≥ 3 mm)



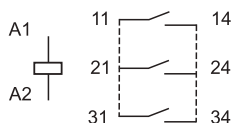
Bij ohmse belasting (DC1) of een inductieve belasting (DC13) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 30.000 schakelingen worden uitgegaan.

H 67-2 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 en DC13- belasting Versie 67.xx-x500 (contactopening ≥ 5.2 mm)



Bij ohmse belasting (DC1) of een inductieve belasting (DC13) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 30.000 schakelingen worden uitgegaan.

Aansluitvoorbeeld bij parallelschakeling van de contacten



Bij een parallelschakeling van 3 contacten en een overeenkomende dimensionering van printbanen op de printplaat is het relais in staat om een continuustroom tot 100 A te voeren en te schakelen:

- 100 A, met uitvoering 67.23...4300S
- 80 A, met uitvoering 67.23...1300

Spoelgegevens

DC uitvoering, 67.xx-x300

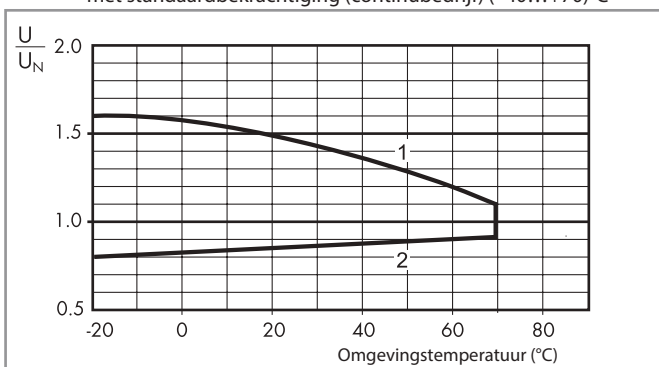
Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik (tot 70 °C max)		Houdspanning U_h	Weerstand R	Nominale stroom I_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.6	14.7	340
6	9.006	5.4	6.6	1.9	21.5	279
8	9.008	7.2	8.8	2.6	37.6	213
12	9.012	10.8	13.2	3.8	85	141
24	9.024	21.6	26.4	7.7	340	71
48	9.048	43.2	52.8	15.4	1355	35

DC uitvoering, 67.xx-x500

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik (tot 70 °C max)		Houdspanning U_h	Weerstand R	Nominale stroom I_N
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	Ω	mA
5	9.005	4.5	5.5	1.25	9.3	538
6	9.006	5.4	6.6	1.5	13.5	444
8	9.008	7.2	8.8	2	23.7	338
12	9.012	10.8	13.2	3	53.5	224
24	9.024	21.6	26.4	6	213	113
48	9.048	43.2	52.8	12	855	56

R 67-1 - DC spoelen - werkspanningsbereik, 67.xx-x300

met standaardbekrachtiging (continubedrijf) (-40...+70)°C



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

Energiebesparingsmodus

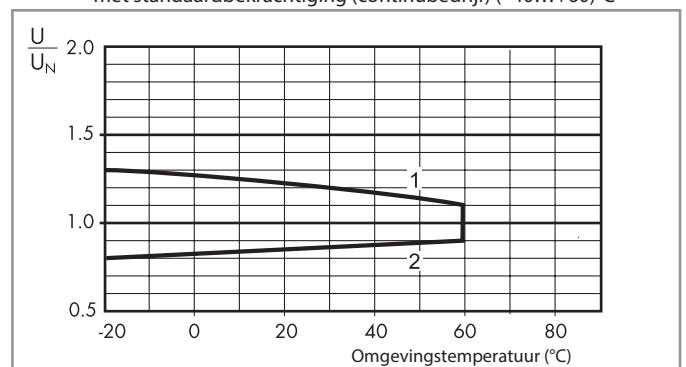
In sommige toepassingen zoals bij fotovoltaïsche omvormers kan het noodzakelijk zijn om de door de relais veroorzaakte verliezen te minimaliseren en een hogere omgevingstemperatuur (tot 85°C) toe te staan. Dit is mogelijk door de spoel kortstondig te bekrachtigen (< 1 s) met (0.95...2.5) van de nominale spoelspanning (zie diagram aan de rechterzijde) en daarna te laten zakken naar het bereik van de houdspanning*.

Bij de laagste waarde van het houdspanningsbereik is het verlies van de spoel 0.17 W. Door de spoel met 2.5 U_N bekrachtigen kan men indien gewenst de aanspreektijd verkorten.

* 67.xx-4300, bereik houdspanning: (0.32...0.65) U_N
67.xx-4500, bereik houdspanning: (0.25...0.5) U_N

R 67-2 - DC spoelen - werkspanningsbereik, 67.xx-x500

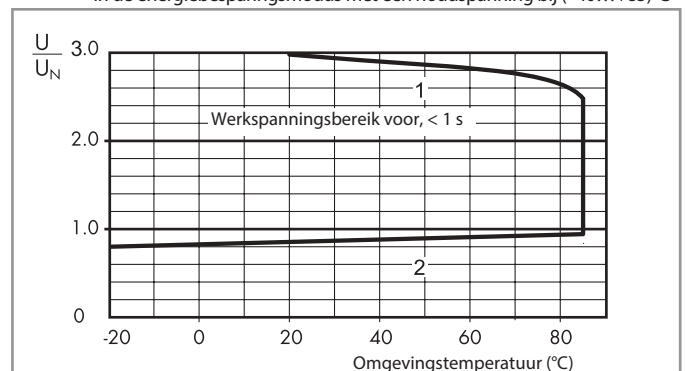
met standaardbekrachtiging (continubedrijf) (-40...+60)°C



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

R 67-3 - Korstondige aansturing van de DC- spoelen, 67.xx-x300/x500

in de energiebesparingsmodus met een houdspanning bij (-40...+85)°C



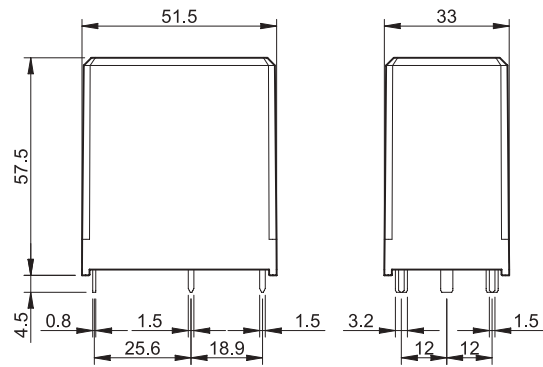
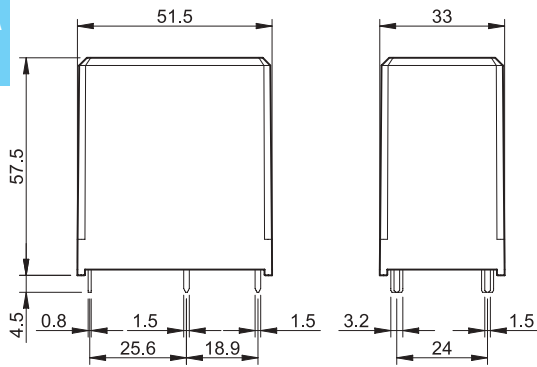
- 1 - Max. toegestane korstondige spoelspanning (< 1 s)
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur.

Afmetingen

Type 67.22

Type 67.23

A



Hoog vermogen printrelais



Stroomgeneratoren



Pompbesturingen



Back-up
generatoren



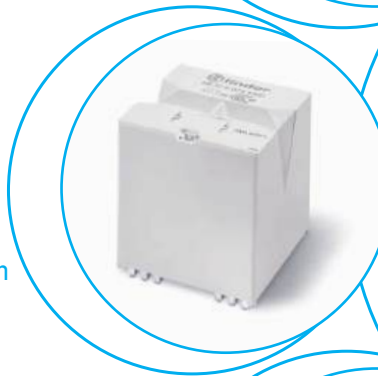
Invalidenliften



Omvormers



Laadstations



Voor montage op printplaat met contactopening ≥ 3.6 mm
Relais voor toepassingen met hoog vermogen

Type 68.22-4300
 - 2 maakcontacten

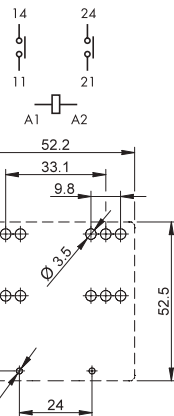
Type 68.23-4300
 - 2 maakcontacten 100 A
 - 1 verbreekcontact 3 A (terugmeldcontact)

- Contactafstand ≥ 3.6 mm (volgens VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- DC-spoel met slechts 700 mW houdvermogen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Voor omgevingstemperaturen tot 85 °C
- Bestand tegen hitte en brand (GWIT 775 °C en GWFI 850 °C) volgens EN 60335-1
- Spiegelcontact (type 68.23) volgens EN 60947-4-1 Bijlage F
- Cadmiumvrij contactmateriaal

68.22-4300



- 2 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage

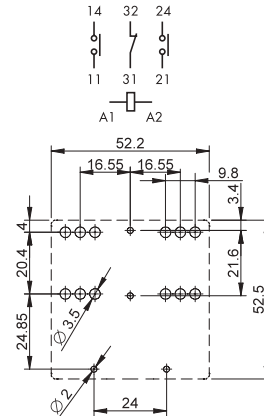


Aanzicht op de aansluitingen

NEW 68.23-4300



- 2 maakcontacten/1 verbreekcontact
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 9

Contacten		68.22-4300	68.23-4300
Aantal contacten		2 maakcontacten	2 maakcontacten/1 verbreekcontact
Contactafstand	mm	≥ 3.6	≥ 3.6
Max. continuustroom/ max. inschakelstroom (voor 1 ms)	A	100/300	100/300
Terugmeldcontact		—	1 verbreekcontact
Max. continuustroom terugmeldcontact	A	—	3
Nominale spanning/ Max. schakelspanning	V AC	400/690	400/690
Max. schakelvermogen AC1 (per contact)	VA	32 000	32 000
Max. schakelvermogen AC7a (per contact)	VA	40 000	40 000
Max. schakelvermogen AC15 (per contact bij 230V AC)	VA	4600	4600
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	3.5	3.5
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (480 V AC)	kW	7	7
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	100/5/1.2	100/5/1.2
Min. schakelvermogen maakcontact	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Min. schakelvermogen verbreekcontact	mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Standaard contactmateriaal maakcontact		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Standaard contactmateriaal verbreekcontact		—	AgNi + Au
Spoel		68.22-4300	68.23-4300
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24	12 - 24
Nominaal vermogen	W	2.9	2.9
Werkspanningsbereik (-40...+70°C)	DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiebesparingsmodus, (-40...+85)°C			
Werkspanningsbereik voor, < 1 s		(0.95...2.5)U _N	(0.95...2.5)U _N
Houdspanning	DC	0.5 U _N	0.5 U _N
Minimaal houdvermogen	W	0.7	0.7
Afvalspanning	DC	0.05 U _N	0.05 U _N
Algemene gegevens		68.22-4300	68.23-4300
Mechanische levensduur	schakelingen	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC7a	schakelingen	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	25/3	25/6
Omgevingstemperatuur (energiebesparingsmodus)	°C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Beschermingsgraad		RT II	RT II
EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)			

A

Voor montage op printplaat met contactopening ≥ 3.6 mm
Relais voor toepassingen met hoog vermogen

Type 68.24-4300

- 4 maakcontacten 40 A

Type 68.25-4300

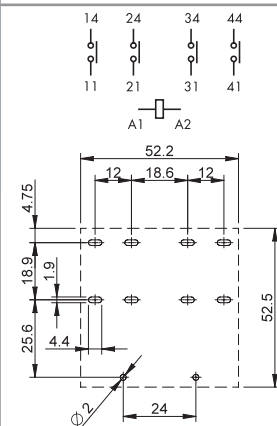
- 4 maakcontacten 40 A
- 1 verbreekcontact 3 A (terugmeldcontact)
- Contactafstand ≥ 3.6 mm (volgens VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- DC-spoel met slechts 700 mW houdvermogen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Voor omgevingstemperaturen tot 85 °C
- Bestand tegen hitte en brand (GWIT 775 °C en GWFI 850 °C) volgens EN 60335-1
- Spiegelcontact (type 68.25) volgens EN 60947-4-1 Bijlage F
- Cadmiumvrij contactmateriaal

Afmetingen zie pagina 9

NEW 68.24-4300



- 4 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage

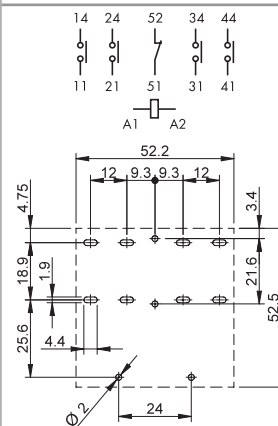


Aanzicht op de aansluitingen

NEW 68.25-4300



- 4 maakcontacten/1 verbreekcontact
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen

Contacten

Aantal contacten		4 maakcontacten	4 maakcontacten/1 verbreekcontact
Contactafstand	mm	≥ 3.6	≥ 3.6
Max. continustroom/ max. inschakelstroom (voor 1 ms)	A	40/300	40/300
Terugmeldcontact		—	1 verbreekcontact
Max. continustroom terugmeldcontact	A	—	3
Nominale spanning/ Max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1/AC7a (per contact)	VA	10 000	10 000
Max. schakelvermogen AC15 (per contact bij 230 V AC)	VA	2300	2300
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	2.2	2.2
Motorbelasting (3-fasemotor AC3) (480 V AC)	kW	11	11
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	40/4/1	40/4/1
Min. schakelvermogen maakcontact	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Min. schakelvermogen verbreekcontact	mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Standaard contactmateriaal maakcontact		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Standaard contactmateriaal verbreekcontact		—	AgNi + Au

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24	12 - 24
Nominaal vermogen	W	2.9	2.9
Werkspanningsbereik (-40...+70°C)	DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiebesparingsmodus, (-40...+85)°C			
Werkspanningsbereik voor, < 1 s		(0.95...2.5)U _N	(0.95...2.5)U _N
Houdspanning	DC	0.5 U _N	0.5 U _N
Minimaal houdvermogen	W	0.7	0.7
Afvalspanning	DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur	schakelingen	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC7a	schakelingen	30 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	25/3	25/6
Omgevingstemperatuur (energiebesparingsmodus)	°C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Beschermingsgraad		RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)



Voor montage op printplaat met contactopening ≥ 3.6 mm

Relais voor toepassingen met hoog vermogen
Voldoet aan IEC 62955, laadstations elektrische voertuigen, voor kortsluitvastheid

Type 68.54-4300

- 4 maakcontacten 32 A

Type 68.55-4300

- 4 maakcontacten 32 A
- 1 verbreekcontact 3 A (terugmeldcontact)
- Contactafstand ≥ 3.6 mm (volgens VDE 0126-1-1, EN 62109-1, EN 62109-2)
- DC-spoel met slechts 700 mW houdvermogen
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Voor omgevingstemperaturen tot 85 °C
- Thermische stroom tot 40 A
- Bestand tegen hitte en brand (GWIT 775 °C en GWFI 850 °C) volgens EN 60335-1
- Spiegelcontact (type 68.55) volgens EN 60947-4-1 Bijlage F
- Cadmiumvrij contactmateriaal

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten	4 maakcontacten	4 maakcontacten/1 verbreekcontact
Contactafstand mm	≥ 3.6	≥ 3.6
Max. continustroom/ max. inschakelstroom (voor 1 ms) A	32/300	32/300
Terugmeldcontact	—	1 NC
Max. continustroom terugmeldcontact A	—	3
Nominale spanning/ Max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1/AC7a (per contact) VA	8000	8000
Max. schakelvermogen AC15 (per contact bij 230 V AC) VA	1840	1840
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	2.2	2.2
Motorbelasting (3- fasemotor AC3) (480 V AC) kW	11	11
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	32/4/1	32/4/1
Min. schakelvermogen maakcontact mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Min. schakelvermogen verbreekcontact mW (V/mA)	—	100 (10/5)
Standaard contactmateriaal maakcontact	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Standaard contactmateriaal verbreekcontact	—	AgNi + Au

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N) V DC	12 - 24	12 - 24
Nominaal vermogen W	2.9	2.9
Werkspanningsbereik (-40...+70°C) DC	(0.90 ... 1.1)U _N	(0.90 ... 1.1)U _N
Energiebesparingsmodus, (-40...+85)°C		
Werkspanningsbereik voor, < 1 s	(0.95...2.5)U _N	(0.95...2.5)U _N
Houdspanning DC	0.5 U _N	0.5 U _N
Minimaal houdvermogen W	0.7	0.7
Afvalspanning DC	0.05 U _N	0.05 U _N

Algemene gegevens

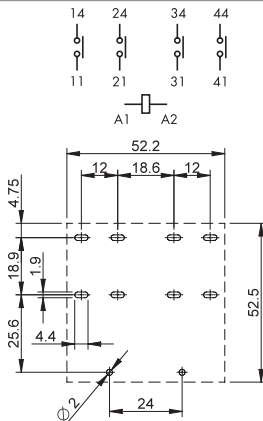
Mechanische levensduur schakelingen	1 · 10 ⁶	1 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC7a schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	25/3	25/6
Omgevingstemperatuur (energiebesparingsmodus) °C	-40...+70 (-40...+85)	-40...+70 (-40...+85)
Beschermingsgraad	RT II	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)

NEW 68.54-4300



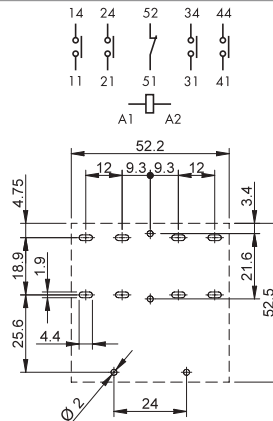
- 4 maakcontacten
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage



NEW 68.55-4300



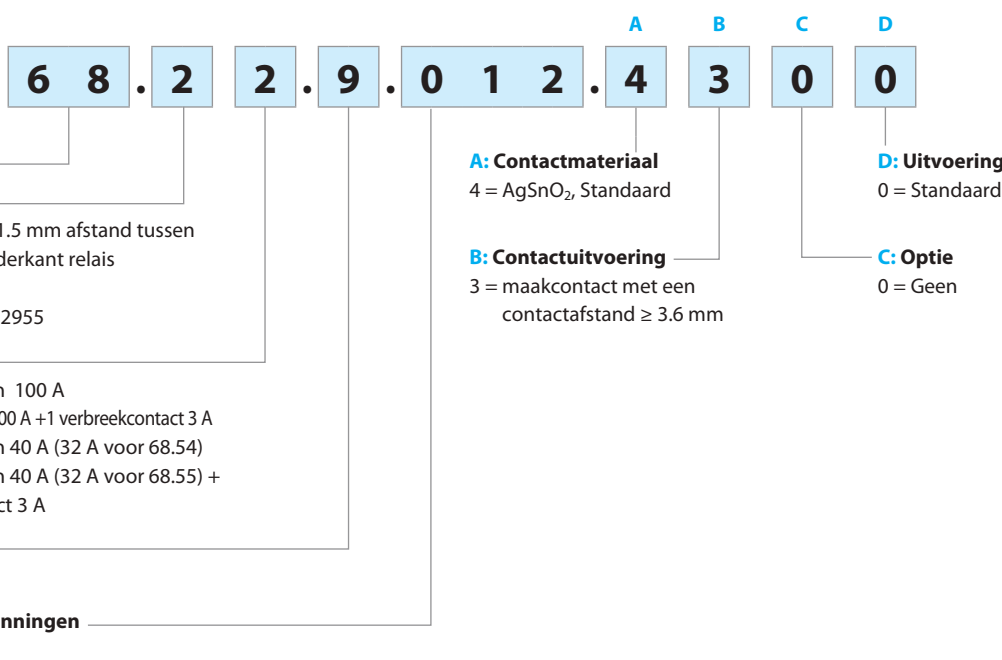
- 4 maakcontacten/1 verbreekcontact
- Contactafstand ≥ 3.6 mm
- Printmontage



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 68, hoog vermogen printrelais, 2 maakcontacten, spoelspanning 12 V DC.

A

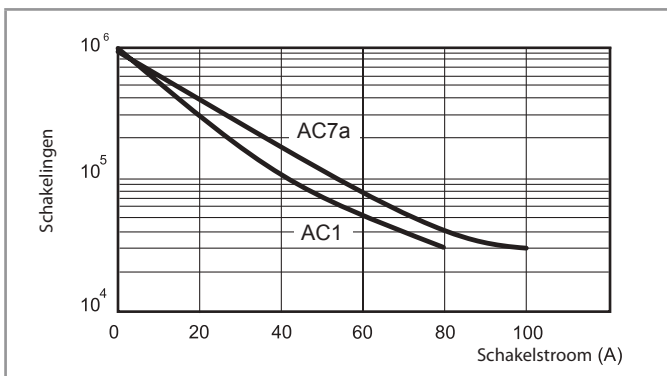


Algemene gegevens

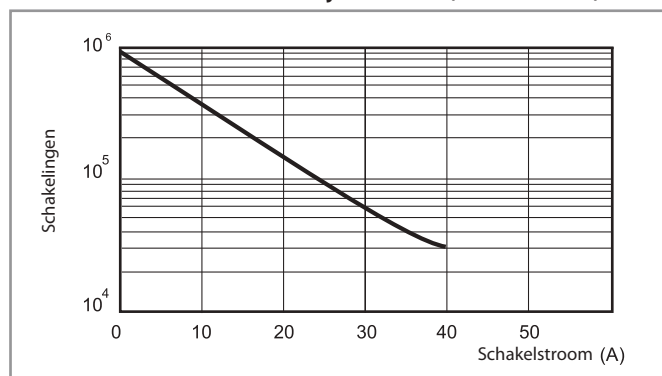
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		68.22	68.23/24/25/54/55
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400 3-fasen	230/400 3-fasen
Nominale isolatiespanning	V AC	400	400
Vervuilingsgraad		3	3
Overspanningscategorie		III	III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	4
Isolatie tussen spoel en contacten			
Type isolatie		Versterkt	Versterkt
Spanningsbestendigheid	V AC	5000	5000
Isolatie tussen naastliggende contacten			
Type isolatie		Versterkt	Basis
Spanningsbestendigheid	V AC	4000	2500
Isolatie tussen open contacten			
Type onderbreking		Volledige afschakeling	Volledige afschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC	2500	2500
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4	
Overige gegevens			
Dentertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/2	
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maakcontact	g	9	
Schokbestendigheid	g	30	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	2.9
	bij continuustroom	W	13
Testmethode		B (enkele montage)	
Aanbevolen montageafstand tussen de relais op de printplaat bij montage van meerdere stuks	mm	≥ 20	

Contactgegevens

F 68 - Elektrische levensduur bij AC (68.22/23)

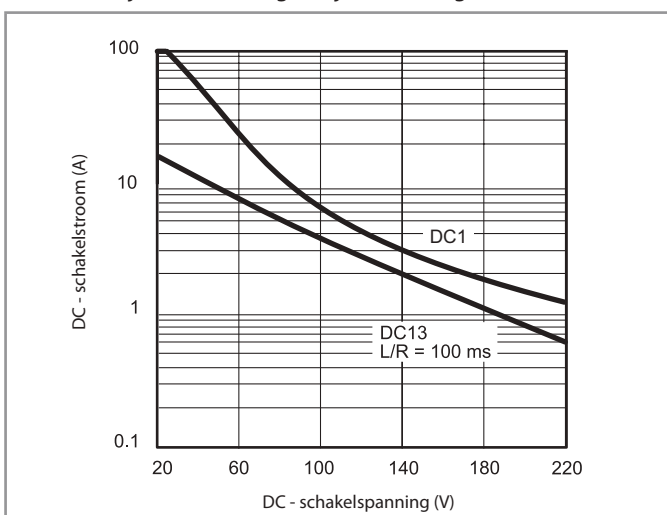


F 68-1 - Elektrische levensduur bij AC1/AC7a - (68.24/25/54/55)

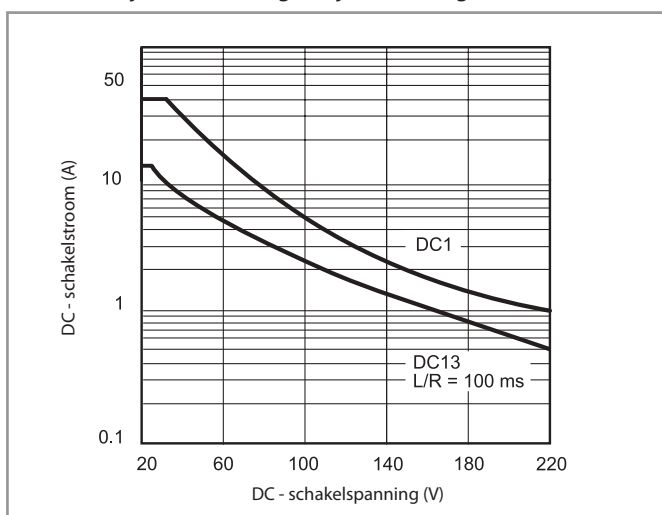


OPMERKING: bij omgevingstemperaturen tussen 70 en 85 °C wordt de elektrische levensduur met 30 % gereduceerd.

H 68-1 - Gelijkstroomvermogen bij DC belasting (68.22/23)



H 68-2 - Gelijkstroomvermogen bij DC belasting (68.24/25/54/55)



Bij ohmse belasting (DC1) of een inductieve belasting (DC13) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van $\geq 30\,000$ schakelingen worden uitgegaan.

OPMERKING: De warmte- en elektrische duurtests zijn uitgevoerd op relais die zijn gesoldeerd op printplaten met de volgende kenmerken: dubbelzijdig, koperdikte $> 105\ \mu\text{m}$, printbaanbreedte 40 tot 45 mm, totale doorsnede ongeveer $10\ \text{mm}^2$

Technische gegevens kortsluitstroom

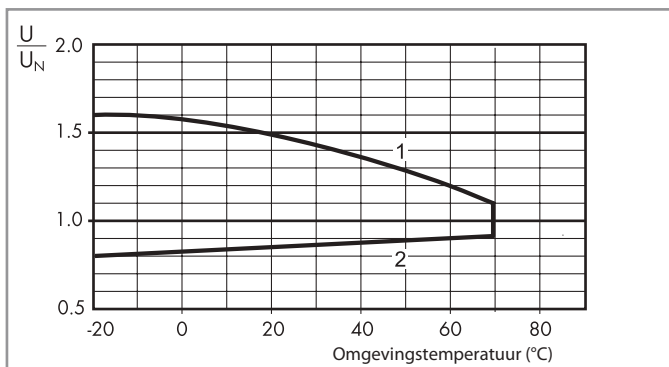
Kortsluitbeveiliging volgens EN 60947-4-1	68.22/23	68.24/25/54/55
Kortsluitstroom	kA 5	5 3
Voorzekering bij motorbelasting	A 63 aM	40 aM 50 gG
Kortsluitvastheid volgens IEC 62955	68.54/55	
Testvolgorde E: 9.11.2.3 a) + 9.11.2.3 c)	I_N 32 A	
230 / 400 V AC	I_{NC} / I_{DC} 3 kA	
	I_P 1.85 kA	
	I^2t 4.5 kA ² s	
Testvolgorde F: 9.11.2.3 b) + 9.11.2.2)	I_m 500 A	
230 / 400 V AC		

Spoelgegevens

DC uitvoering

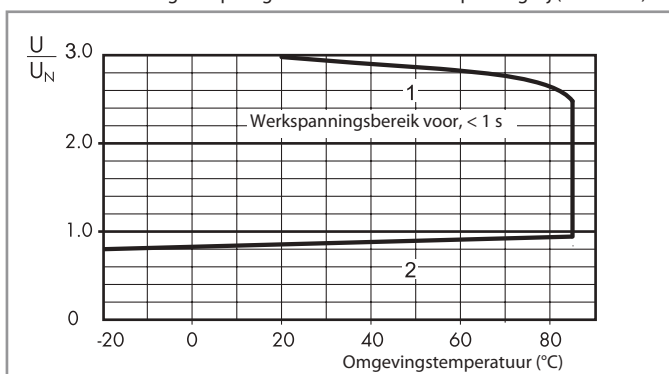
Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik (tot 70 °C max)		Houdspanning	Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}			
U_N		V	V	U_h	R	I_N
V		V	V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	6.0	50	240
24	9.024	21.6	26.4	12.0	200	120

R 68-1 - DC spoelen - werkspanningsbereik, met standaardbekrachtiging (continu bedrijf) (-40...+70)°C



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

R 68-2 - Korstondige aansturing van de DC- spoelen, in de energiebesparingsmodus met een houdspanning bij (-40...+85)°C



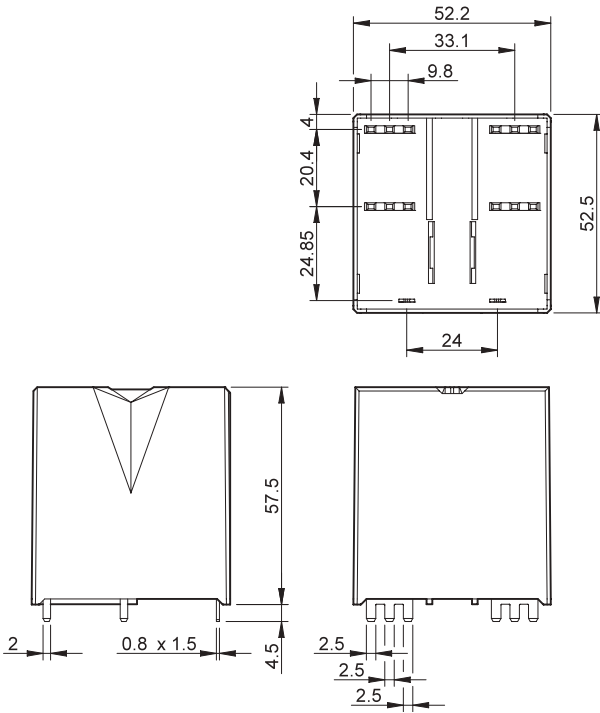
- 1 - Max. toegestane korstondige spoelspanning (< 1 s)
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur.

Energiebesparingsmodus

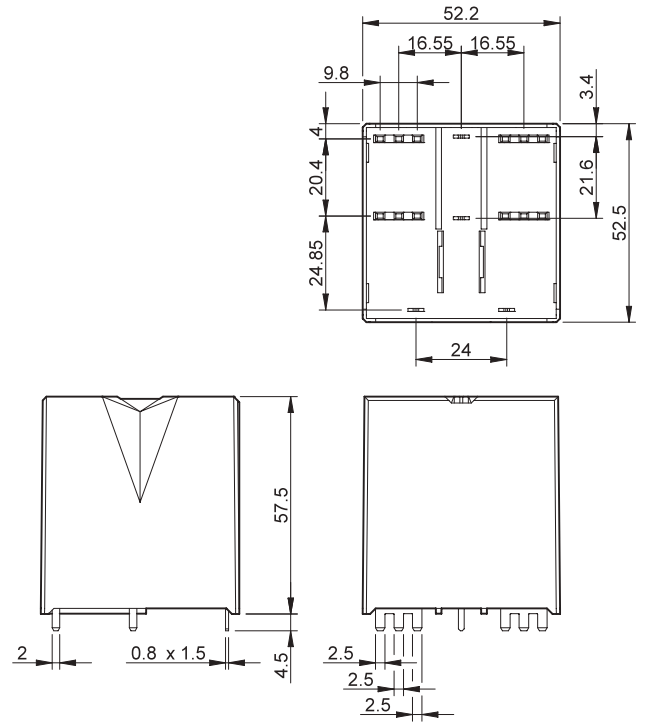
In sommige toepassingen zoals bij fotovoltaïsche omvormers kan het noodzakelijk zijn om de door de relais veroorzaakte verliezen te minimaliseren en een hogere omgevingstemperatuur (tot 85°C) toe te staan. Dit is mogelijk door de spoel kortstondig te bekrachtigen (< 1 s) met (0.95...2.5) van de nominale spoelspanning (zie diagram aan de linkerkant) en daarna te laten zakken naar het niveau van de houdspanning. Bij de houdspanning is het verlies van de spoel 0.7 W. Door de spoel met 2.5 U_N bekrachtigen kan men indien gewenst de aanspreektijd verkorten.

Afmetingen

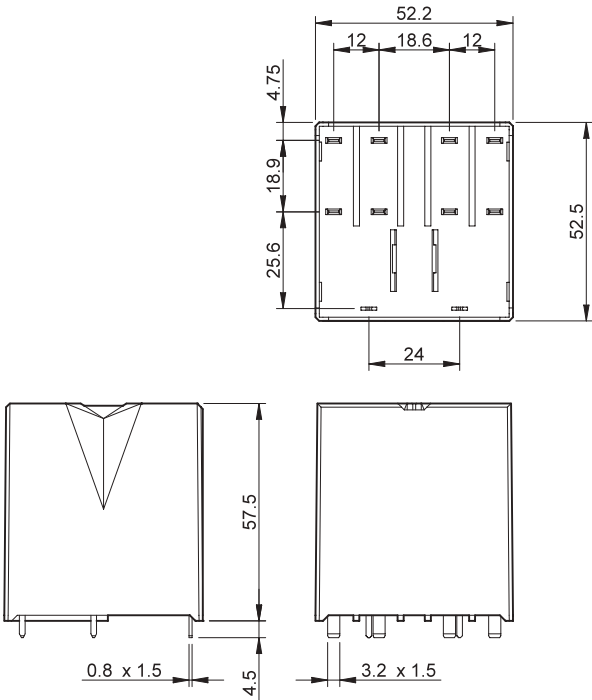
Type 68.22



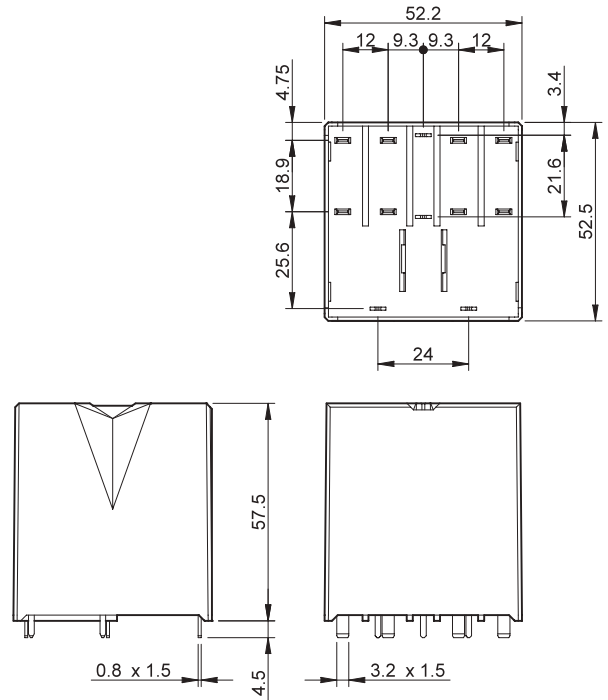
Type 68.23



Type 68.24/54



Type 68.25/55



Bistabiel relais 8 A



Energiecentrales



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Magazijn-
automatisering



A

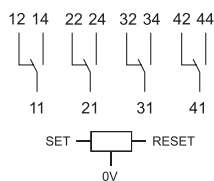
Bistabiel relais voor controle en signalering
RB.14 - 35 mm railmontage (EN 60715)
RB.22 - 11-polige aansluitvoet type 90.21

- 2 of 4 wisselcontacten, 8 A
- DC spoel
- 2 spoelen
- SET en RESET signalen
- LED statusindicatie
- Cadmiumvrij contactmateriaal

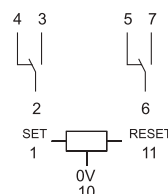
RB.14/22
Schroefaansluiting



RB.14



RB.22



Afmetingen zie pagina 7

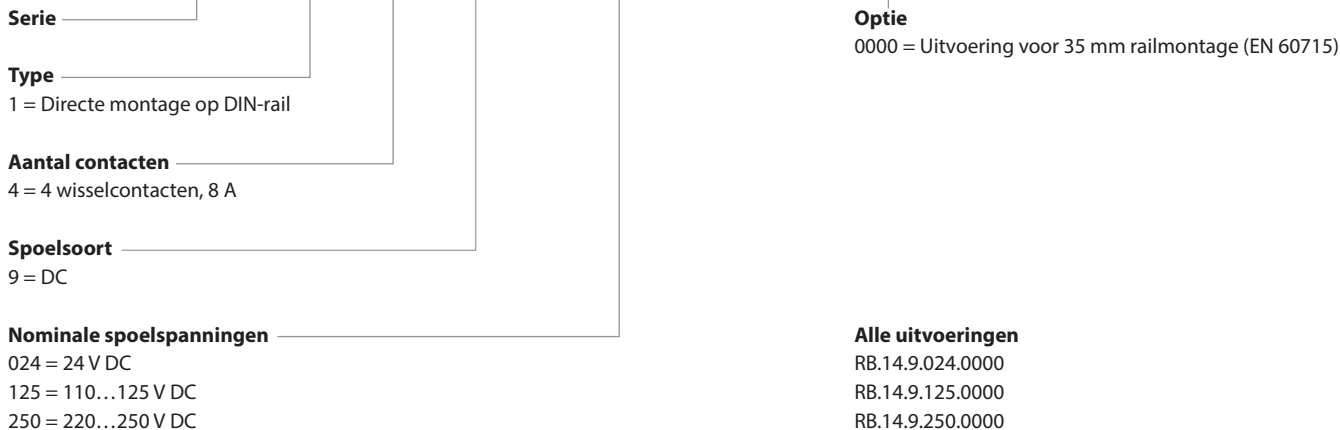
Contacten			
Aantal contacten		4 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	8/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2000	2000
Max. schakelvermogen AC15	VA	350	350
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Spoel			
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	24 - 110...125 - 220...250	24 - 110...125 - 220...250
Nominaal vermogen DC	W	7	4
Werkspanningsbereik	V DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Algemene gegevens			
Mechanische levensduur DC	schakelingen	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd (SET/RESET)	ms	10/5	10/5
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+55	-40...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie RB, bistabiel relais, 4 wisselcontacten, 125 V DC spoel 35 mm railmontage (EN 60715).

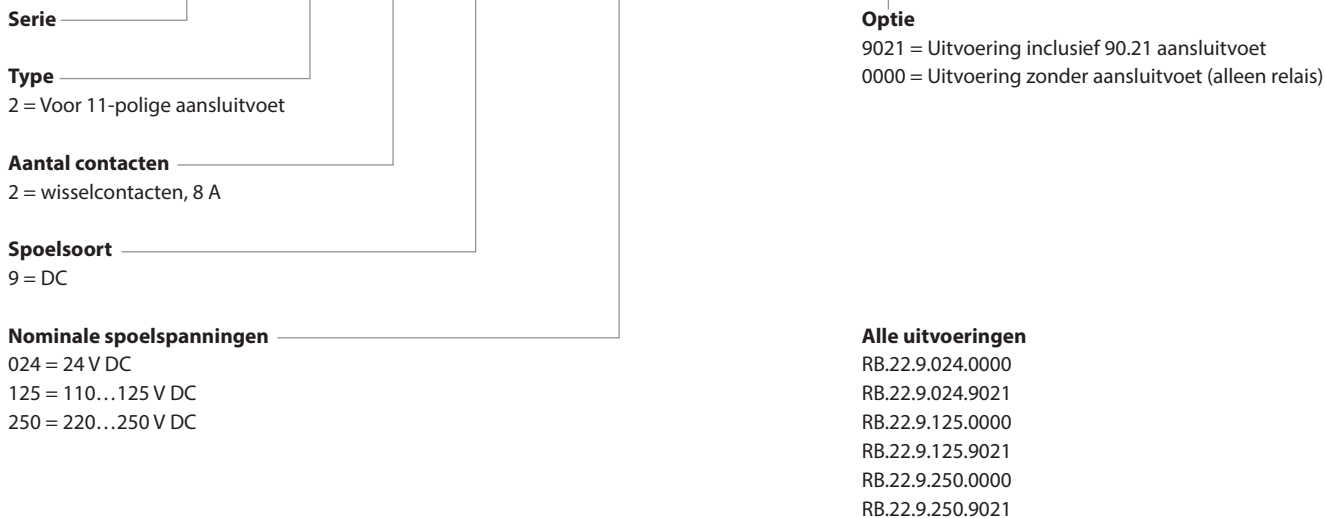
A

R B . 1 4 . 9 . 1 2 5 . 0 0 0 0



Voorbeeld: Serie RB, bistabiel relais, 2 wisselcontacten, 125 V DC spoel, voor 11-polige aansluitvoet type 90.21.

R B . 2 2 . 9 . 1 2 5 . 9 0 2 1



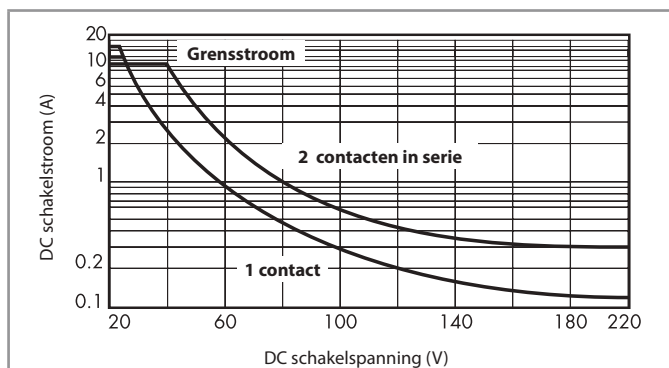
Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

		2 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	230/400
Nominale isolatiespanning	V AC	250	250
Vervuilinggraad		2	2
Isolatie tussen spoel en contacten			
Type isolatie		Versterkt (8 mm)	Versterkt (8 mm)
Overspanningscategorie		III	III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	6
Spanningsbestendigheid	V AC	2000	3000
Isolatie tussen naastliggende contacten			
Type isolatie		Basis	Basis
Overspanningscategorie		III	III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	4
Spanningsbestendigheid	V AC	2000	2500
Isolatie tussen open contacten			
Type schakeling		Microschakeling	Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Overige gegevens			
Dendertijd: SET (NO) / RESET (NC)	ms	3/6	
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	3/6	
Schokbestendigheid	g	15	
Max. kabellengte voor drukknop-aansluiting	m	100	
Aansluitingen		Schroefaansluiting	
		Massief en soepel	
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

Contactgegevens

RB - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens- Type RB.14

DC uitvoering

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I bij U_N mA	Nominaal vermogen P W
		U_{min} V	U_{max} V		
24	9.024	19.2	26.4	290	7
110...125	9.125	88	137.5	60	7
220...250	9.250	176	275	30	7

Spoelgegevens - Type RB.22

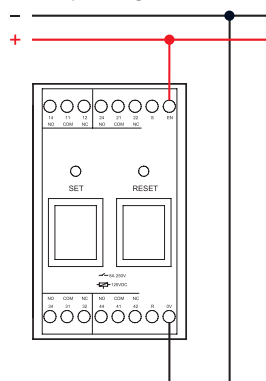
DC uitvoering

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I bij U_N mA	Nominaal vermogen P W
		U_{min} V	U_{max} V		
24	9.024	19.2	26.4	170	4
110...125	9.125	88	137.5	35	4
220...250	9.250	176	275	18	4

Aansluitschema

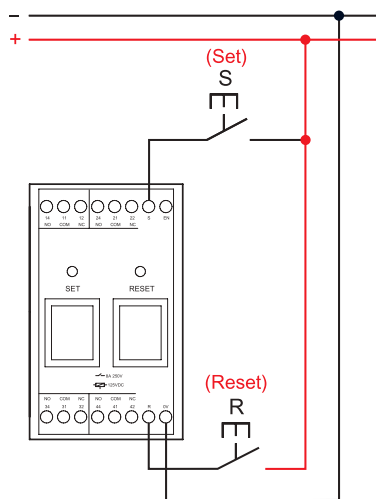
Type RB.14

Toepassing met drukknopen dichtbij
EN = Enable - Positieve spanning
0V = Negatieve spanning



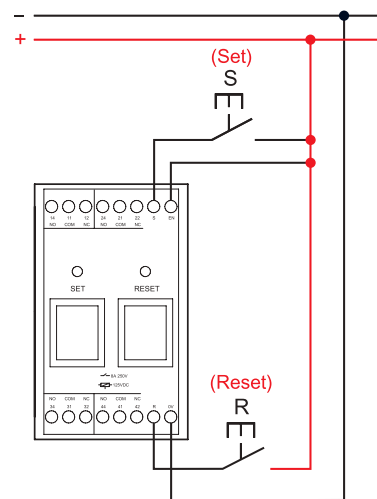
Type RB.14

Toepassing met drukknopen op afstand



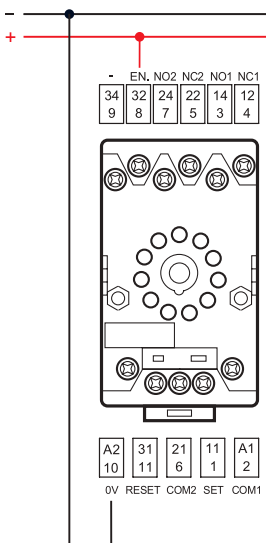
Type RB.14

Toepassing met drukknopen op afstand en dichtbij



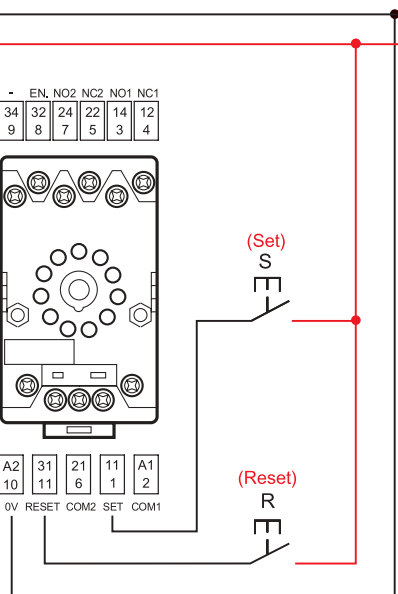
Type RB.22

Toepassing met drukknopen dichtbij
EN = Enable - Positieve spanning
0V = Negatieve spanning



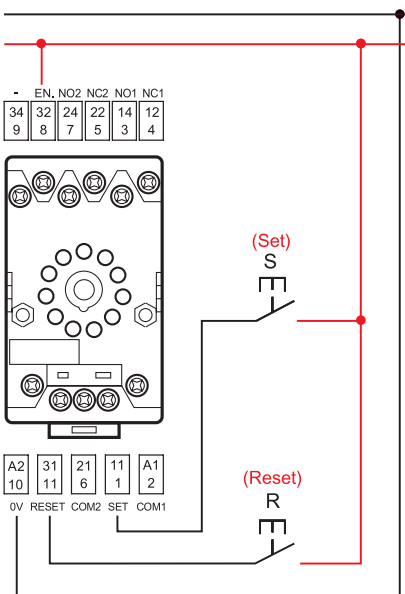
Type RB.22

Toepassing met drukknopen op afstand

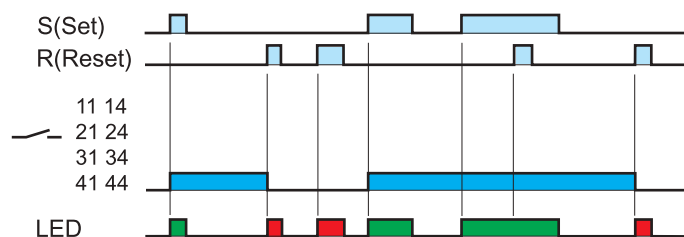


Type RB.22

Toepassing met drukknopen op afstand en dichtbij

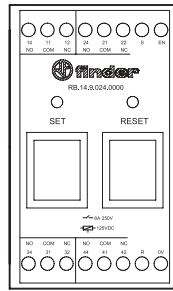
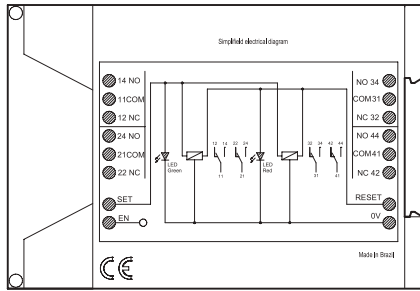
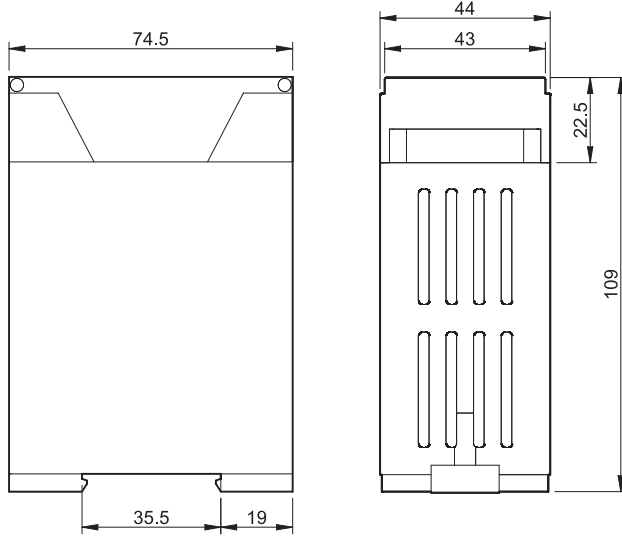


Funcie

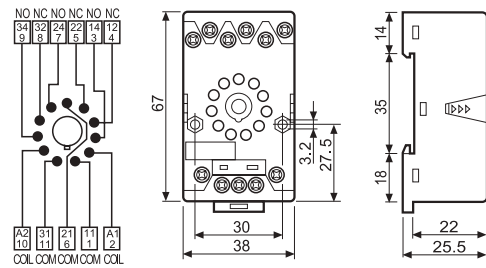
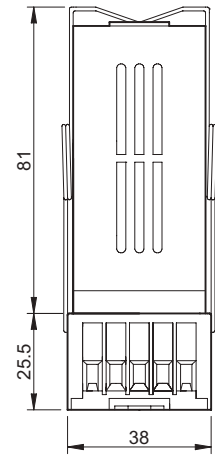
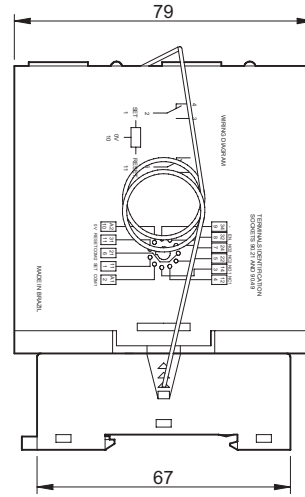
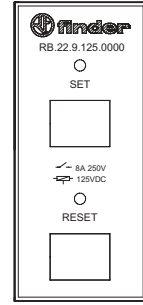
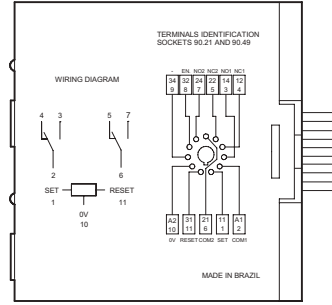


Afmetingen

Type RB.14
Schroefaansluiting



Type RB.22
Schroefaansluiting



Snelheidsrelais 8 A



Energiecentrales



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Besturing en
beheer van
elektrische
energie



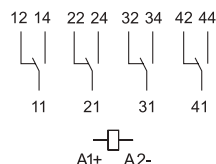
Snelheidsrelais
RR.14 - 35 mm railmontage (EN 60715)
RR.24 - 11-polige aansluitvoet type 90.21

- 4 wisselcontacten of 3 maak + 1 wisselcontact, 8A
- DC-spoel
- Reactietijd ≤ 3 ms
- LED statusindicatie
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- 11 polige aansluitvoet type 90.21

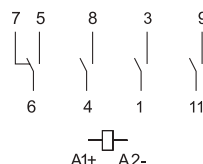
RR.14/24
Schroefaansluiting



RR.14



RR.24



Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten		4 wisselcontacten	3 maak + 1 wissel
Max. continustroom/Max. inschakelstroom	A	8/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2000	2000
Max. schakelvermogen AC15	VA	400	400
Motorbelasting (1 fasemotor, AC3)(230 V AC)	kW	0.3	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. schakelvermogen	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi

Spoel

Nominal spanningen (U_N)	V DC	24 - 48 - 110...125 - 220...250	24 - 110...125 - 220...250
Nominaal vermogen DC	W	< 5	< 3
Werkspanningsbereik	V DC	(0.8...1.1) U_N	(0.8...1.1) U_N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur DC	schakelingen	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Aanspreek-/afvaltijd	ms	2.9/2.5	3/5
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)	4 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+55	-40...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie RR, snelheidsrelais, 4 wisselcontacten, 125 V DC spoel, 35 mm railmontage (EN 60715).

A

RR . 1 4 . 9 . 1 2 5 . 0 0 0 0

Serie

Type
1 = Directe montage op DIN-rail

Aantal contacten
4 = 4 wisselcontacten, 8 A

Spoelsoort
9 = DC

Nominale spoelspanningen
024 = 24 V DC
048 = 48 V DC
125 = 110...125 V DC
220 = 220 V DC
250 = 250 V DC

Optie
0000 = Uitvoering voor 35 mm railmontage (EN 60715)

Alle uitvoeringen
RR.14.9.024.0000
RR.14.9.048.0000
RR.14.9.125.0000
RR.14.9.220.0000
RR.14.9.250.0000

Voorbeeld: Serie RR, snelheidsrelais, 3 maakcontact + 1 wisselcontact, 125 V DC spoel, voor 11-polige aansluitvoet type 90.21.

RR . 2 4 . 9 . 1 2 5 . 9 0 2 1

Serie

Type
2 = Voor 11-polige aansluitvoet type 90.21

Aantal contacten
4 = 3 NO + 1 CO

Spoelsoort
9 = DC

Nominale spoelspanningen
024 = 24 V DC
125 = 110...125 V DC
250 = 220...250 V DC

Optie
9021 = Uitvoering inclusief 90.21 aansluitvoet
0000 = Uitvoering zonder aansluitvoet (alleen relais)

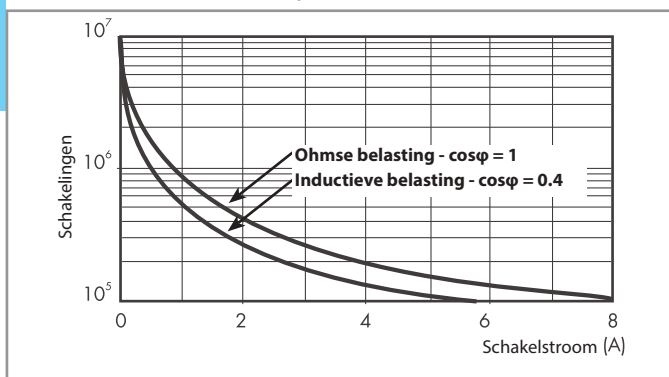
Alle uitvoeringen
RR.24.9.024.0000
RR.24.9.024.9021
RR.24.9.125.0000
RR.24.9.125.9021
RR.24.9.250.0000
RR.24.9.250.9021

Algemene gegevens

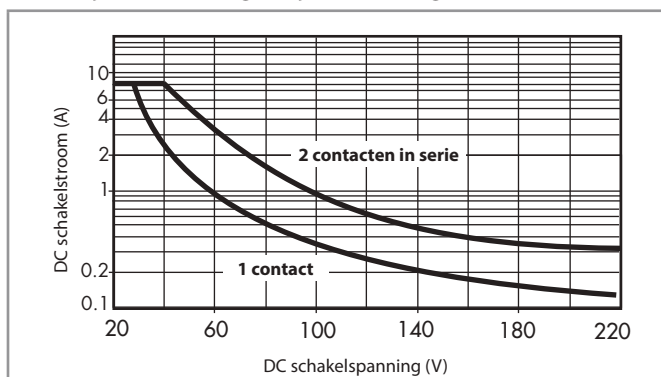
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1		RR.14	RR.24
		4 wisselcontacten	3 maak + 1 wissel
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	230/400
Nominale isolatiespanning	V AC	250	250
Vervuilinggraad		2	2
Isolatie tussen spoel en contacten			
Type isolatie		Versterkt (8 mm)	Versterkt (8 mm)
Overspanningscategorie		III	III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	6	4
Spanningsbestendigheid	V AC	3500	2000
Isolatie tussen naastliggende contacten			
Type isolatie		Basis	Basis
Overspanningscategorie		II	II
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	2.5	2.5
Spanningsbestendigheid	V AC	2000	2000
Isolatie tussen open contacten			
Type schakeling		Microschakeling	Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	1000/1.5	1000/1.5
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2	
Overige gegevens			
Dendertijd: NO/NC	ms	1.3/5.1	
Trillingsbestendigheid (5...55)Hz: maak/verbreek	g	15/3	
Schokbestendigheid	g	13	
Aansluitingen		Schroefaansluiting	
		Massief en soepel	
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	

Contactgegevens

RR - Elektrische Levensduur bij AC



RR - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens - Type RR.14

DC uitvoering

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Houdspanning	Afvalspanning	Nominiaal vermogen	Nominale stroom I bij U_N
		U_{min}	U_{max}				
V		V	V	V	V	W	mA
24	9.024	19.2	26.4	15	2.8	4.8	200
48	9.048	38.4	52.8	30	3	3.8	80
110...125	9.125	88	137.5	80	12	3.8	30
220	9.220	176	242	150	20	4.0	18
250	9.250	200	275	160	22	3.8	15

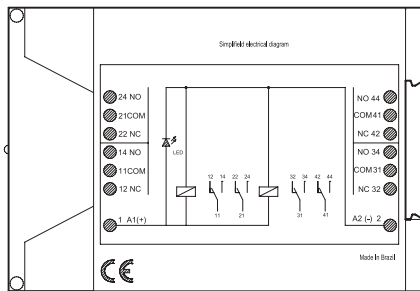
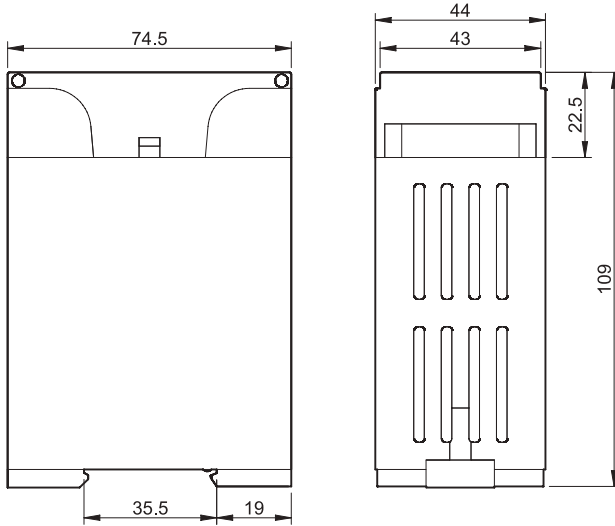
Spoelgegevens - Type RR.24

DC uitvoering

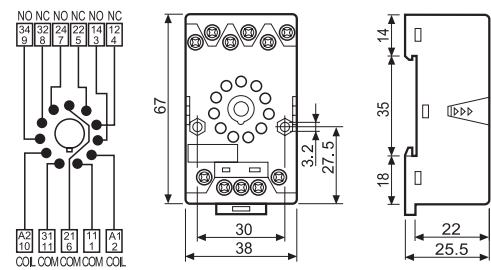
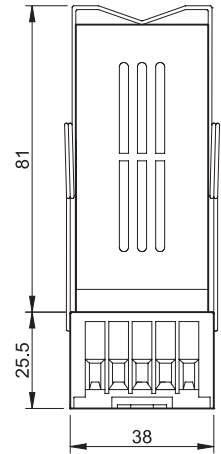
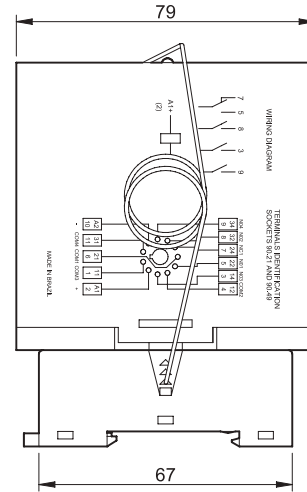
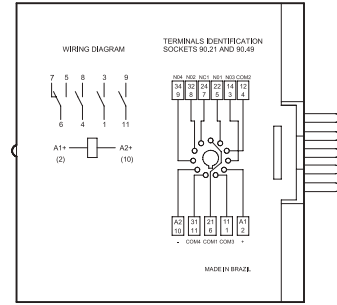
Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Houdspanning	Afvalspanning	Nominiaal vermogen	Nominale stroom I bij U_N
		U_{min}	U_{max}				
V		V	V	V	V	W	mA
24	9.024	19.2	26.4	14	2.4	2.9	120
110...125	9.125	88	137.5	80	12	2.5	20
220...250	9.250	176	275	150	20	1.8	8

Afmetingen

Type RR.14
Schroefaansluiting



Type RR.24
Schroefaansluiting



Indicatie- en EMC- ontstoringsmodulen voor aansluitvoeten Serie 90/92/94/95/96/97



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Magazijn-
automatisering



Roltrappen



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Hijskranen en
hefwerktuigen



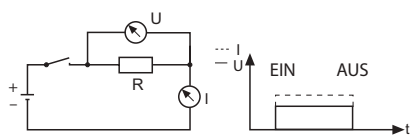
99.02



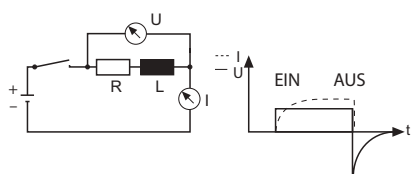
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):

Schakelschema	Bestelnummer	Functiebeschrijving
	<p>99.02.9.024.99 99.02.9.060.99 99.02.9.220.99</p>	<p>LED-indicatie + vrijlooptiode, standaardpolariteit - ATEX conform (Ex ec)* De modules met vrijlooptiode zijn alleen bij DC-spanning te gebruiken. De negatieve afschakel-piekspanning over de relaispoel wordt door de vrijlooptiode kortgesloten. De afvaltijd van het relais wordt ongeveer een factor 3 langer. Als deze afvaltijd niet gewenst is, dient men gebruik te maken van een varistor- of RC-moduul. Met ompoolbeveiligingsdiode.</p>
	<p>99.02.0.024.98 99.02.0.060.98 99.02.0.230.98</p>	<p>LED-indicatie + varistor - ATEX conform (Ex ec)* De modules met LED en varistor zijn zowel bij AC- als DC-spanning te gebruiken. De afschakel-piekspanning over de relaispoel wordt door de varistor op ongeveer 2.5 maal de werkspanning van het moduul begrenst. Bij het gebruik van DC-spanning dient de + (plus) van de gelijkspanning met A1 verbonden te worden. De afvaltijd van het relais wordt nagenoeg niet langer.</p>
	<p>99.02.0.024.59 99.02.0.060.59 99.02.0.230.59</p>	<p>LED-indicatie zonder EMC-bescherming - ATEX conform (Ex ec)* De modules met LED zijn zowel bij AC- als DC-spanning te gebruiken. (Bij DC op de polariteit letten). De afvaltijd van het relais verandert niet. Er is geen EMC- bescherming.</p>
	<p>99.02.3.000.00</p>	<p>Vrijlooptiode, standaardpolariteit Het moduul met vrijlooptiode kan alleen bij DC-spanning gebruikt worden. De negatieve afschakel-piekspanning van de relaispoel wordt door de vrijlooptiode kortgesloten. De afvaltijd van het relais wordt ongeveer een factor 3 langer. Als deze verlenging van de afvaltijd niet gewenst is, dient men gebruik te maken van een varistor- of een RC-moduul. Met ompoolbeveiligingsdiode.</p>
	<p>99.02.0.024.09 99.02.0.060.09 99.02.0.230.09</p>	<p>RC-moduul De modules met RC-netwerk zijn zowel bij AC- als DC-spanning te gebruiken. De afschakel-piekspanning over de relaispoel wordt door het RC-netwerk op ongeveer 2.5 maal de werkspanning van het moduul begrenst. De afvaltijd van het relais wordt nagenoeg niet langer.</p>
	<p>99.02.8.230.07</p>	<p>Belastingsweerstand De modules met ingebouwde weerstand zijn prima te gebruiken als 110 V- of 230 V-AC-relais niet afvallen. De oorzaken hiervoor zijn veelal lekstromen van AC-benaderingsschakelaars of instralingen bij parallel liggende lange AC-stuurleidingen. Extra vermogensdissipatie 0.9 W.</p>

Stroom- spanningsverloop bij het schakelen van een ohmse belasting afb.1



Stroom- spanningsverloop bij het schakelen van een relaispoel afb.2



Schakelen van relaispoelen

Bij het schakelen van een weerstand volgt de stroom direct de spanning (Afb.1).

Bij het schakelen van relaispoelen verschijnt een typisch stroom- spanningsverloop, dat afwijkt van het verloop bij het schakelen van een ohmse weerstand (Afb. 2).

Bij een relaispoel (in afb.2 als inductiviteit L en weerstand R weergegeven) moet het magnetische veld eerst opgebouwd worden. De stroom volgt, daarbij gehinderd door de tegen-EMK, alleen vertraagt de spanning. Bij het afschakelen van de spanning wordt de stroom onderbroken en het magnetisch veld stort in. Daarbij wordt een spanning geïnduceerd, die de aangelegde spanning tegenwerkt. De hoogte van deze spanningspiek kan ongeveer de 15-voudige waarde

van de aangelegde spanning bedragen en kan direct, of leidinggevoerd, elektronica verstoren of vernielen. Om dit te onderdrukken, kan afhankelijk van de voedingsspanning, parallel aan de relaispoel een diode, varistor of RC-moduul worden geschakeld.

De werking van de desbetreffende schakeling kan uit de functiebeschrijving gehaald worden. (De afbeeldingen links en de tekst hierboven gelden voor gelijkspanning, maar in principe gelden deze ook voor wisselspanning. Bij het inschakelen van een AC-relais wordt zelfs afhankelijk van de grootte van het relais een inschakelstroom gemeten, die het 1.3 tot 1.7voudige van de nominale stroom bedraagt.)

* De Serie 99.02 modules zijn voor gebruik met Serie 58 ATEX-interfacereleais, ATEX gecertificeerd.

Interfacerelais 0.1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 - 16 A



Bottellijnen



Verpakkingsmachines



Verkeerslichtbesturingen



Bedieningspanelen



Verkoopautomaten



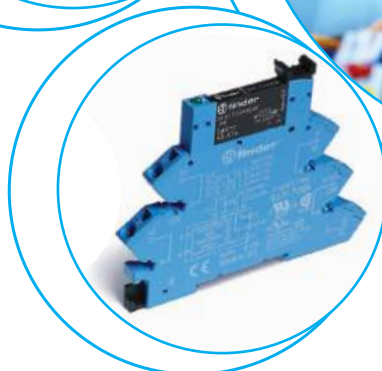
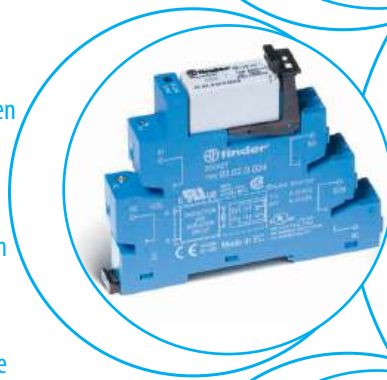
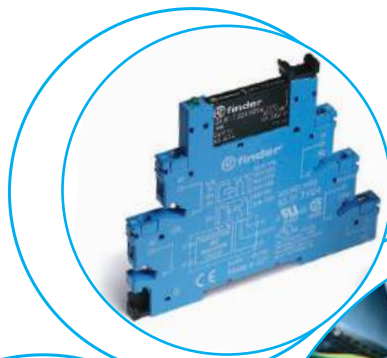
Programmeerbare
besturingen






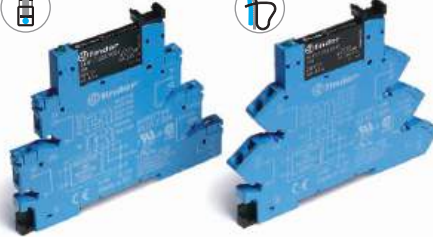


















Schakel- en
verdeelinrichtingen



Etikettermachines



Verkrijgbare uitvoeringen* <ul style="list-style-type: none"> • Contact- of halfgeleideruitgang • Schroef- of klemverbinding • Leverbaar met tijdfuncties 	EMR Elektromechanische relais	SSR Solid state relais
6.2 mm breed <ul style="list-style-type: none"> • EMR - DC, AC of AC/DC-ingang • SSR - DC of AC/DC-ingang • Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding 	<p style="text-align: center;">38.51/38.61</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact - 6 A/250 V AC 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg tussen ingang en uitgang <p style="text-align: right;">Pagina 1</p>	<p style="text-align: center;">38.81/38.91</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 solid state uitgang, keuze uit: 0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC • Schakelt snel en geruisloos • Geen slijtage van de contacten <p style="text-align: right;">Pagina 2</p>
6.2 mm breed <ul style="list-style-type: none"> • Uitvoering met AC-reststroomonderdrukking bij lange stuurleidingen • EMR - AC of AC/DC-ingang • SSR - AC of AC/DC-ingang • Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding 	<p style="text-align: center;">38.51.3... - 38.61.3...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact - 6 A/250 V AC 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg tussen ingang en uitgang <p style="text-align: right;">Pagina 1</p>	<p style="text-align: center;">38.81.3... - 38.91.3...</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 solid state uitgang, keuze uit: 0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC • Schakelt snel en geruisloos • Geen slijtage van de contacten <p style="text-align: right;">Pagina 2</p>
6.2 mm breed <ul style="list-style-type: none"> • Tijdrelais • 4 functies, 4 tijdbereiken 0.1 s...6 h • EMR - AC/DC, 12 V- of 24 V-ingang • SSR - AC/DC, 24 V -ingang • Kooiklemmen 	<p style="text-align: center;">38.21</p>   <ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact - 6 A/250 V AC 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg tussen ingang en uitgang <p style="text-align: right;">Pagina 3</p>	<p style="text-align: center;">38.21...9024-8240</p>   <ul style="list-style-type: none"> • 1 solid state uitgang, keuze uit: 0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC • Schakelt snel en geruisloos • Geen slijtage van de contacten <p style="text-align: right;">Pagina 3</p>
14 mm breed <ul style="list-style-type: none"> • 1 of 2 wisselcontacten (EMR) • EMR - DC of AC/DC-ingang • SSR - DC-ingang • Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding 	<p style="text-align: center;">38.01/38.52/38.11/38.62</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 wisselcontact - 16 A/250 V AC • 2 wisselcontacten - 8 A/250 V AC 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg tussen ingang en uitgang <p style="text-align: right;">Pagina 4</p>	<p style="text-align: center;">38.31/38.41</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>  <ul style="list-style-type: none"> • 1 solid state uitgang, keuze uit: 5 A/24 V DC, 3 A/240 V AC • Schakelt snel en geruisloos • Geen slijtage van de contacten <p style="text-align: right;">Pagina 5</p>

Interfacerelais met elektromechanisch relais (EMR), 1 wisselcontact 6 A, 6.2 mm breed

- DC, AC/DC of AC aansturing
- Uitvoering voor lange stuurleidingen
- Interfacerelais met geïntegreerde EMC-beveiliging, LED en klem-/demontagebeugel
- Veilige scheiding volgens EN 50178 tussen spoel en contacten, 6 kV (1.2/50 µs)
- 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding
- 35 mm railmontage (EN 60715)

38.51/38.51.3
Kooiklemmen

38.61/38.61.3
Schrøefloze klemverbinding



* Speciale versie voor een maximale omgevingstemperatuur van +70°C.

Afmetingen zie pagina 13

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	6/10	6/10
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	1500	1500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	300	300
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	0.185	0.185
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi

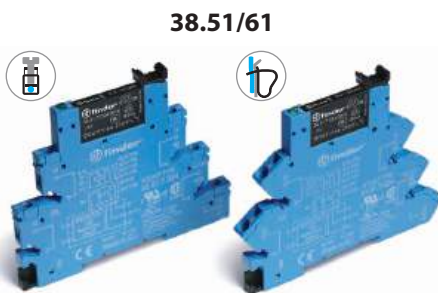
Spoel

Leverbare	V AC/DC	12 - 24 - 48 - 60 - (110...125)	(110...125)	—
nominale spanningen (U _N)	V AC	(230...240)*	—	(230...240)
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 220 (polariteitsneutraal)	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 9	1/1	0.5/—
Werkspanningsbereik	AC/DC	(0.8...1.1)U _N	(94...138)V	—
	AC	(184...264)V	—	(184...264)V
	DC	(0.8...1.2)U _N	—	—
Houdspanning	AC/DC	0.6 U _N / 0.6 U _N	0.6 U _N / 0.6 U _N	
Afvalspanning	AC/DC	0.1 U _N / 0.05 U _N	44 V	72 V

Algemene gegevens

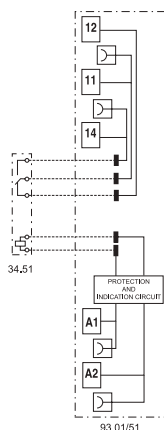
Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/6	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur (U _N ≤ 60 V / > 60 V)	°C	-40...+70/-40...+55**	-/-40...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



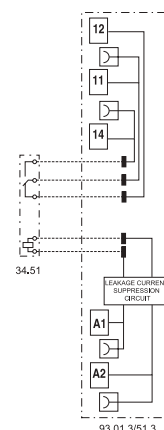
38.51/61

- 1 wisselcontact 6 A
- Elektromechanisch relais (EMR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding



38.51.3/38.61.3

- 1 wisselcontact 6 A
- AC-reststroomonderdrukking
- Elektromechanisch relais (EMR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding



Interfacerelais met solid state relais (SSR), 1 maakcontact 6 A, 6.2 mm breed

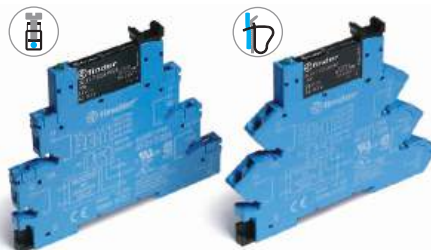
- DC, AC/DC of AC aansturing
- Uitvoering voor lange stuurleidingen
- Interfacerelais met geïntegreerde EMC-beveiliging, LED en klem-/demontagebeugel
- Veilige scheiding volgens EN 50178 tussen spoel en contacten, 6 kV (1.2/50 μ s)
- 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding
- 35 mm railmontage (EN 60715)

38.81/38.81.3
Kooiklemmen

38.91/38.91.3
Schroefloze klemverbinding

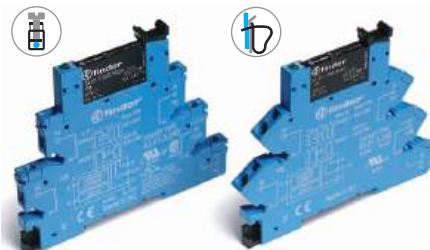


38.81/38.91

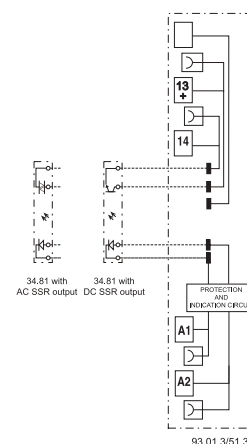
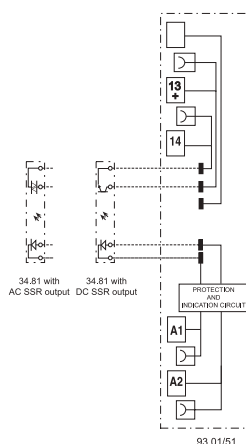


- Solid state relais (SSR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding

38.81.3/38.91.3



- Solid state relais (SSR)
- AC-reststroomonderdrukking aan de ingang
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding



Afmetingen zie pagina 13

Uitgangscircuit

Aantal contacten	1 maakcontact (SSR)			1 maakcontact (SSR)		
Max.continustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/Max. sperspanning V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning V	(1.5...33)DC	(1.5...53)DC	(12...275)AC	(1.5...33)DC	(1.5...53)DC	(12...275)AC
Weerkerende piek-sperspanning V_{pk}	—	—	800	—	—	800
Min. schakelstroom mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Max. reststroom bij 55 °C mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval bij 20°C en I nom. V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6

Ingangscircuit

Leverbare nominale spanningen V AC	—	—	—	—	—	230...240
Leverbare nominale spanningen V DC	6	24	60	—	—	—
Leverbare nominale spanningen V AC/DC	—	—	—	110...125	220...240	—
Werkspanningsbereik V DC	5...7.2	16.8...30	35.6...72	88...138	184...264	(94...138)V AC/DC (184...264)V AC
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	0.04	0.25	0.40	Zie pagina 10		1/1 1.3/—
Stuurstroom mA	7	10.5	6.5	5	4.5	8 5.6
Afvalspanning V DC	2.4	10	20	22	44	44 72
Ingangsweerstand k Ω	0.18	2.3	9.2	25	51	17.4 42

Technische gegevens

Aanspreek-/afvaltijd ms	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12	0.2/0.6	0.04/0.11	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang V AC	2500			2500		
Omgevingstemperatuur °C	-20...+55			-20...+55		
Beschermingsgraad	IP 20			IP 20		

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Smal tijdrelais, 1 wisselcontact 6 A of 1 maakcontact 6 of 2 A, 6.2 mm breed

- AC/DC aansturing
- Uitvoering met elektromechanisch relais (EMR) of solid state relais (SSR)
- Interfacerelais met geïntegreerde EMC-beveiliging, LED en klem-/demontagebeugel
- Veilige scheiding volgens EN 50178 tussen spoel en contacten, 6 kV (1.2/50 µs)
- 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Met Kooiklemmen
- 35 mm railmontage (EN 60715)

38.21
Kooiklemmen



38.21

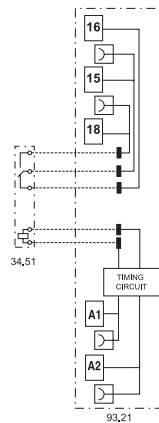


- 1 wisselcontact, 6 A, EMR
- 12 of 24 V AC/DC ingangsspanning
- 4 tijdbereiken 0.1 s...6 h
- Kooiklemmen

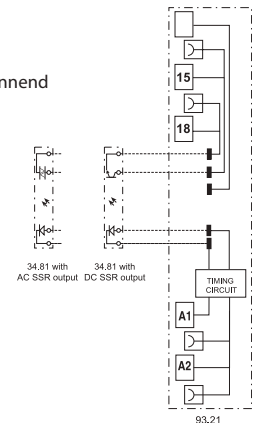
38.21...9024-8240



- 1 maakcontact, 6 A (DC) of 2 A (AC), SSR
- 24 V AC/DC ingangsspanning
- 4 tijdbereiken 0.1 s...6 h
- Kooiklemmen



AI: Vertraagd-opkomend
DI: Inschakel-wissend
GI: Impulsgever (0,5s)
SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend



Afmetingen zie pagina 13

Contacten			
Aantal contacten		1 wisselcontact	—
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	6/10	—
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	—
Max. schakelvermogen AC1	VA	1500	—
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12	—
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	—
Contactmateriaal standaard		AgNi	—
Uitgangscircuit		DC Uitgang (...9024)	AC Uitgang (...8240)
Aantal contacten		1 maakcontact (SSR)	1 maakcontact (SSR)
Max.continustroom/max. inschakelstroom	A	6/50	2/80
Nominale spanning/Max. sperspanning	V	(24/33)DC	(240/—)AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33)DC	(12...275)AC
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	35
Max. reststroom bij 55 °C	mA	0.001	1.5
Max. spanningsval bij 20°C en I nom.	V	0.4	1.6
Voeding			
Leverbare spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)/DC	12 - 24	24
Nominaal vermogen	VA/W	0.5	0.5
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Algemene gegevens			
Tijdbereiken		(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h	
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1	
Hersteltijd	ms	≤ 50	
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	5%	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

Interfacerelais met elektromechanisch relais (EMR), 1 wisselcontact 16 A of 2 wisselcontacten 8 A, 14 mm breed

- DC, AC/DC of AC aansturing
- Interfacerelais met geïntegreerde EMC-beveiliging, LED en klem-/demontagebeugel
- Veilige scheiding volgens EN 50178 tussen spoel en contacten, 6 kV (1.2/50 µs)
- 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding
- 35 mm railmontage (EN 60715)

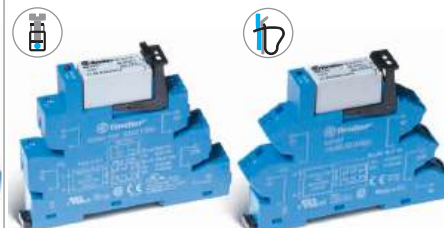
B

38.01/38.11



- 1 wisselcontact 16 A
- Elektromechanisch relais (EMR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding

38.52/38.62

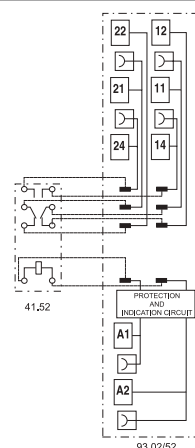
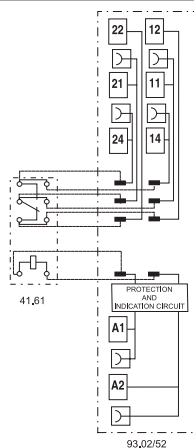


- 2 wisselcontacten 8 A
- Elektromechanisch relais (EMR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding

38.01/38.52
Kooiklemmen



38.11/38.62
Schroefloze klemverbinding



* Bij een continuïnstroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

Afmetingen zie pagina 13

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten
Max. continuïnstroom/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	0.5	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)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC/DC	24 - 60 - (110...125)	24 - 60 - (110...125)
nominale spanningen (U _N)	V AC	230...240	230...240
	V DC	12 - 24 - 60 - 220	12 - 24 - 60 - 220
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	(0.5...0.9)/0.5 (Zie pagina 9)	(0.5...0.9)/0.5 (Zie pagina 9)
Werkspanningsbereik	AC/DC	0.8...1.1	0.8...1.1
	DC	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.6 U _N / 0.6 U _N	0.6 U _N / 0.6 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.1 U _N / 0.05 U _N	0.1 U _N / 0.05 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	8/10	8/10
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur (U _N ≤ 60 V / > 60 V)	°C	-40...+70/-40...+55	-40...+70/-40...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



**Interfacerelais met solid state relais (SSR),
1 maakcontact tot 5 A, 14 mm breed**

- DC of AC/DC aansturing
- Interfacerelais met geïntegreerde EMC-beveiliging, LED en klem-/demontagebeugel
- Veilige scheiding volgens EN 50178 tussen spoel en contacten, 6 kV (1.2/50 µs)
- 6 mm lucht- en 8 mm kruipweg
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding
- 35 mm railmontage (EN 60715)

38.31
Kooiklemmen



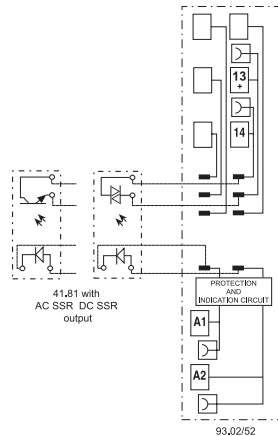
38.41
Schroefloze
klemverbinding



38.31/38.41



- DC-uitgang tot 5 A of AC-uitgang tot 3 A
- Solid state relais (SSR)
- Met Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding



Afmetingen zie pagina 13

Uitgangscircuit

Aantal contacten	1 maakcontact (SSR)	1 maakcontact (SSR)
Max.continustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A	5/40	3/40
Nominale spanning/Max. sperspanning V	(24/35)DC	(240/—)AC
Bereik schakelspanning V	(1.5...24)DC	(12...275)AC
Weerkerende piek-sperspanning V_{pk}	—	600
Min. schakelstroom mA	1	50
Max. reststroom bij 55°C mA	0.01	1
Max. spanningsval bij 20°C en I nom. V	0.3	1.1

Ingangscircuit

Leverbare nominale spanningen (U_N)	V AC/DC	—	—	24
Werkspanningsbereik	V DC	12	24	—
Nominaal vermogen DC	W	9.6...18	16.8...30	16.8...30
Stuurstroom	mA	0.2	0.3	0.3
Afvalspanning	V DC	9	12	16.5
		5	5	9

Technische gegevens

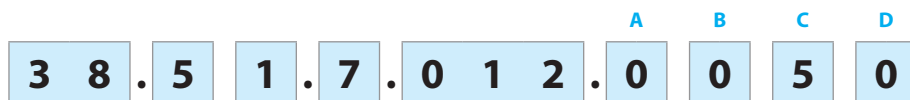
Aanspreek-/afvaltijd ms		0.05/0.25	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang V AC		2500	
Omgevingstemperatuur °C		-20...+55	
Beschermingsgraad		IP 20	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld - Elektromechanische relais (EMR)

Voorbeeld: Serie 38 interfacerelais, elektromechanisch met Kooiklemmen, 6.2 mm breed, 1 wisselcontact, spoelspanning 12 V DC sensitief.



Serie 3 8 . 5

Type
 0 = Elektromechanische relais 16 A, met Kooiklemmen
 1 = Elektromechanische relais 16 A, met schroefloze klemverbinding
 2 = Tijdrelais*, EMR met Kooiklemmen
 5 = Elektromechanische relais 6 of 8 A met Kooiklemmen
 6 = Elektromechanische relais 6 of 8 A met schroefloze klemverbinding

Aantal contacten
 1 = 1 contact, 6 A, 6.2mm breed of 16 A, 14 mm breed
 2 = 2 contacten, 8 A, 14 mm breed

Spoelsoort
 0 = AC (50/60 Hz)/ DC, Alleen DC bij Spoelcode 0.240
 3 = Voor AC-reststroomonderdrukking* alleen voor (110...125)V AC/DC - (230...240)V AC
 7 = DC sensitief, alleen voor (6, 12, 24, 48, 60)V
 8 = AC (50/60 Hz)

Nominale spoelspanningen
 Zie spoeltabel

D: Uitvoering
 0 = Standaard

C: Optie
 5 = Standaard DC
 6 = Standaard AC of AC/DC

B: Contactuitvoering
 0 = Wisselcontact

A: Contactmateriaal
 0 = AgNi standaard
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au

* Tijdfuncties
AI: Vertraagd-opkomend
DI: Inschakel-wissend
GI: Impulsgever (0.5s)
SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend

** Voor reststroomonderdrukking bij aansturing via (115 of 230) V AC, halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en inductieve benaderingschakelaars. Om ervoor te zorgen dat de relais afvallen.

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Type	Spoel	A	B	C	D
38.01/11	7	0 - 4	0	5	0
38.01/11	0 - 8	0 - 4	0	6	0
38.51/61	7	0 - 4 - 5	0	5	0
38.51/61	0 - 3 - 8	0 - 4 - 5	0	6	0
38.52/62	7	0 - 5	0	5	0
38.52/62	0 - 8	0 - 5	0	6	0
38.21	0	0	0	6	0

Bestelvoorbeeld - Solid state relais (SSR)

Voorbeeld: Serie 38 interfacerelais, solid state relais met Kooiklemmen, 6.2 mm breed, ingangsspanning 24 V DC. Uitgang 6 A - 24 V DC.

3 8 . 8 1 . 7 . 0 2 4 . 9 0 2 4

Serie

Type

- 21 = Tijdrelais*, SSR, 6.2 mm breed, Kooiklemmen
- 31 = SSR, 14 mm breed, Kooiklemmen
- 41 = SSR, 14 mm breed, schroefloze klemverbinding
- 81 = SSR, 6.2 mm breed, Kooiklemmen
- 91 = SSR, 6.2 mm breed, schroefloze klemverbinding

Ingangscircuit

- 0 = AC (50/60 Hz)/ DC, Alleen DC bij Ingangscode 0.240
- 3 = Voor AC-reststroomonderdrukking* alleen voor (110...125)V AC/DC of (230...240)V AC alleen voor SSR
- 7 = DC, alleen voor SSR (6, 24, 60)V

Besturingscircuit

Zieingangsspecificaties

Uitgangsspecificaties

- 9024 = 6 A - 24 V DC (bij type 38.21, 38.81 of 38.91)
- 9024 = 5 A - 24 V DC (bij type 38.31 of 38.41)
- 7048 = 0.1 A - 48 V DC (bij type 38.81 of 38.91)
- 8240 = 2 A - 240 V AC (bij type 38.21, 38.81 of 38.91)
- 8240 = 3 A - 240 V AC (bij type 38.31 of 38.41)

* Tijdfuncties

- AI:** Vertraagd-opkomend
- DI:** Inschakel-wissend
- GI:** Impulsgever (0.5s)

SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend

** Voor reststroomonderdrukking bij aansturing via (115 of 230) V AC, halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en inductieve benaderingschakelaars. Om ervoor te zorgen dat de relais afvallen.

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Type	Ingangscircuit	Uitgangscircuit
38.81/91	7	9024 - 7048 - 8240
38.81/91	0 - 3	9024 - 7048 - 8240
38.31/41	0 - 7	9024 - 8240
38.21	0	9024 - 8240



Algemene gegevens - Elektromechanische relais, 1 en 2 wisselcontacten

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

Nominale isolatiespanning	V	250	400
Nominale stootspanning	kV	4	4
Vervuilinggraad		3	2
Overspanningscategorie		III	III
Spanningsbestendigheid spoel /contact (1.2/50 μ s)	kV	6 (8 mm)	
Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten	V AC	1000	

Isolatie tussen de spoelaansluitingen

Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μ s)	2	
--	---------------------	---	--

Overige gegevens

		1 wisselcontact 6 A	1 wissel. 16 A - 2 wissel. 8 A
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/6	2/5
Trillingsbestendigheid (10...55)Hz: maak/verbreek	g	10/5	15/2
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.2 (12 V) - 0.9 (240 V)
	bij continuustroom	W	0.5 (12 V) - 1.5 (240 V)

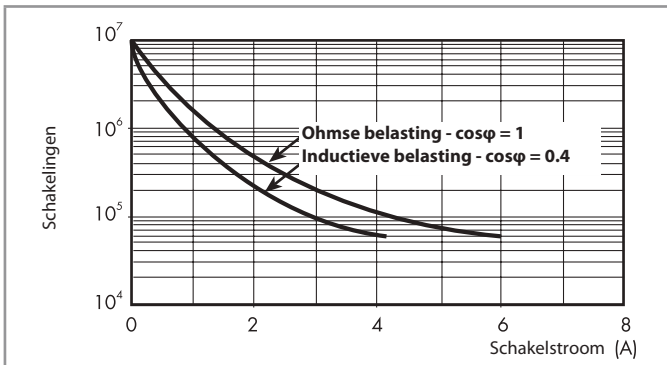
Aansluitingen

		38.21/38.51 (Kooiklemmen)		38.61 (schroefloze klemverbinding)	
Draadstriplengte	mm	10	10	10	10
\ominus Vastzetkoppel	Nm	0.5	—	—	—
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14
		38.01/38.52 (Kooiklemmen)		38.11/38.62 (schroefloze klemverbinding)	
Draadstriplengte	mm	10	10	10	10
\ominus Vastzetkoppel	Nm	0.5	—	—	—
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14

Contactgegevens - Elektromechanische relais, 1 en 2 wisselcontacten

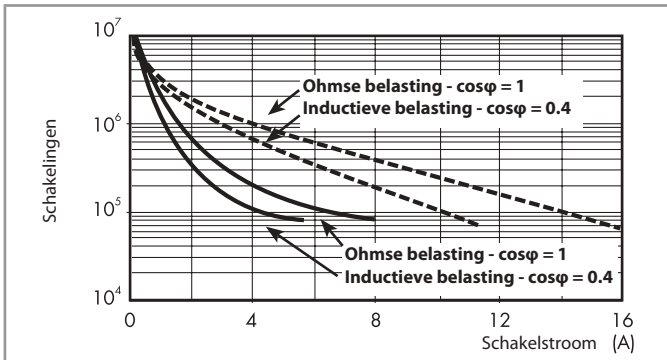
F 38 - Elektrische levensduur bij AC,

1 wisselcontact 6 A



F 38 - Elektrische levensduur bij AC,

1 wisselcontact 16 A en 2 wisselcontacten 8 A

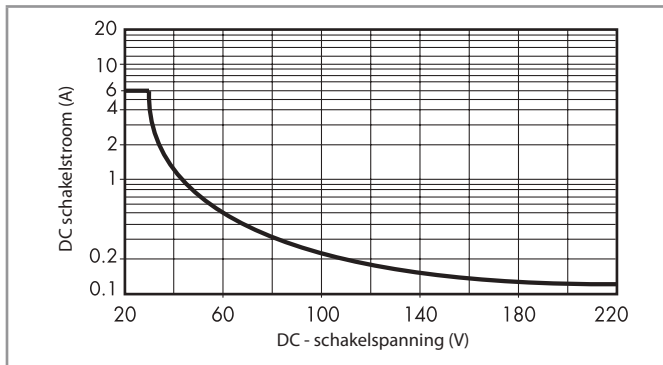


————— : 2 wisselcontacten 8 A

- - - - - : 1 wisselcontact 16 A

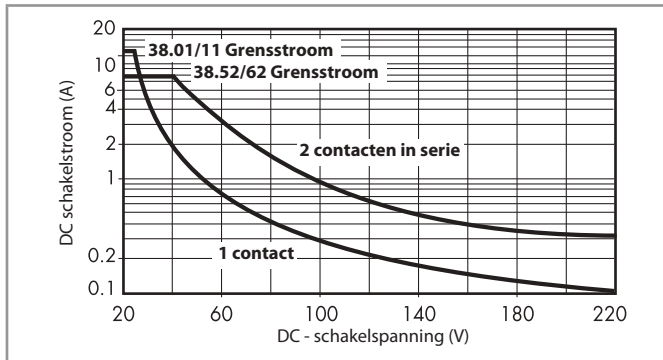
H 38 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting,

1 wisselcontact 6 A



H 38 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting,

1 wisselcontact 16 A en 2 wisselcontacten 8 A



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, kan van een elektrische levensduur bij de relais met 1 wisselcontact van ≥ 60.000 schakelingen en bij de relais met 2 wisselcontacten ≥ 80.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spoelgegevens - Elektromechanische relais (EMR)

DC uitvoering (sensitief), 1 wisselcontact 6 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
6	7.006	4.8	7.2	35	0.2
12	7.012	9.6	14.4	15.2	0.2
24	7.024	19.2	28.8	10.4	0.3
48	7.048	38.4	57.6	6.3	0.3
60	7.060	48	72	7	0.4
220	0.240	176	264	4	0.9

AC/DC uitvoering, 1 wisselcontact 6 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	16	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	12	0.3/0.2
48	0.048	38.4	52.8	6.9	0.3/0.3
60	0.060	48	66	7	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	5(*)	0.6/0.6(*)

(*) Nominale stroom en nominaal vermogen bij $U_N = 125$ V.

Spoelgegevens AC, bij een maximale omgevingstemperatuur van +70°C

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(230...240)AC	8.240	184	264	3	0.7/0.3

AC uitvoering voor reststroomonderdrukking**, 1 wisselcontact 6 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
(110...125) AC/DC	3.125	94	138	8(*)	1/1(*)
(230...240) AC	3.240	184	264	7(*)	1.7/0.5(*)

(*) Nominale stroom en nominaal vermogen bij $U_N = 125$ en 240 V.

** Voor reststroomonderdrukking bij aansturing via (115 of 230) V AC, halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en inductieve benaderingschakelaars. Om ervoor te zorgen dat de relais afvallen.

DC uitvoering, 1 wisselcontact 16 A en 2 wisselcontacten 8 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	7.012	9.6	14.4	41	0.5
24	7.024	19.2	28.8	19.5	0.5
60	7.060	48	72	8	0.5
220	0.240	176	264	4	0.9

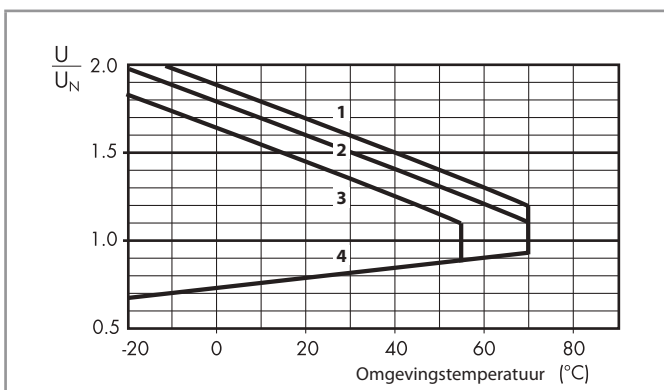
AC/DC uitvoering, 1 wisselcontact 16 A en 2 wisselcontacten 8 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
24	0.024	19.2	26.4	20	0.5/0.5
60	0.060	48	66	7.1	0.5/0.5
110...125	0.125	88	138	4.6	0.6/0.6

AC uitvoering, 1 wisselcontact 16 A en 2 wisselcontacten 8 A

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I	Nominaal vermogen P
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
230...240	8.230	184	264	5.3	1.2/0.6

R 38 - Werkspanningsbereik DC spoelen, 1 en 2 wisselcontacten



- 1 - Max. toegestane spoelspanning bij nominale spanningen (DC-Uitvoering)
- 2 - Max. toegestane spoelspanning bij nominale spanningen (≤ 60 V AC/DC-Uitvoering).
- 3 - Max. toegestane spoelspanning bij nominale spanningen (> 60 V AC/DC-Uitvoering).
- 4 - Aanspreekspanning bij een spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Algemene gegevens - Solid state relais (SSR)

Overige gegevens		38.81/38.91		38.31/38.41		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.25 (24 V DC)	0.5		
	bij nominale stroom	W	0.4	2.2 (DC uitgang)/3 (AC uitgang)		
Aansluitingen		38.81		38.91		
Draadstriplengte	mm	10		10		
⊖ Vastzetkoppel	Nm	0.5		—		
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern		
		mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14	
		38.31		38.41		
Draadstriplengte	mm	10		10		
⊖ Vastzetkoppel	Nm	0.5		—		
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern		
		mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14	1 x 14	

Ingangsspecificaties - Solid state relais (SSR)

Ingangsgegevens DC, 6,2 mm breed

Nominale spanning U _N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U	Nominale stroom I	Nominiaal vermogen P
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	mA	W
6	7.006	5	7.2	2.4	7	0.2
24	7.024	16.8	30	10	10.5	0.3
60	7.060	35.6	72	20	6.5	0.4
220	0.240	176	264	—	4	0.9

Ingangsgegevens AC/DC, 6,2 mm breed

Nominale spanning U _N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U	Nominale stroom I	Nominiaal vermogen P
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	mA	VA/W
110...125	0.125	88	138	22	5.5*	0.7/0.7

(*) Nominale stroom en nominaal vermogen bij U_N = 125 en 240 V.

Ingangsgegevens uitvoeringen met restroomonderdrukking**, 6,2 mm breed

Nominale spanning U _N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U	Nominale stroom I	Nominiaal vermogen P
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	mA	VA/W
110...125 AC/DC	3.125	94	138	44	8(*)	1/1(*)
230...240 AC	3.240	184	264	72	6.5(*)	1.6/0.6(*)

** Voor restroomonderdrukking bij aansturing via (115 of 230) V AC, halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en inductieve benaderingschakelaars. Om ervoor te zorgen dat de relais afvallen.

(*) Nominale stroom en nominaal vermogen bij U_N = 125 en 240 V.

Ingangsgegevens DC, 14 mm breed

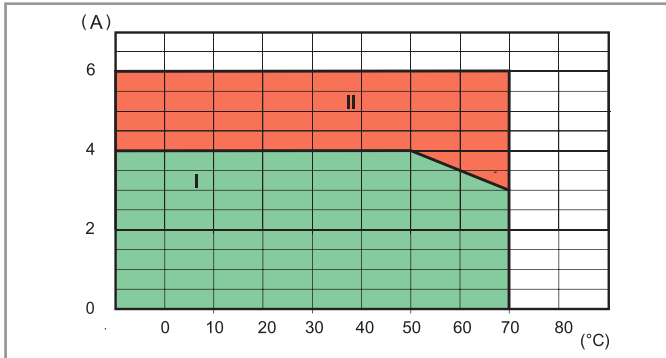
Nominale spanning U _N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U	Nominale stroom I	Nominiaal vermogen P
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	mA	W
12	7.012	9.6	18	5	9	0.2
24	7.024	16.8	30	5	12	0.3

Ingangsgegevens AC/DC, 14 mm breed

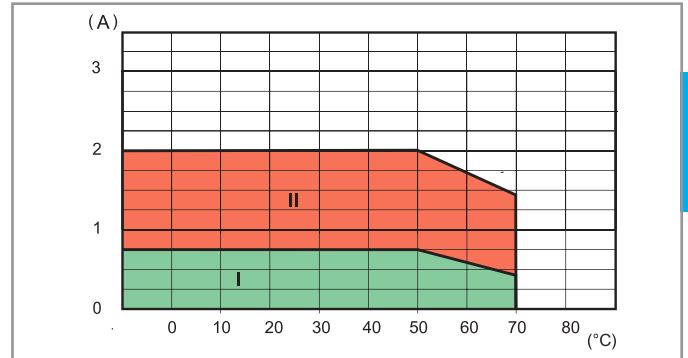
Nominale spanning U _N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U	Nominale stroom I	Nominiaal vermogen P
		U _{min}	U _{max}			
V		V	V	V	mA	W
24	0.024	16.8	30	9	16.5	0.3

Uitgangsspecificaties - Solid state relais (SSR)

L 34-1 - Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, 38.x1.x.xxx.9024 (alleen 38.81/91/21)



L 34 - Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, 38.x1.x.xxx.8240 (alleen 38.81/91/21)



I: Zonder afstand tussen de individuele SSR's.

II: SSR is individueel geplaatst of met een afstand ≥ 9 mm, zonder invloed van andere componenten.

Max. aanbevolen schakelfrequentie (schakelingen/uur, 50% inschakelduur), omgevingstemperatuur 50°C, enkelstuks montage (alleen 38.81/91/21)

Belasting uitgang	38.x1.x.xxx.9024	38.x1.x.xxx.8240	38.x1.x.xxx.7048
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

Algemene gegevens - Tijdrelais

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) 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
	(differential mode)	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

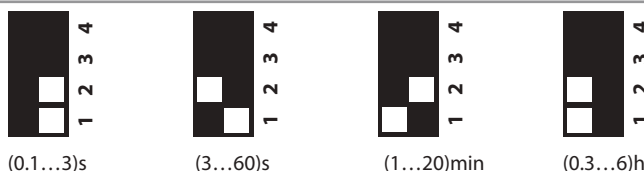
Overige gegevens

		EMR	SSR
Warmteafgifte	aan de omgeving zonder contactstroom	W 0.1	0.1
	bij nominale stroom	W 0.6	0.5

Aansluitingen

		38.21 (Kooiklemmen)	
Draadstriplengte	mm	10	
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

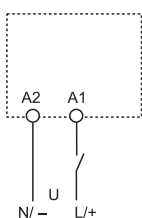
Tijdbereiken



Functies

LED - indicatie	Voedingsspanning	Uitgangsrelais/SSR
—	niet aanwezig	in ruststand
—	aanwezig	in ruststand, tijd loopt
█	aanwezig	in werking

Aansluitschema's



Functiediagram

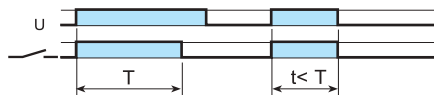
U = Voedingsspanning

— = Uitgangscontact



(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.



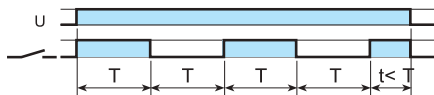
(DI) Inschakel-wissend

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



(GI) Impulsgever (0.5 s), na ingestelde vertraging

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in, om na de vaste impulsstijd van 0.5 s weer uit te schakelen.

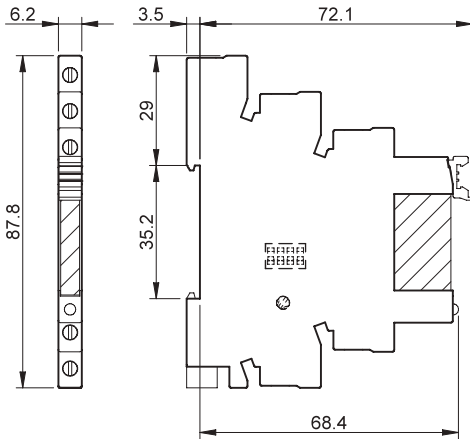


(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

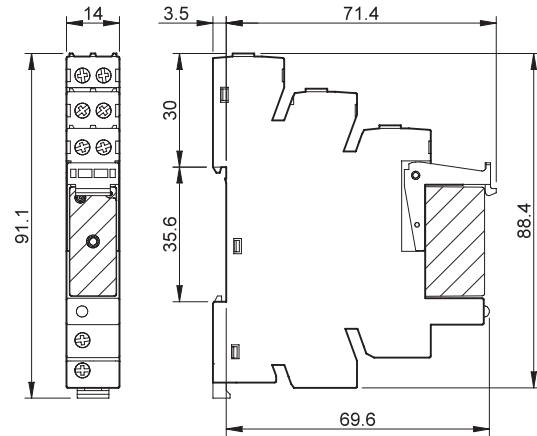
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) sluit het uitgangcontact zich. Na afloop van de ingestelde impulsstijd opent het uitgangcontact zich om na de ingestelde pauzetijd zich weer te sluiten. (pauzetijd = impulsstijd)

Afmetingen

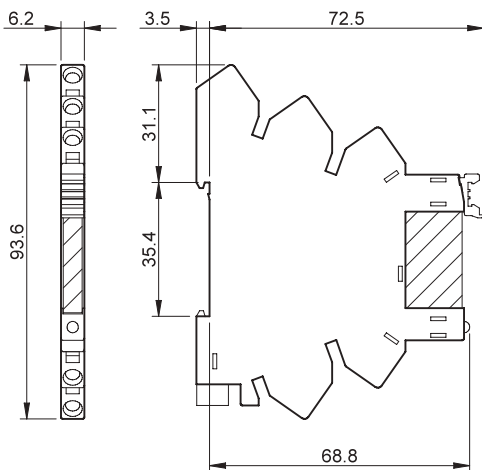
Type 38.21*
38.51/38.51.3
38.81*/38.81.3*
Kooiklemmen



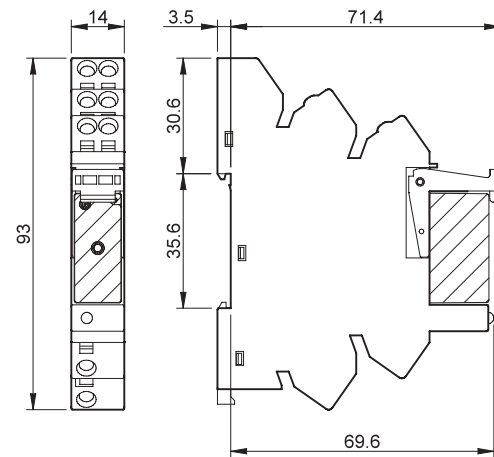
Type 38.01***
38.31**
38.52
Kooiklemmen



Type 38.61/38.61.3
38.91*/38.91.3*
Schroefloze klemverbinding



Type 38.11***
38.41**
38.62
Schroefloze klemverbinding



* Bij de 6.2 mm brede interfacerelais met SSR-uitgang worden aansluitklemmen 11-14 gebruikt, aansluitklem 12 wordt niet gebruikt.

** Bij de 14 mm brede interfacerelais met SSR-uitgang worden aansluitklemmen 11-14 gebruikt, aansluitklemmen 12, 21, 22 en 24 worden niet gebruikt.

*** Bij een continu stroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen.

Combinaties bij elektromechanische relais (EMR)

Interfacereleis met Kooklemmen - 1 wisselcontact 6 A

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.01.0.024
38.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.01.0.024
38.51.0.048.0060	48 V AC/DC	34.51.7.048.0010	93.01.0.060
38.51.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.060
38.51.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.125
38.51.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.01.3.125
38.51.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.3.240
38.51.7.006.0050	6 V DC	34.51.7.005.0010	93.01.7.024
38.51.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.01.7.024
38.51.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.01.7.024
38.51.7.048.0050	48 V DC	34.51.7.048.0010	93.01.7.060
38.51.7.060.0050	60 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.7.060
38.51.0.240.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.01.0.240
38.51.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.01.8.240

Interfacereleis met schroefloze klemverbinding - 1 wisselcontact 6 A

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.51.0.024
38.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.51.0.024
38.61.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.125
38.61.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.51.3.125
38.61.3.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.3.240
38.61.7.012.0050	12 V DC	34.51.7.012.0010	93.51.7.024
38.61.7.024.0050	24 V DC	34.51.7.024.0010	93.51.7.024
38.61.0.240.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.51.0.240
38.61.8.240.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.51.8.240

Interfacereleis met Kooklemmen - 1 wisselcontact 16 A

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.01.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.02.7.024
38.01.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.02.7.024
38.01.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.02.7.060
38.01.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.02.0.024
38.01.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.02.0.060
38.01.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.125
38.01.0.240.0060	220 V DC	41.61.9.110.0010	93.02.0.240
38.01.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.02.8.230

Interfacereleis met schroefloze klemverbinding - 1 wisselcontact 16 A

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.11.7.012.0050	12 V DC	41.61.9.012.0010	93.52.7.024
38.11.7.024.0050	24 V DC	41.61.9.024.0010	93.52.7.024
38.11.7.060.0050	60 V DC	41.61.9.060.0010	93.52.7.060
38.11.0.024.0060	24 V AC/DC	41.61.9.024.0010	93.52.0.024
38.11.0.060.0060	60 V AC/DC	41.61.9.060.0010	93.52.0.060
38.11.0.125.0060	125 V AC/DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.125
38.11.0.240.0060	220 V DC	41.61.9.110.0010	93.52.0.240
38.11.8.230.0060	230 V AC	41.61.9.110.0010	93.52.8.230

Interfacereleis met Kooklemmen - 2 wisselcontacten 8 A

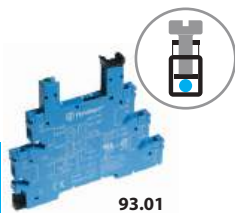
Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.52.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.02.0.024
38.52.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.02.0.060
38.52.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.125
38.52.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.02.7.024
38.52.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.02.7.024
38.52.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.02.7.060
38.52.0.240.0060	220 V DC	41.52.9.110.0010	93.02.0.240
38.52.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.02.8.230

Interfacereleis met schroefloze klemverbinding - 2 wisselcontacten 8 A

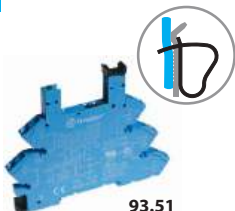
Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.62.0.024.0060	24 V AC/DC	41.52.9.024.0010	93.52.0.024
38.62.0.060.0060	60 V AC/DC	41.52.9.060.0010	93.52.0.060
38.62.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.125
38.62.7.012.0050	12 V DC	41.52.9.012.0010	93.52.7.024
38.62.7.024.0050	24 V DC	41.52.9.024.0010	93.52.7.024
38.62.7.060.0050	60 V DC	41.52.9.060.0010	93.52.7.060
38.62.0.240.0060	220 V DC	41.52.9.110.0010	93.52.0.240
38.62.8.230.0060	(230...240)V AC	41.52.9.110.0010	93.52.8.230

* Zwarte aansluitvoeten zijn op aanvraag verkrijgbaar. Voeg ".0" toe aan het artikelnummer.

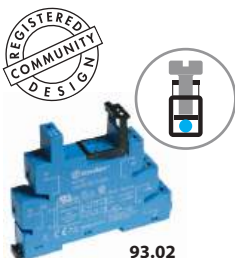
B



93.01



93.51



93.02

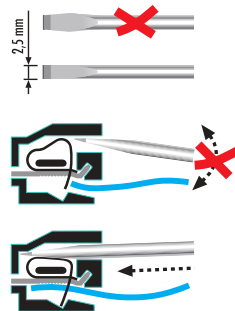


93.52

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Keurmerk voor de combinatie van relais met aansluitvoet voor een aantal uitvoeringen



Combinaties bij solid state relais (SSR) - 6,2 mm breed

Interfacereleis met Kooiklemmen

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.81.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.01.7.024
38.81.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.7.060
38.81.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.125
38.81.0.240.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.0.240
38.81.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.125
38.81.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.01.3.240

Interfacereleis met schroefloze klemverbinding

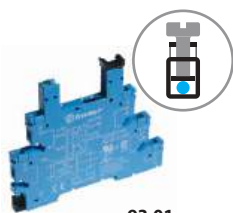
Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet*
38.91.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.51.7.024
38.91.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.7.060
38.91.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.125
38.91.0.240.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.0.240
38.91.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.125
38.91.3.240.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.51.3.240

Voorbeeld: .xxxx

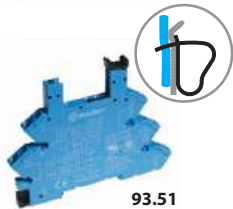
- .9024 Uitgang: 6 A - 24 V DC
- .7048 Uitgang: 0.1 A - 48 V DC
- .8240 Uitgang: 2 A - 240 V AC, schakelt op nuldoorgang

* Zwarte aansluitvoeten zijn op aanvraag verkrijgbaar. Voeg ".0" toe aan het artikelnummer

B



93.01

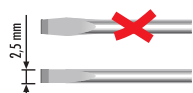


93.51

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Keurmerk voor de combinatie van relais met aansluitvoet voor een aantal uitvoeringen



93.52

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Combinaties bij solid state relais (SSR) - 14 mm breed

Interfacereleis met Kooiklemmen

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet
38.31.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.0.024
38.31.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.02.7.024
38.31.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.02.7.024

Interfacereleis met schroefloze klemverbinding

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet
38.41.0.024.xxxx	24 V AC/DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.0.024
38.41.7.012.xxxx	12 V DC	41.81.7.012.xxxx	93.52.7.024
38.41.7.024.xxxx	24 V DC	41.81.7.024.xxxx	93.52.7.024

Voorbeeld: .xxxx

- .9024 Uitgang: 5 A - 24 V DC
- .8240 Uitgang: 3 A - 240 V AC, schakelt op nuldoorgang

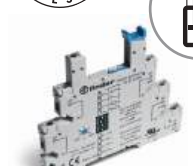
Combinaties bij tijdrelais (SSR / EMR) - 6.2 mm breed

Interfacereleis met Kooiklemmen

Code	Voedingsspanning	Type relais	Type aansluitvoet
38.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.21.0.024
38.21.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.21.0.024

Voorbeeld: .xxxx

- .9024 Uitgang: 2 A - 24 V DC
- .8240 Uitgang: 2 A - 240 V AC, schakelt op nuldoorgang

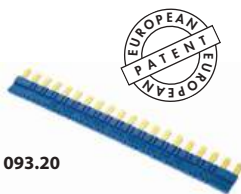


93.21

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



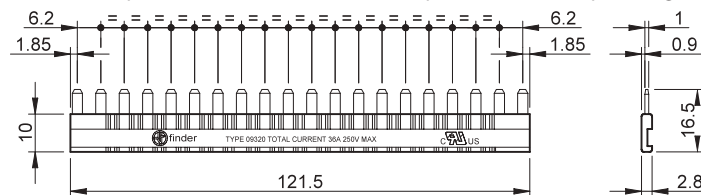
Toebehoren



093.20

Doorverbindstrip voor het doorverbinden van de A1, A2, 11 of 14 klemmen tot max. 20 aansluitvoeten van het type 93.21/93.01/ 93.51 met 1 wisselcontact 38.21/51/61/81/91	093.20 (Blauw)	093.20.0 (Zwart)	093.20.1 (Rood)
Nominale waarde	36 A* - 250 V		

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

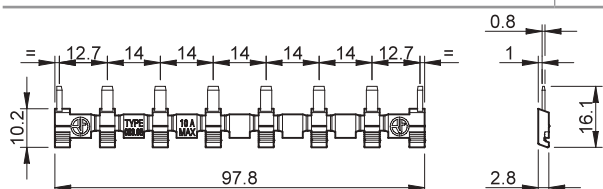


B EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



093.08

Doorverbindstrip voor het doorverbinden van de A1, A2 tot max. 8 aansluitvoeten van het type 93.02/93.52 met 2 wisselcontacten 38.01/11/31/41/52/62	093.08 (Blauw)	093.08.0 (Zwart)	093.08.1 (Rood)
Nominale waarde	10 A - 250 V		



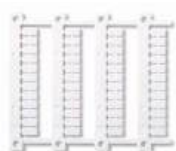
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



093.01

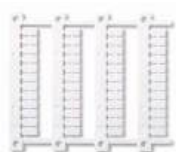
Kunststof isolatieplaatje , grijs, naar behoefte te plaatsen tussen de aansluitvoeten van het type 93.21, 93.01, 93.02, 93.51, 93.52	093.01
---	--------

- Voor scheiding van doorverbindstrippen van verschillende potentialen
- Voor optische scheiding van groepen
- Voor isolatie bij metalen eindsteunen op de 35 mm montage rail of andere componenten



093.48

Mat met codeerplaatjes voor type 38.21/38.51/38.61/38.81/38.91, 48 plaatjes, (6 x 10)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	093.48
--	--------



060.48

Mat met codeerplaatjes , voor type 38.01/38.11/38.31/38.41/38.52/38.62, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	060.48
--	--------

MasterINTERFACE - Interfacerelais 0.1 - 2 - 6 A

SERIE
39



Verpakkingsmachines



Bottellijnen



Verkeerslichtbesturingen



Magazijn-
automatisering



Besturings-
panelen



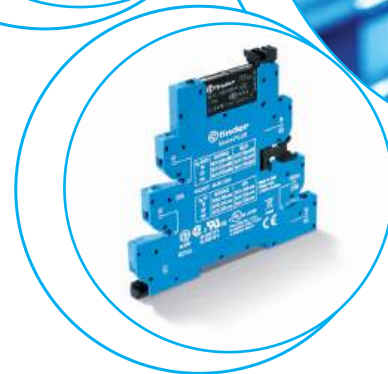
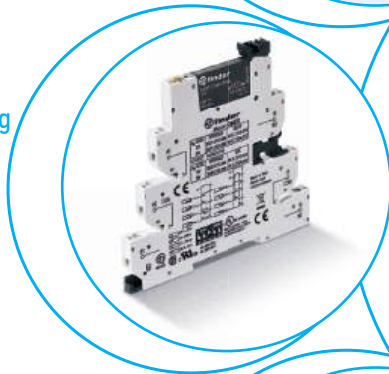
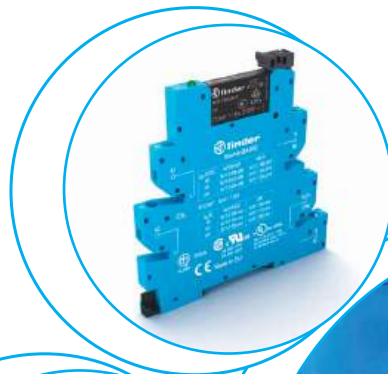
Schakel- en
verdeelinrichtingen



Etiket-
machines



Hijskranen en
hefwerktuigen



Kenmerken

- Ruimtebesparend, 6,2 mm breed
- Aansluiting voor 16-voudige doorverbindingstrips
- Geïntegreerde LED-indicatie en EMC-beveiliging
- Geïntegreerde klem- en demontagebeugel
- Schroefaansluitklemmen (kruiskop+vlak) of push-in aansluitklemmen
- 35 mm railmontage (EN 60715)

MasterBASIC

- Voor algemeen gebruik in elk systeem
- **EMR: 6 tot 24 en 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- **SSR: 6 tot 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

MasterBASIC - EMR ATEX

- Op aanvraag leverbaar - Zie pagina 16

MasterPLUS

- Geschikt voor zekeringsmodule, voor eenvoudig en ruimtebesparend beveiligen van uitgangscircuits
- **EMR: 6 tot 125 V AC/DC, 125 en 220 V DC, 230 V AC en 24...240 V AC/DC voeding**
- **SSR: 24 - 125 V AC/DC, 6 tot 220 V DC, 230 V AC en 24...240 V AC/DC voeding**
- **Speciaal 125 V AC/DC en 230 V AC voor lekstroomonderdrukking (39.31.3, 39.61.3 EMR en 39.30.3, 39.60.3 SSR)**
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

MasterINPUT

- Doorverbindingmogelijkheid voor snel en simpel aansluiten van sensoren en soortgelijke componenten op PLC-ingangen
- **EMR: 6 tot 24 V en 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- **SSR: 6 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

MasterOUTPUT

- Doorverbindingmogelijkheid voor snel en simpel aansluiten van actoren zoals spoelen op PLC-uitgangen
- **EMR: 6 tot 24 V en 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- **SSR: 6 tot 24 V DC, 125 V AC/DC, 230 V AC voeding**
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

MasterTIMER

- Tijd-fijninstelling en LED-indicatie op de voorzijde
- Aansluitklem voor startpuls
- DIP-switches voor instelling van 8 functies en 4 tijdbereiken
- Uitgang met optie voor zekeringsmodule
- **EMR en SSR: 12 tot 24 V AC/DC voeding**
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

**EMR
Elektromechanische relais**

- **1 CO (wisselcontact) 6 A/250 V AC, (1 maakcontact bij MasterOUTPUT)**
- Hoog schakelvermogen

**SSR
Solid State relais**

- 1 solid state uitgang (opties **0.1 A/48 V DC, 6 A/24 V DC, 2 A/240 V AC**)
- Geruisloos, hoge schakelfrequentie, lange elektrische levensduur

39.11/39.01



39.10/39.00



39.31 - 39.31.3/39.61 - 39.61.3



39.30 - 39.30.3/39.60 - 39.60.3



39.41/39.71



39.40/39.70



39.21/39.51



39.20/39.50



39.81/39.91



39.80/39.90



MasterBASIC

39.11 - 39.10 - 39.01 - 39.00

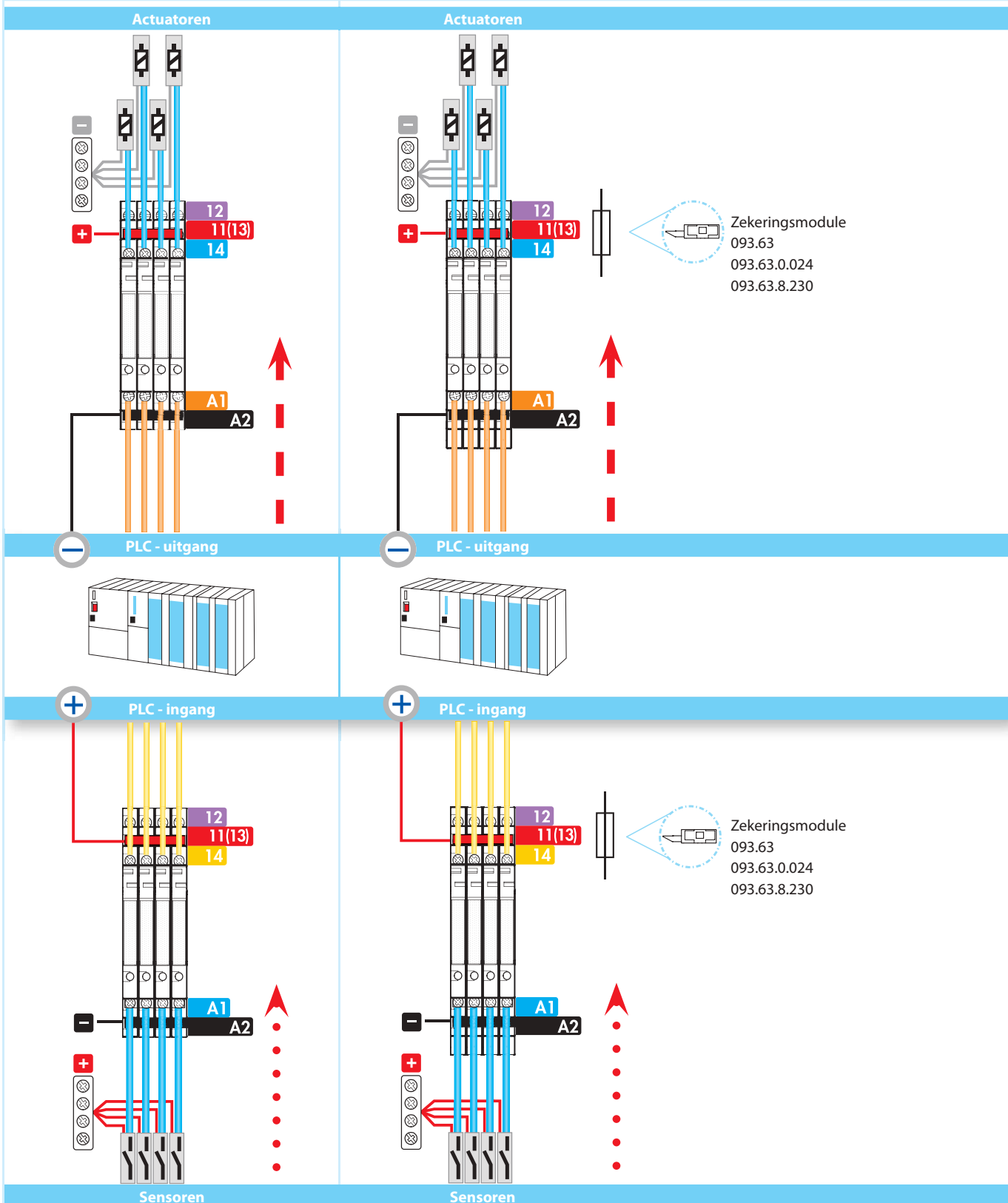
- Universeel toepasbare interfacerelais voor elk systeem en toepassing.
- Voor interfacetoepassingen aan de ingangszijde tussen hulpcontacten, sensoren etc. en besturingen, PLC's of motoren. Of voor interfacetoepassingen aan de uitgangszijde tussen PLC's / besturingen en relais, spoelen etc.

MasterPLUS

39.31 - 39.30 - 39.31.3 - 39.30.3 - 39.61 - 39.60 - 39.61.3 - 39.60.3

- Deze uitvoering zorgt voor extra beveiliging van het uitgangscircuit door de uitwisselbare zekeringsmodule voor individuele fijnafzekering (5 x 20 mm) van de uitgang (als toebehoren verkrijgbaar).
- Universeel toepasbare interfacerelais voor elk systeem en toepassing.
- Voor interfacetoepassingen aan de ingangszijde tussen hulpcontacten, sensoren etc. en besturingen, PLC's of motoren. Of voor interfacetoepassingen aan de uitgangszijde tussen PLC's / besturingen en relais, spoelen etc.

B



MasterINPUT

39.41 - 39.40 - 39.71 - 39.70

- Voor snel en slim aansluiten van sensoren via de **MasterINPUT** interfacerelais op de PLC-ingang.
- Uitgang en voeding van de sensoren aansluitbaar op hetzelfde interfacerelais - ruimtebesparend, geen extra aansluitklemmen nodig
- Snelle en simpele installatie met doorverbindstrips (blauw, zwart, rood)

MasterOUTPUT

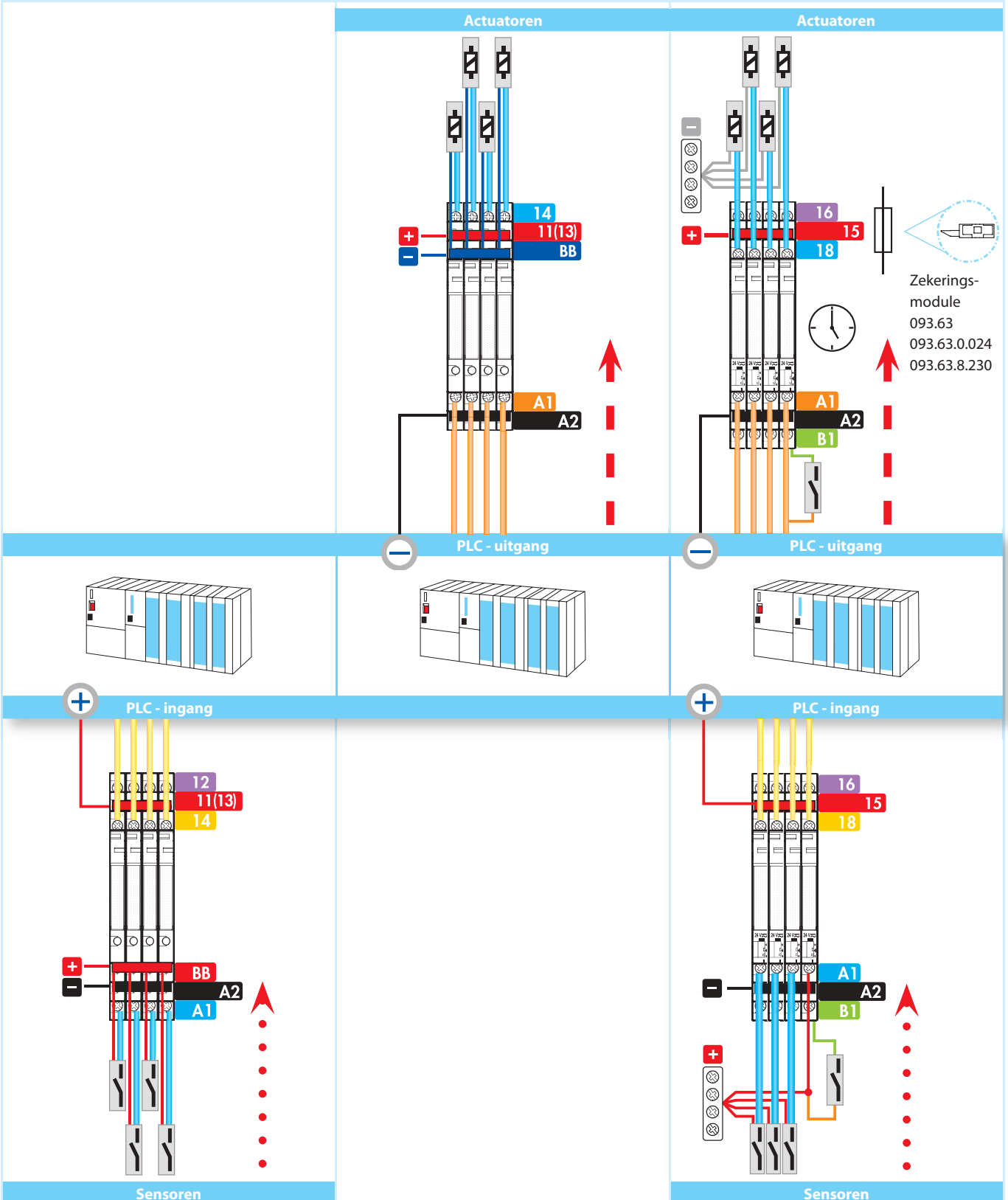
39.21 - 39.20 - 39.51 - 39.50

- Voor snel en slim aansluiten van actuatoren zoals spoelen op de PLC-uitgang via de **MasterOUTPUT** interfacerelais
- Aansturing en voeding van de uitgangsapparatuur aansluitbaar op hetzelfde interfacerelais - ruimtebesparend, geen extra aansluitklemmen nodig
- Snelle en simpele installatie met doorverbindstrips (blauw, zwart, rood)

MasterTIMER

39.81 - 39.80 - 39.91 - 39.90

- Multifunctie tijdelais in dezelfde smalle bouwvorm



MasterBASIC

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

Universeel toepasbare interfacerelais voor PLC's en elektronische systemen

- Klemmen A1, A2 en 11 zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties
- **ATEX** conform (Ex ec nC) optioneel verkrijgbaar
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T6 optioneel verkrijgbaar

B

39.11/39.01



- 6 A elektromechanisch relais
- 6 tot 24 of 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.11
Kooiklemmen

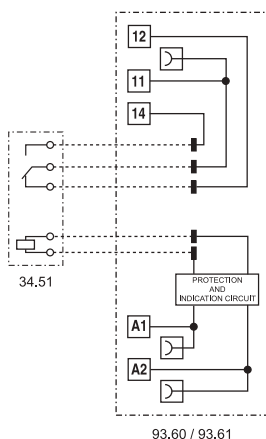


39.01
Push-in aansluiting



* Zie L39 derating diagram op pagina 21

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



Uitgangscircuit

Contactconfiguratie		1 CO (wisselcontact)
Max. continustroom/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 _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
	V AC (50/60 Hz)	220...240
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur*	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



MasterBASIC

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met solid state relais (SSR)

Universeel toepasbare interfacerelais voor PLC's en elektronische systemen

- Klemmen A1, A2 en 13+ zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T5 - T6 optioneel verkrijgbaar

39.10/39.00



- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- 6 tot 24 of 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm rail montage (EN 60715)

39.10
Kooiklemmen

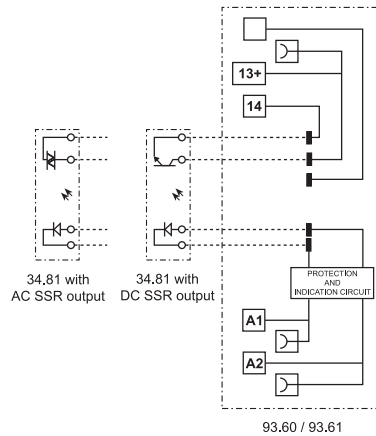


39.00
Push-in aansluiting



* Zie L39-1 en L39-2 derating diagram op pagina 23

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



Uitgangscircuit		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)		
Max.continustroom/max.inschakelstroom (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/max. sperspanning	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Periodieke piek-sperspanning	V _{pk}	—	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	0.05	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1	1.6
Ingangscircuit				
Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 24		
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N		
Afvalspanning		0.1 U _N		
Algemene gegevens				
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang	V AC	3000		
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+70		
Beschermingsgraad		IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

MasterPLUS

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

Universeel toepasbare interfacerelais voor PLC's en elektronische systemen

- Geschikt voor zekeringsmodule **093.63, 093.63.0.024, 093.63.8.230** (voor 5 x 20 mm zekeringen) voor fijnafzekering van de uitgang, zie pagina 32
- Klemmen A1, A2 en 11 zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties
- Multispanning 24...240 V AC/DC versie, met lekstroomonderdrukking, speciaal voor lange leidingen (meer informatie op pagina 22)

B

39.31/39.61



39.31.3/39.61.3 39.31.0.240/39.61.0.240

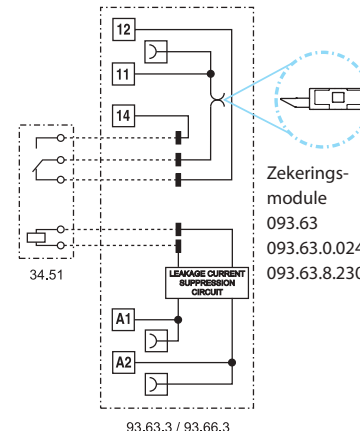
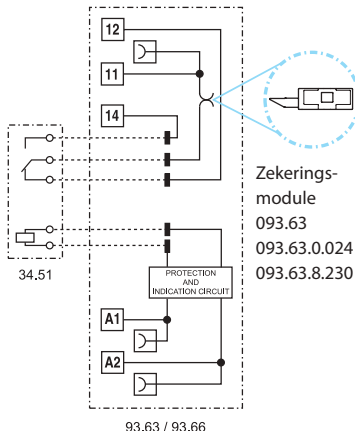


- 6 A elektromechanisch relais
- 6 tot 125 V AC/DC, 125 of 220 V DC, 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

- 6 A elektromechanisch relais
- Lekstroomonderdrukking
- 125 V AC/DC, 230 V AC of 24...240 V AC/DC voeding
- Schroef- of push-in aansluiting

39.31/39.31.3
Kooiklemmen

39.61/39.61.3
Push-in aansluiting



* Zie L39 derating diagram op pagina 21

Voor afmetingen zie pagina 27, 28

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie	1 CO (wisselcontact)	1 CO (wisselcontact)
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	6/10	6/10
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	1500	1500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	300	300
Motorbelasting (1-fasemotor AC3) (230 V AC) kW	0.185	0.185
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220V A	6/0.2/0.12	6/0.2/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Standaard contactmateriaal	AgNi	AgNi

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125	110...125/24...240
	V AC (50/60 Hz)	220...240	220...240
	V DC	110...125 - 220	—
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W		Zie pagina 22	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N	0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N	0.3 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen		10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen		60 · 10 ³	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms		5/6	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs) kV		6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten V AC		1000	1000
Omgevingstemperatuur* °C		-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

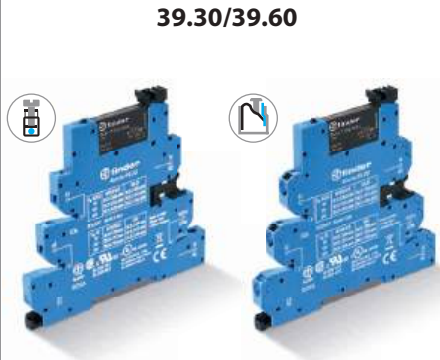


MasterPLUS

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met solid state relais (SSR)

Universeel toepasbare interfacerelais voor PLC's en elektronische systemen

- Geschikt voor zekeringsmodule **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (voor 5 x 20 mm zekeringen) voor fijnafzekering van de uitgang, zie pagina 32
- Klemmen A1, A2 en 13+ zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties
- Multispanning 24...240 V AC/DC versie, met lekstroomonderdrukking, speciaal voor lange leidingen (meer informatie op pagina 24)



- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- 24 - 125 V AC/DC, 6 tot 220 V DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- Lekstroomonderdrukking
- 125 V AC/DC, 230 V AC of multispanning 24...240 V AC/DC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting

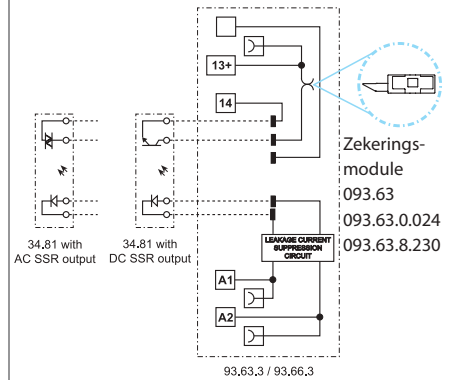
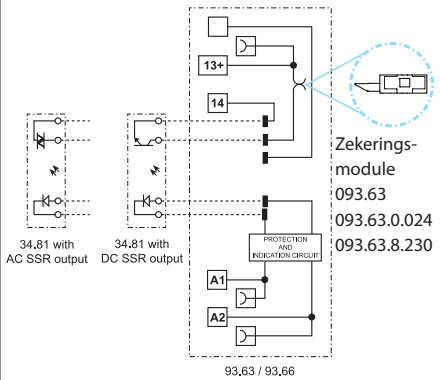
39.30/39.30.3
Kooiklemmen

39.60/39.60.3
Push-in aansluiting



* Zie L39-1 en L39-2 derating diagram op pagina 23

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



Uitgangscircuit		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240	39.x0.3.xxx.9024	39.x0.3.xxx.7048	39.x0.3.xxx.8240
Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)			1 NO (maakcontact)		
Max.continustroom/max.inschakelstroom (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/max. sperspanning	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33) DC	(1.5...53)DC	(12...275) AC	(1.5...33) DC	(1.5...53)DC	(12...275) AC
Periodieke piek-sperspanning	V _{pk}	—	—	800	—	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	0.05	35	1	0.05	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	0.001	1.5	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1	1.6	0.4	1	1.6
Ingangscircuit							
Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	24 - 110...125			110...125/24...240		
	V AC (50/60 Hz)	220...240			220...240		
	V DC	6 - 12 - 24 - 60 - 110...125 - 220			—		
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 24			Zie pagina 24		
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N			(0.8...1.1)U _N		
Afvalspanning		0.1 U _N			0.3 U _N		
Algemene gegevens							
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang	V AC	3000			3000		
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+70			-20...+70		
Beschermingsgraad		IP 20			IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)							

MasterINPUT

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

Voor snel en slim aansluiten van sensoren op PLC-ingangen

- Snel en simpel verdelen van de voeding voor ingangssensoren etc. via Bus-bar aansluiting (BB) en doorverbindstrip
- Standaard goudcontact, geschikt voor het schakelen van kleine signalen naar PLC-ingangen
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties

39.41/39.71

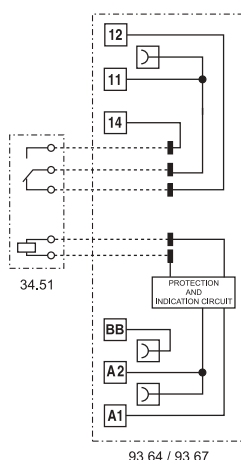


- 6 A elektromechanisch relais
- 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.41
Kooiklemmen



39.71
Push-in aansluiting



93.64 / 93.67

* Zie L39 derating diagram op pagina 21

Voor afmetingen zie pagina 27, 28

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie		1 CO (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)	50 (5/2)
Standaard contactmateriaal		AgNi + Au

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
	V AC (50/60 Hz)	220...240
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur*	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



MasterINPUT

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met solid state relais (SSR)

Voor snel en slim aansluiten van sensoren op PLC-ingangen

- Snel en simpel verdelen van de voeding voor ingangssensoren etc. via Bus-bar aansluiting (BB) en doorverbindstrip
- UL-keur voor bepaalde voet-relais combinaties

39.40/39.70



- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- 6 - 12 - 24 V DC, 24 - 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.40
Kooiklemmen

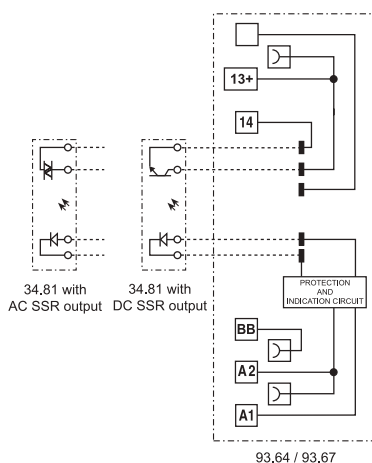


39.70
Push-in aansluiting



* Zie L39-1 en L39-2 derating diagram op pagina 23

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



Uitgangscircuit		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)		
Max.continustroom/max.inschakelstroom (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/max. sperspanning	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Periodieke piek-sperspanning	V _{pk}	—	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	0.05	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1	1.6
Ingangscircuit				
Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	24 - 110...125		
	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 24		
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N		
Afvalspanning		0.1 U _N		
Algemene gegevens				
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang	V AC	3000		
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+70		
Beschermingsgraad		IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

MasterOUTPUT

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

Voor snel en slim aansluiten van actuatoren zoals spoelen op PLC-uitgangen

- Snel en simpel verdelen van de voeding voor actuatoren zoals spoelen etc. via Bus-bar aansluiting (BB) en doorverbindstrip
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties

39.21/39.51

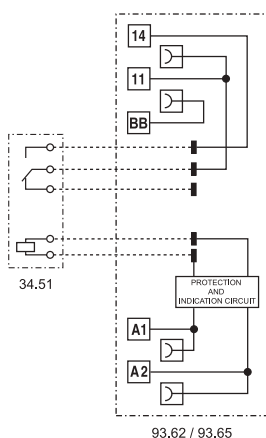


- 6 A elektromechanisch relais
- 6 - 12 - 24 - 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.21
Kooiklemmen



39.51
Push-in aansluiting



* Zie L39 derating diagram op pagina 21

Voor afmetingen zie pagina 27, 28

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)
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 _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125
	V AC (50/60 Hz)	220...240
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur*	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



MasterOUTPUT

Enkelpolig interfacerelais, 6,2 mm breed met solid state relais (SSR)

Voor snel en slim aansluiten van actuatoren zoals spoelen op PLC-uitgangen

- Snel en simpel verdelen van de voeding voor actuatoren zoals spoelen etc. via Bus-bar aansluiting (BB) en doorverbindingstrip
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties

39.20/39.50



- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- 6 tot 24 V DC, 125 V AC/DC of 230 V AC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.20
Kooiklemmen

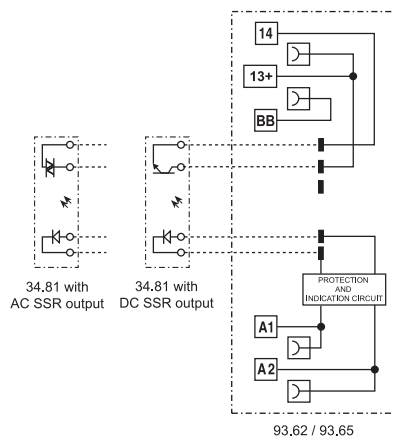


39.50
Push-in aansluiting



* Zie L39-1 en L39-2 derating diagram op pagina 23

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



Uitgangscircuit		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)		
Max.continustroom/max.inschakelstroom (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/max. sperspanning	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Periodieke piek-sperspanning	V _{pk}	—	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	0.05	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1	1.6
Ingangscircuit				
Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	110...125		
	V AC (50/60 Hz)	220...240		
	V DC	6 - 12 - 24		
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 24		
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N		
Afvalspanning		0.1 U _N		
Algemene gegevens				
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.2/0.6	0.04/0.6	12/12
Isolatiespanning tussen ingang/uitgang	V AC	3000		
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+70		
Beschermingsgraad		IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

MasterTIMER

Smal enkelpolig tijdrelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

- Tijd-fijninstelling + LED-indicatie is op het front aanwezig
- Aansluitklem voor startsignaal
- 8 tijdfuncties en 4 tijdbereiken met DIP-switch instelbaar
- Geschikt voor zekeringsmodule **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (voor 5 x 20 mm zekeringen) voor fijnafzekering van de uitgang, zie pagina 32
- Klemmen A1, A2 en 15 zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet/relais combinaties
- **ATEX** conform (Ex ec nC) optioneel verkrijgbaar
- **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T6 optioneel verkrijgbaar

39.81
Kooiklemmen



39.91
Push-in aansluiting



* Zie L39 derating diagram op pagina 21

Voor afmetingen zie pagina 27, 28

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie		1 CO (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 contactateriaal		AgNi

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	12 - 24
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N

Algemene gegevens

Tijdbereiken		(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1
Hersteltijd	ms	≤ 50
Minimale impulsduur	ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

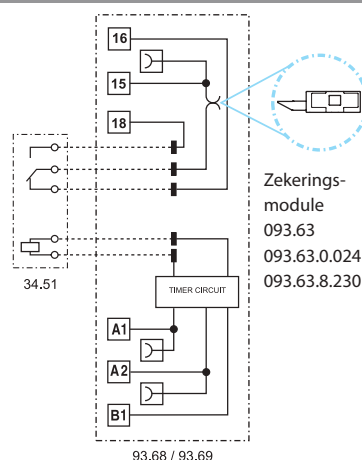
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



39.81/39.91



- 6 A elektromechanisch relais
- 12 - 24 V AC/DC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)



- AI:** Vertraagd-opkomend
- DI:** Inschakel-wissend
- GI:** Impulsgever (0.5s)
- SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE:** Vertraagd-afvallend
- CE:** Inschakel-en afvalvertragend
- DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)
- EE:** Uitschakel-wissend

MasterTIMER

Smal enkelpolig ruimtebesparend tijdrelais, 6.2 mm breed met solid state relais (SSR)

- Tijd-fijninstelling + LED-indicatie is op het front aanwezig
- Aansluitklem voor startsignaal
- 8 tijdfuncties en 4 tijdbereiken met DIP-switch instelbaar
- Geschikt voor zekeringsmodule **093.63**, **093.63.0.024**, **093.63.8.230** (voor 5 x 20 mm zekeringen) voor fijnafzekering van de uitgang, zie pagina 32
- Klemmen A1, A2 en 15+ zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- UL-keur voor bepaalde voet-relais combinaties **HazLoc** Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T5 - T6 optioneel verkrijgbaar



- 0.1, 2 of 6 A solid state relais
- 12 - 24 V AC/DC voeding
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.80
Kooiklemmen

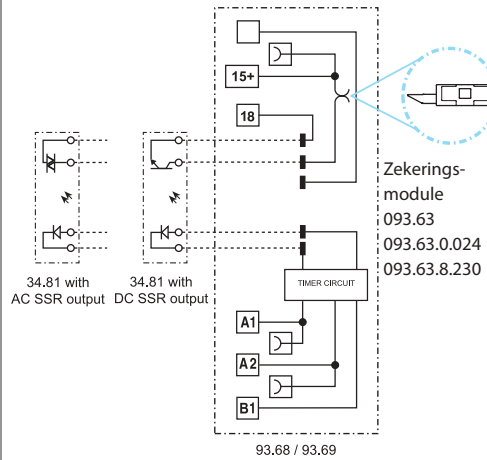


39.90
Push-in aansluiting



* Zie L39-1 en L39-2 derating diagram op pagina 23

Voor afmetingen zie pagina 27, 28



- AI:** Vertraagd-opkomend
- DI:** Inschakel-wissend
- GI:** Impulsgever (0.5s)
- SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE:** Vertraagd-afvallend
- CE:** Inschakel-en afvalvertragend
- DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)
- EE:** Uitschakel-wissend

Uitgangscircuit		39.x0.x.xxx.9024	39.x0.x.xxx.7048	39.x0.x.xxx.8240
Contactconfiguratie		1 NO (maakcontact)		
Max.continustroom/max.inschakelstroom (10 ms)	A	6/50	0.1/0.5	2/80
Nominale spanning/max. sperspanning	V	24/33 DC	48/53 DC	240/— AC
Bereik schakelspanning	V	(1.5...33) DC	(1.5...53) DC	(12...275) AC
Periodieke piek-sperspanning	V _{pk}	—	—	800
Min. schakelstroom	mA	1	0.05	35
Max. lekstroom (bij nominale spanning)	mA	0.001	0.001	1.5
Max. spanningsval (bij continustroom)	V	0.4	1	1.6
Ingangscircuit				
Nominale spanning (U _N)	V AC/DC	12 - 24		
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 24		
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N		
Houdspanning		0.6 U _N		
Afvalspanning		0.1 U _N		
Algemene gegevens				
Tijdbereiken		(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h		
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1		
Hersteltijd	ms	≤ 50		
Minimale impulsduur	ms	50		
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	5		
Omgevingstemperatuur*	°C	-20...+50		
Beschermingsgraad		IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

MasterBASIC - ATEX

Enkelpolig interfacerelais, 6.2 mm breed met elektromechanisch relais (EMR)

ATEX conform (Ex ec nC)

HazLoc Class I Div. 2 Groepen A, B, C, D - T6

- Elektromechanisch relais
- AC en AC/DC uitvoering
- Kooiklemmen of Push-in aansluiting
- UL keurmerk
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Conform:
 - EN 60079-0: 2012 en EN 60079-15:2010 - 2014/34/UE
- Klemmen A1, A2 en 11 zijn door te verbinden met doorverbindstrips en de meerpolige connector **MasterADAPTER**
- 35 mm railmontage (EN 60715)

39.11/39.01 - x073

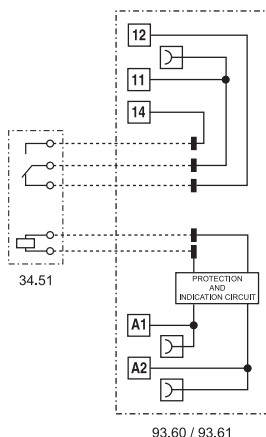


- 6 A elektromechanisch relais
- Kooiklemmen of push-in aansluiting
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- ATEX conform

39.11
Kooiklemmen



39.01
Push-in aansluiting



Voor afmetingen zie pagina 27, 28

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie 1 CO (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 _N)	V AC/DC	6 - 12 - 24 - 110...125 - 240...240
	V AC (50/60 Hz)	230...240
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	Zie pagina 22
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N
Houdspanning		0.6 U _N
Afvalspanning		0.1 U _N

Algemene gegevens

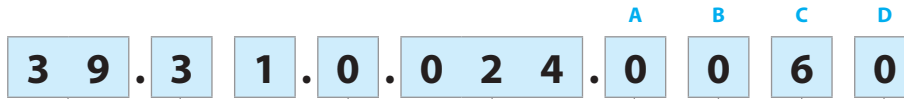
Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	5/6
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur*	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 39 **MasterPLUS** interfacerelais, Kooiklemmen, 1 CO (wisselcontact), elektromechanische relaisuitgang, ingangscircuit 24 V AC/DC.



- Serie**
Type
 1 = **MasterBASIC**, Kooiklemmen
 0 = **MasterBASIC**, push-in aansluiting
 3 = **MasterPLUS**, Kooiklemmen, optie voor uitgangszekering
 6 = **MasterPLUS**, push-in aansluiting, optie voor uitgangszekering
 4 = **MasterINPUT**, Kooiklemmen
 7 = **MasterINPUT**, push-in aansluiting
 2 = **MasterOUTPUT**, Kooiklemmen
 5 = **MasterOUTPUT**, push-in aansluiting
 8 = **MasterTIMER** multifunctie, Kooiklemmen, optie voor uitgangszekering
 9 = **MasterTIMER** multifunctie, push-in aansluiting, optie voor uitgangszekering
- Aantal contacten**
 1 = 1 CO* (alleen EMR, behalve 39.21/51, 1 NO*)
 0 = 1 NO* (alleen SSR)
- Ingangscircuit, EMR / SSR**
 0 = AC (50/60 Hz)/DC
 3 = Reststroomonderdrukking AC (50/60 Hz)
 7 = DC sensitief
 8 = AC (50/60 Hz)
- Ingangsspanning, EMR / SSR**
 Zie Spoelgegevens/Ingangsspecificaties

- D: Uitvoering, EMR**
 0 = Standaard
- C: Optie, EMR**
 6 = Standaard
- B: Contactuitvoering, EMR**
 0 = 1 CO* (behalve 39.21/51, 1 NO*)
- A: Contactmateriaal, EMR**
 0 = AgNi Standaard
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au
- ABCD: Uitgangsspecificaties, SSR**
 7048 = 0.1 A - 48 V DC
 8240 = 2 A - 230 V AC
 9024 = 6 A - 24 V DC
- * 1 CO = 1 wisselcontact
 1 NO = 1 maakcontact

EMR - Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Ingangscircuit	A	B	C	D
39.11/01	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125 - 8.230				
39.31/61	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.060				
	0.125 - 0.240 - 8.230				
	7.125 - 7.220				
39.41/71	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.21/51	0.006 - 0.012	0 - 4 - 5	0	6	0
	0.024 - 0.125				
	8.230				
39.81/91	0.012 - 0.024	0	0	6	0

SSR - Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

Type	Ingangscircuit	Uitgangscircuit, ABCD
39.10/00	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125 - 8.230	
39.30/60	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 7.060	
	7.125 - 7.220	
	0.024 - 0.125 - 0.240	
	8.230	
39.40/70	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.024 - 0.125	
	8.230	
39.20/50	7.006 - 7.012	7048 - 8240 - 9024
	7.024 - 0.125	
	8.230	
39.80/90	0.012 - 0.024	7048 - 8240 - 9024

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

Spanningsbestendigheid spoel/contact

Type isolatie		Versterkte isolatie
Overspanningscategorie		III
Nominale stootspanning	kV (1.2/50) μ s	6
Spanningsbestendigheid	V AC	4000

Spanningsbestendigheid open contacten (EMR)

Type schakeling		Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50) μ s	1000/1.5


EMC - Immuniteit van het ingangscircuit

		$U_N \leq 60$ V	$U_N = 125$ V	$U_N = 230$ V
Burst (5...50) ns, 5 kHz op A1 - A2 volgens EN 61000-4-4	kV	4	4	4
Surge (1.2/50 μ s) op A1 - A2 volgens EN 61000-4-5 (differential mode)	kV	0.8	2	4

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) - 0.4 (230 V)
	bij continuustroom	W 0.6 (24 V) - 0.9 (230 V)

Aansluitingen

		Koiklemmen	Push-in aansluiting
Draadstriplengte		10	8
 Vastzetkoppel	Nm	0.5	—
		Massief en fijnaderig	Massief en fijnaderig
Min. aansluitdiameter	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Bestelvoorbeeld ATEX - HazLoc uitvoeringen

Voorbeeld: Serie 39 Interfacerelais, Kooiklemmen, elektromechanische relaisuitgang, 1 CO (wisselcontact) 6 A, 24 V DC, ATEX - HazLoc uitvoering.

<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: 24px; font-weight: bold;"> 39.1.1.0.024.0073 </div>	<p>Serie</p> <p>Type 0 = Push-in aansluiting 35 mm railmontage (EN 60715) 1 = Kooiklemmen 35 mm railmontage (EN 60715) 8 = Multifunctie tijdrelais met Kooiklemmen 9 = Multifunctie tijdrelais met push-in aansluiting</p> <p>Aantal contacten 0 = 1 NO (maakcontact) (alleen SSR) 1 = 1 CO (wisselcontact), 6 A</p> <p>Ingangscircuit 0 = AC/DC 8 = AC (50/60 Hz)</p> <p>Ingangsspanning Zie Spoelgegevens/ Ingangsspecificaties</p>	<p>A - B: Contactmateriaal - Uitgangscircuit 00 = EMR AgNi contact CO (wisselcontact) tot 6 A/250 V AC ATEX en Hazloc conform 50 = EMR AgNi + Au contact CO (wisselcontact) tot 6 A/250 V AC ATEX en Hazloc conform 82 = SSR NO (maakcontact) tot 0.75 A/277 V AC HazLoc conform 90 = SSR NO (maakcontact) tot 5 A/24 V DC HazLoc conform</p>	<p>C - D: Optie 73 = ATEX (Ex ec nC) en HazLoc Class I Div. 2 interface met EMR relais, of HazLoc Class I Div. 2 interface met SSR relais</p>
---	---	--	--

Overige gegevens - ATEX - uitvoering

Max. continuustroom bij 70 °C		Enkelstuks montage	Montage van > 8 stuks
Type 39.11/01	A	6	5
Type 39.11/01 (110...125)V AC/DC only	A	6	4
Aansluitklemmen		Kooiklemmen	Push-in aansluiting
Draadstriplengte	mm	10	8
Vastzetkoppel	Nm	0.5	—
Min. aansluitdiameter		massieve en fijnaderige kabel	massieve en fijnaderige kabel
	mm ²	0.5	0.5
	AWG	21	21
Max. aansluitdiameter		massieve en fijnaderige kabel	massieve en fijnaderige kabel
	mm ²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Markeringen - ATEX uitvoeringen - ATEX, II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARKERING	
	Aanduiding ter voorkoming van explosies
II	Apparategroep (niet voor mijninstallaties)
3	Categorie 3: normaal beschermingsniveau
GAS	G Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gassen, damp of nevel
	Ex ec Verhoogde veiligheid
	Ex nC Gesloten constructie (type bescherming voor categorie 3G)
	IIC Gas groep
	Gc Apparaat beschermingsniveau
-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C Omgevingstemperatuur	
EPTI 17 ATEX 0303 U EPTI: keuringsinstantie die het CE type certificaat uitgeeft 17: jaar van uitgifte van het certificaat 0303: nummer van het CE type certificaat U: ATEX component	

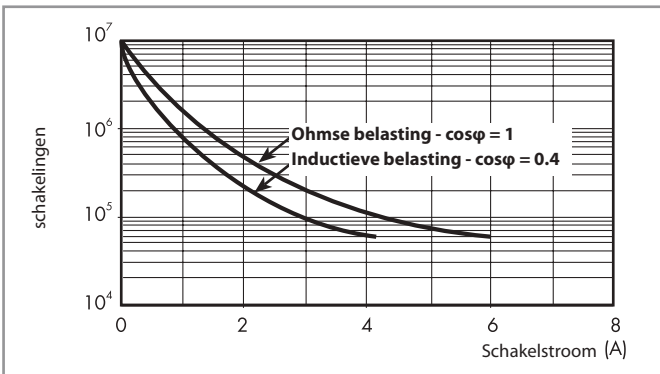
Markeringen - Hazardous Location Class I Div. 2 Goepen A, B, C, D - T5 - T6 en overige gegevens

HazLoc Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T5 - T6		Betekenis
Class I		Gebieden waar ontvlambare gassen en dampen aanwezig kunnen zijn
Div. 2		Lage kans om ontbrandbare concentratie van gevaren aan te treffen. Omdat deze meestal aanwezig zijn in containers of gesloten systemen waaruit deze kunnen ontsnappen door schade of een bedrijfsstoring.
Groep A, B, C, D		Soort van brandbare gassen en dampen die in de atmosfeer kunnen optreden.
Toegestane oppervlaktetemperatuur		
T5	100 °C	212 °F
T6	85 °C	185 °F

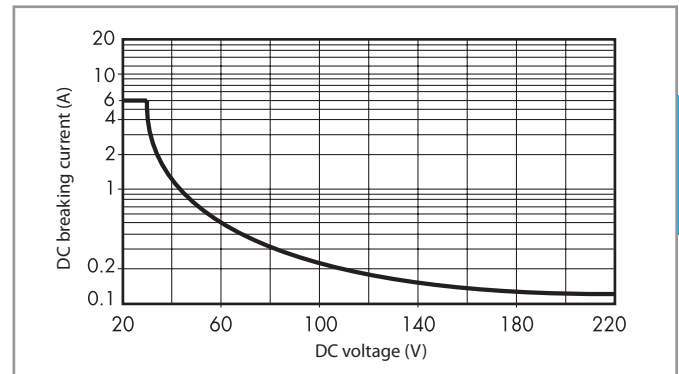
Interfacereleis code	Temperatuurcode bij 40°C	40°C		Temperatuurcode bij 70°C	70°C	
		Stroom	Spanning		Stroom	Spanning
39.11.0.024.0073	T6	6 A (M)	250 V AC	—	—	—
39.10.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.8.230.0073	T6	6 A (M)	250 V AC	—	—	—
39.10.8.230.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.8.230.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.01.0.240.0073	T6	6 A (M)	250 V AC	—	—	—
39.00.0.240.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.00.0.240.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.11.7.024.0073	T6	6 A (M)	250 V AC	—	—	—
39.11.7.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.10.7.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC
39.91.0.024.0073	T6	6 A (M)	250 V AC	—	—	—
39.90.0.024.8273	T5	0.75 A	277 V AC	—	—	—
39.90.0.024.9073	T6	5 A	24 V DC	T5	4 A	24 V DC

Contactspecificaties- Elektromechanische relais (EMR)

F 39 - Elektrische levensduur bij AC

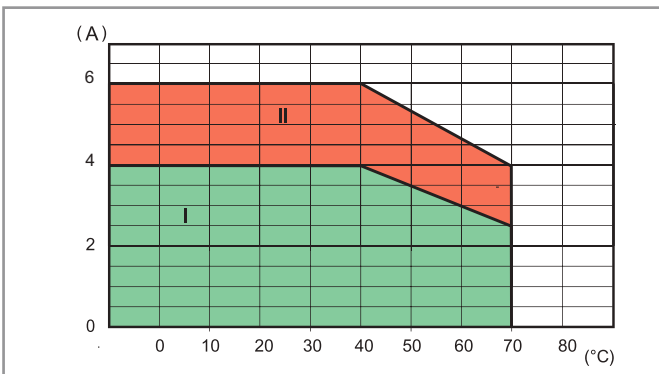


H 39 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, kan van een elektrische levensduur van ≥ 60.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

L 39 - Uitgangsstroom vs. omgevingstemperatuur



- I:** Serie 39 als groep geïnstalleerd (zonder afstand tussen de interfacerelais)
- II:** Serie 39 individueel geplaatst of met een afstand ≥ 9 mm, zonder invloed van andere componenten.

Spoelgegevens - Elektromechanische relais (EMR)

Spoelgegevens DC, type 39.31/61

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominaal vermogen bij U_N W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
125 (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220	7.220	176	242	22	3.0	0.6

Spoelgegevens AC/DC, type 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
6	0.006	4.8	6.6	0.6	35	0.2/0.2
12	0.012	9.6	13.2	1.5	15	0.2/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	0.25/0.25
60 ⁽¹⁾	0.060	48	66	6.0	5.7	0.35/0.35
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.6	0.7/0.7
240 (24...240) ⁽²⁾	0.240	20.4	264	2.4	19	1.5/0.3

⁽¹⁾ 60 V AC/DC alleen type 39.31/61

⁽²⁾ 24...240 V AC/DC voor type 39.31/61 alleen met reststroomonderdrukkingsfunctie.

Spoelgegevens AC, type 39.11/21/31/41/01/51/61/71

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.3	1/0.4

Spoelgegevens voor uitvoeringen met reststroomonderdrukking*, type 39.31.3/61.3

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

* Voor reststroomonderdrukking bij aansturing met 125 V AC/DC of 230 V AC halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en benaderingsschakelaars.

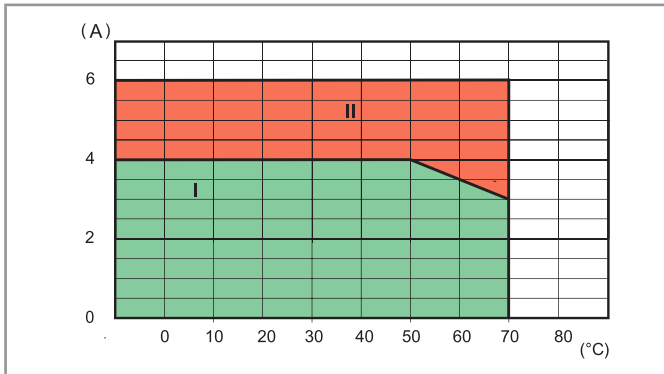
Om er voor te zorgen dat de relais afvallen.

Spoelgegevens AC/DC timer (tijdrelais), type 39.81/91

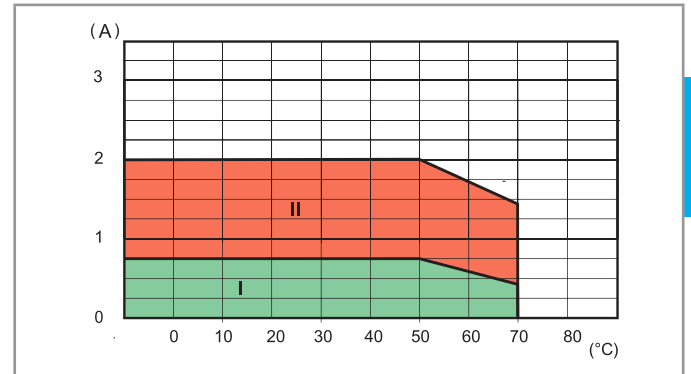
Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik (AC/DC)		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N		Nominaal vermogen bij U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Uitgangsspecificaties - Solid state relais (SSR)

L 39-1 - DC uitgangsstroom vs. omgevingstemperatuur
39.xx.x.xxx.9024



L 39-2 - AC uitgangsstroom vs. omgevingstemperatuur
39.xx.x.xxx.8240



I: Zonder afstand tussen de individuele SSR's

II: SSR is individueel geplaatst of met een afstand ≥ 9 mm, zonder invloed van andere componenten

Max. aanbevolen schakelfrequentie (schakelingen/uur, 50% inschakelduur) bij 50°C omgevingstemperatuur, enkelstuks montage

Belasting uitgang	39.xx.x.xxx.9024	39.xx.x.xxx.8240	39.xx.x.xxx.7048
24 V 6 A DC1	180 000	—	—
24 V 3 A DC L/R = 10 ms	5000	—	—
24 V 2 A DC L/R = 40 ms	3600	—	—
24 V 1 A DC L/R = 40 ms	6500	—	—
24 V 0.8 A DC L/R = 40 ms	9000	—	—
24 V 1.5 A DC L/R = 80 ms	3250	—	—
230 V 2 A AC1	—	60 000	—
230 V 1.25 A AC15	—	3600	—
48 V 0.1 A DC1	—	—	60 000

Ingangsspecificaties - Solid state relais (SSR)

Ingangsgegevens DC, type 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Nominale spanning U_N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominiaal vermogen bij U_N W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
6	7.006	4.8	6.6	0.6	7.5	0.2
12	7.012	9.6	13.2	1.2	20.7	0.25
24	7.024	19.2	26.4	2.4	10.5	0.25
60 ⁽¹⁾	7.060	38	66	6.0	6.4	0.4
125 ⁽¹⁾ (110...125)	7.125	88	138	12.5	4.6	0.6
220 ⁽¹⁾	7.220	176	242	22	3.0	0.6

⁽¹⁾ 60 V DC, 125 V DC en 220 V DC alleen type 39.30/60

Ingangsgegevens AC/DC, type 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Nominale spanning U_N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominiaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
24 ⁽²⁾	0.024	19.2	26.4	2.4	17.5	0.4/0.3
125 (110...125)	0.125	88	138	12.5	5.5	0.7/0.7
240 (24...240) ⁽³⁾	0.240	20.4	264	2.4	17.5	1.5/0.3

⁽²⁾ 24 V AC/DC alleen type 39.30/40/60/70

⁽³⁾ 24...240 V AC/DC voor type 39.30/60 alleen met reststroomonderdrukingsfunctie.

Ingangsgegevens AC, type 39.10/20/30/40/00/50/60/70

Nominale spanning U_N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominiaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
230 (230...240)	8.230	184	264	23	4.2	1/0.4

Ingangsgegevens voor uitvoeringen met reststroomonderdrukking, type 39.30.3/60.3

Nominale spanning U_N	Ingangscode	Werkspanningsbereik		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N I_N	Nominiaal vermogen bij U_N VA/W
		U_{min}	U_{max}			
V		V	V	V	mA	
125 (110...125)	3.125	88	138	44	8.4	1.1/1
230 (230...240)	3.230	184	264	72	5.9	1.4/0.5

* Voor reststroomonderdrukking bij aansturing met 125 V AC/DC of 230 V AC halfgeleideruitgangen, PLC's, lange stuurleidingen, thyristoren en benaderingsschakelaars. Om er voor te zorgen dat de relais afvallen.

Ingangsgegevens AC/DC timer, type 39.80/90

Nominale spanning U_N	Ingangscode	Werkspanningsbereik (AC/DC)		Afvalspanning U_r	Nominale stroom bij U_N		Nominiaal vermogen bij U_N	
		U_{min}	U_{max}		DC	AC	DC	AC
V		V	V	V	mA	mA	W	VA/W
12	0.012	9.6	13.2	1.2	15	23	0.2	0.3/0.2
24	0.024	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Algemene gegevens - Timer (tijdrelais)

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
	(1400 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 en 100 kHz)	aan A1-A2	EN 61000-4-4	4 kV
	aan A1-B1, A2-B1	EN 61000-4-4	4 kV
Surges (1.2/50 µs) aan A1-A2 en aan A1-B1, A2-B1	common mode	EN 61000-4-5	2 kV
	differential mode	EN 61000-4-5	0.8 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15 ÷ 80 MHz)	aan A1-A2	EN 61000-4-6	10 V
	aan A1-B1, A2-B1	EN 61000-4-6	3 V
Uitgestraalde en geleide emissie		EN 55022	klasse B

Overige gegevens			
Dendertijd (EMR): NO/NC	ms	1/6	
Trillingsbestendigheid (EMR, 10...55 Hz): NO/NC	g	10/15	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.3
	bij continuustroom	W	0.8

Aansluitingen			
		Koosklemmen	Push-in aansluiting
Draadstriplengte	mm	10	8
Vastzetkoppel	Nm	0.5	—
		Massief en fijnaderige kabel	Massief en fijnaderige kabel
Min. aansluitdiameter	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 2.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14	1 x 14

Tijdbereiken



Functies

LED	Voedingsspanning	Uitgangsrelais/SSR
	niet aanwezig	in ruststand
	aanwezig	in ruststand
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt)
	aanwezig	in werking

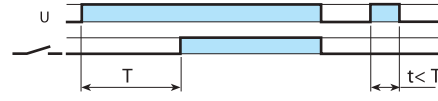
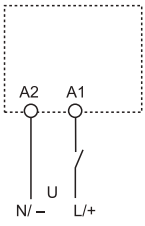
Aansluitschema's

U = Voedingsspanning

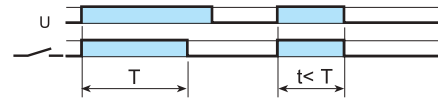
S = Startcontact

= Uitgangcontact

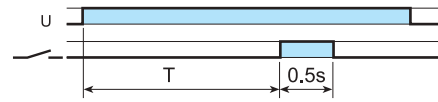
Zonder besturingssignaal



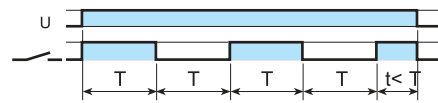
(AI) Vertraagd-opkomend
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangcontact zich.



(DI) Inschakel-wissend
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning. Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangcontact zich.

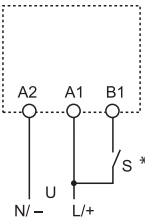


(GI) Impulsgever (0.5 s), na ingestelde vertraging
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 en na afloop van de ingestelde vertragingstijd T1 schakelt het relais gedurende 0.5 s in om daarna weer uit te schakelen

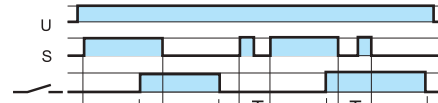


(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais gedurende de ingestelde in en uit zolang de voedingsspanning wordt aangeboden. De verhouding is 1:1 (tijd in = tijd uit).

Met besturingssignaal



(BE) Vertraagd-afvallend
De voedingsspanning (U) wordt continu aangeboden. Het relais schakelt direct in nadat stuurcontact (S) wordt gesloten. Na het openen van het stuurcontact schakelt het relais na de ingestelde vertragingstijd uit.



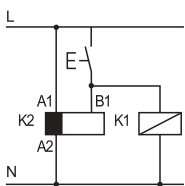
(CE) Inschakel-en afvalvertraging
De voedingsspanning (U) wordt continu aangeboden. Nadat het stuurcontact (S) wordt aangeboden schakelt het relais na de ingestelde vertragingstijd in. Na het openen van het stuurcontact schakelt het relais na de ingestelde vertragingstijd uit.



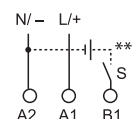
(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)
De voedingsspanning (U) wordt continu aangeboden. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangcontact zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.



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



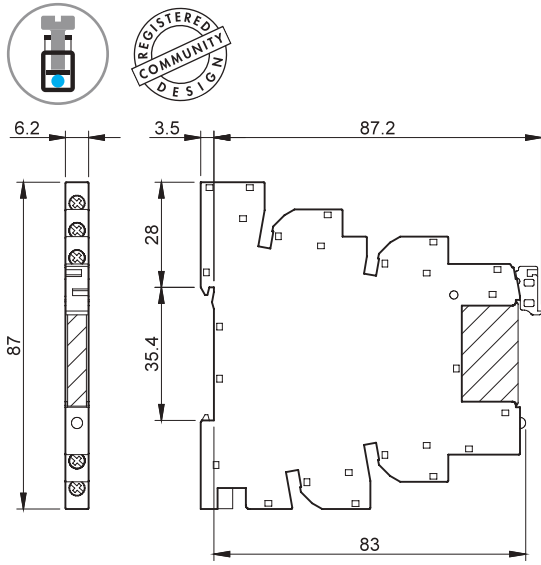
• Het is toegestaan parallel aan B1 een andere belasting zoals een relais of tijdrelais aan te sturen.



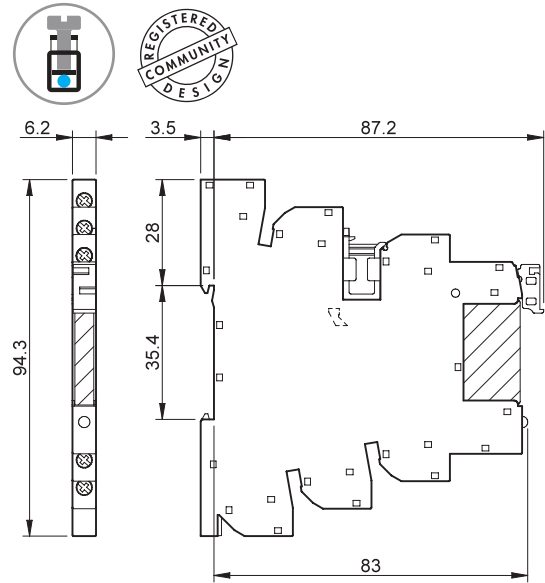
** De aansturing via B1 is ook met een andere spanning dan de voedingsspanning mogelijk.
Bijvoorbeeld:
A1-A2 = 24 V AC
B1-A2 = 12 V DC

Afmetingen - Kooiklemmen

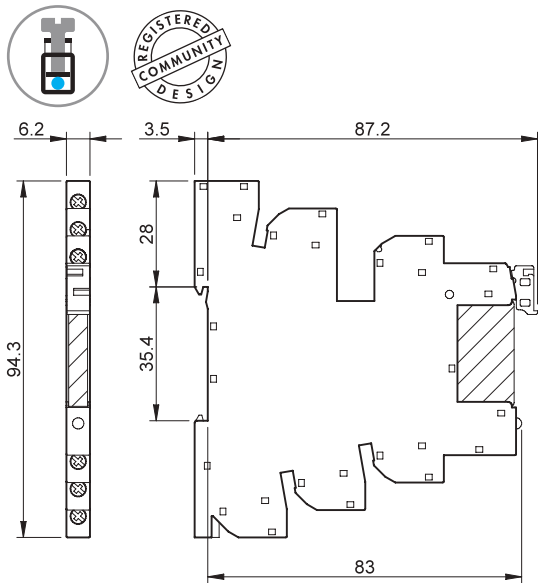
Types 39.10/39.20
 39.11/39.21
 Kooiklemmen



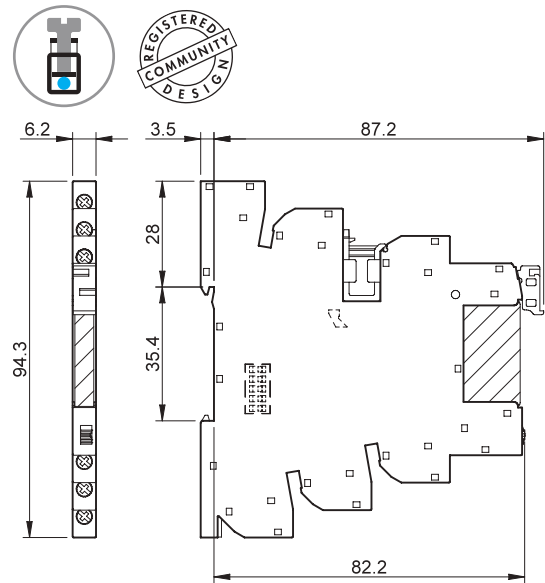
Types 39.30/39.30.3
 39.31/39.31.3
 Kooiklemmen



Types 39.40
 39.41
 Kooiklemmen



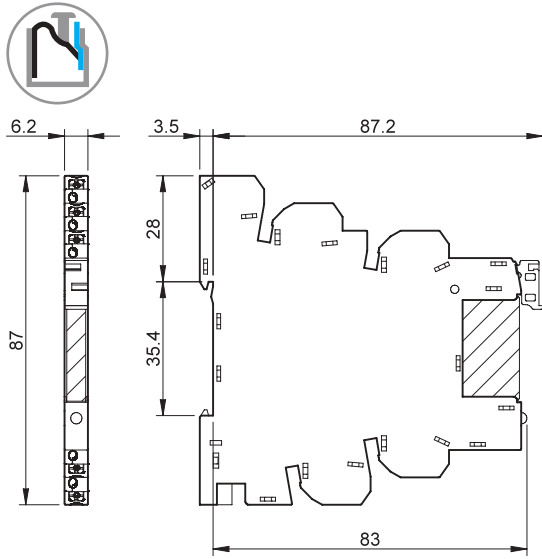
Types 39.80
 39.81
 Kooiklemmen



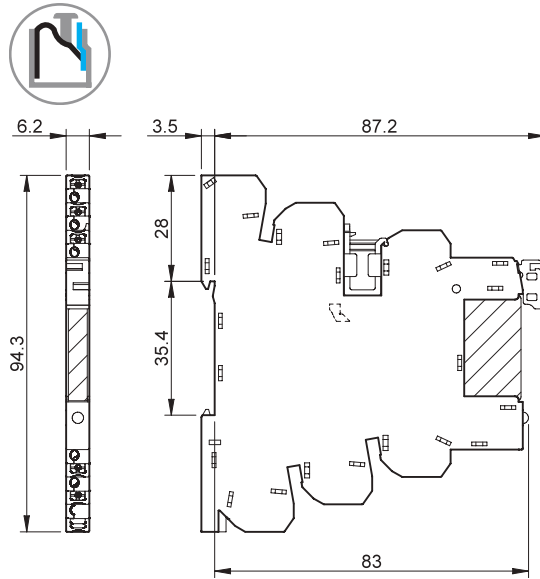
B

Afmetingen - Push-in aansluiting

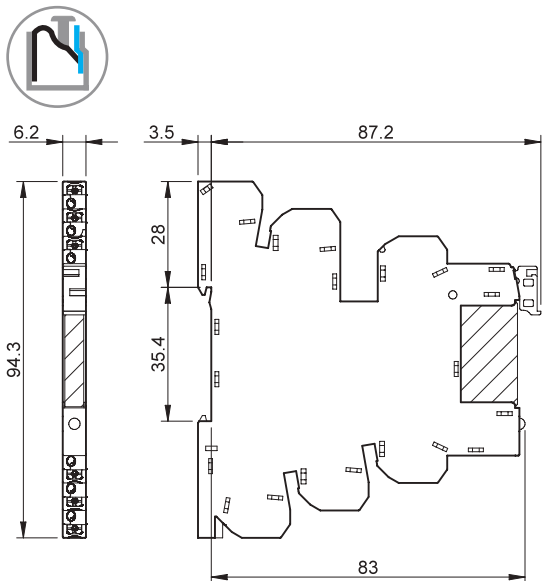
Types 39.00/39.01
39.50/39.51
Push-in aansluiting



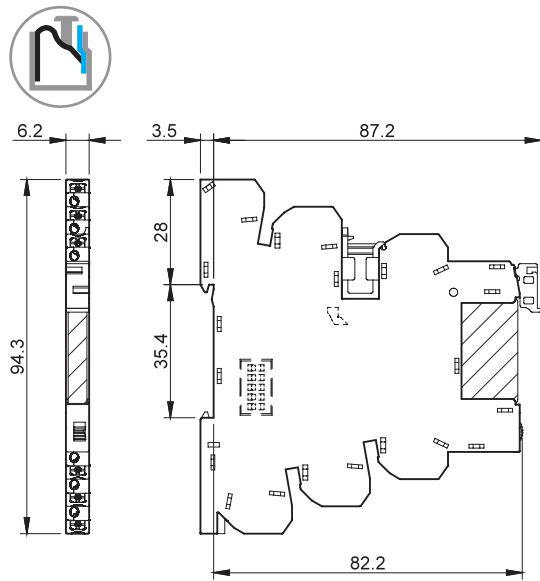
Types 39.60/39.60.3
39.61/39.61.3
Push-in aansluiting



Types 39.70
39.71
Push-in aansluiting

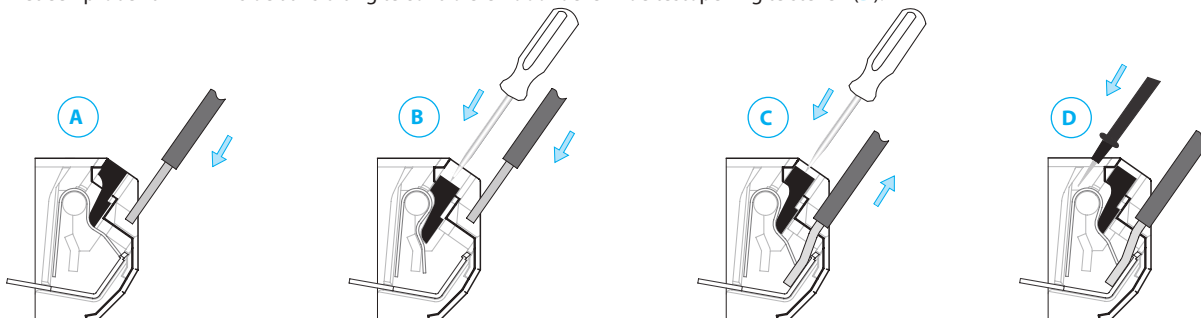


Types 39.90
39.91
Push-in aansluiting



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 is de aansluiting te controleren door deze in de testopening te steken (D).



Combinaties bij elektromechanische relais (1 wisselcontact, 6 A), Kooiklemmen

Interfacerelais code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
MasterBASIC			
39.11.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.61.7.024
39.11.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.61.7.024
39.11.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.61.7.024
39.11.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.61.0.125
39.11.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.31.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.63.7.024
39.31.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.63.7.024
39.31.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.7.024
39.31.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.060
39.31.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.0.125
39.31.0.240.0060	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.63.0.240
39.31.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.8.230
39.31.7.125.0060	(110...125)V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.125
39.31.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.63.7.220
39.31.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.63.3.125
39.31.3.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.41.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.64.7.024
39.41.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.64.7.024
39.41.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.64.7.024
39.41.0.125.5060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.64.0.125
39.41.8.230.5060	(230...240)V AC	34.51.7.060.5010	93.64.8.230
MasterOUTPUT 1 NO, 6 A			
39.21.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.62.7.024
39.21.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.62.7.024
39.21.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.62.7.024
39.21.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.62.0.125
39.21.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.81.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
39.81.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024

Combinaties bij solid state relais (1 maakcontact, 0.1, 2 of 6 A), Kooiklemmen

Interfacerelais code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
MasterBASIC			
39.10.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.7.024
39.10.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.7.024
39.10.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125
39.10.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230
MasterPLUS			
39.30.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.7.024
39.30.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.060
39.30.7.125.xxxx	(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.125
39.30.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.7.220
39.30.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.024
39.30.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.0.125
39.30.0.240.xxxx	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.63.0.240
39.30.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.8.230
39.30.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.125
39.30.3.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.63.3.230
MasterINPUT			
39.40.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.64.7.024
39.40.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.7.024
39.40.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.64.0.024
39.40.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.64.0.125
39.40.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.64.8.230
MasterOUTPUT			
39.20.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.62.7.024
39.20.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.62.7.024
39.20.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.62.0.125
39.20.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.62.8.230
MasterTIMER			
39.80.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.68.0.024
39.80.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.68.0.024

Voorbeeld: .xxxx
.9024
.7048
.8240

Combinaties bij elektromechanische relais (1 wisselcontact, 6 A), push-in aansluiting

Interfacerelais code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
MasterBASIC			
39.01.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.60.7.024
39.01.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.60.7.024
39.01.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.60.7.024
39.01.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.60.0.125
39.01.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.61.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.66.7.024
39.61.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.66.7.024
39.61.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.7.024
39.61.0.060.0060	60 V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.060
39.61.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.0.125
39.61.0.240.0060	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.66.0.240
39.61.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.8.230
39.61.7.125.0060	(110...125)V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.125
39.61.7.220.0060	220 V DC	34.51.7.060.0010	93.66.7.220
39.61.3.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.66.3.125
39.61.3.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.71.0.006.5060	6 V AC/DC	34.51.7.005.5010	93.67.7.024
39.71.0.012.5060	12 V AC/DC	34.51.7.012.5010	93.67.7.024
39.71.0.024.5060	24 V AC/DC	34.51.7.024.5010	93.67.7.024
39.71.0.125.5060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.5010	93.67.0.125
39.71.8.230.5060	(230...240)V AC	34.51.7.060.5010	93.67.8.230
MasterOUTPUT 1 NO, 6 A only			
39.51.0.006.0060	6 V AC/DC	34.51.7.005.0010	93.65.7.024
39.51.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.65.7.024
39.51.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.65.7.024
39.51.0.125.0060	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0010	93.65.0.125
39.51.8.230.0060	(230...240)V AC	34.51.7.060.0010	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.91.0.012.0060	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
39.91.0.024.0060	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024

Combinaties bij solid state relais (1 maakcontact, 0.1, 2 of 6 A), push-in aansluiting

Interfacerelais code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
MasterBASIC			
39.00.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.7.024
39.00.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.7.024
39.00.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125
39.00.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230
MasterPLUS			
39.60.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.7.024
39.60.7.060.xxxx	60 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.060
39.60.7.125.xxxx	(110...125)V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.125
39.60.7.220.xxxx	220 V DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.7.220
39.60.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.024
39.60.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.0.125
39.60.0.240.xxxx	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.66.0.240
39.60.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.8.230
39.60.3.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.125
39.60.3.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.66.3.230
MasterINPUT			
39.70.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.67.7.024
39.70.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.7.024
39.70.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.67.0.024
39.70.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.67.0.125
39.70.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.67.8.230
MasterOUTPUT			
39.50.7.006.xxxx	6 V DC	34.81.7.005.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.012.xxxx	12 V DC	34.81.7.012.xxxx	93.65.7.024
39.50.7.024.xxxx	24 V DC	34.81.7.024.xxxx	93.65.7.024
39.50.0.125.xxxx	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.65.0.125
39.50.8.230.xxxx	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.65.8.230
MasterTIMER			
39.90.0.012.xxxx	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.69.0.024
39.90.0.024.xxxx	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.69.0.024

Voorbeeld: .xxxx
.9024
.7048
.8240

MasterBASIC ATEX/HazLoc - EMR uitvoering, Kooiklemmen combinaties

Interfacereleis code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterBASIC ATEX</i>			
39.11.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.024.7
39.11.0.125.0073	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.61.0.125.7
39.11.0.240.0073	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.61.0.240.7
39.11.8.230.0073	(230...240)V AC	34.51.7.060.0000	93.61.8.230.7

MasterBASIC ATEX/HazLoc - EMR uitvoering, push-in aansluiting combinaties

Interfacereleis code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterBASIC ATEX</i>			
39.01.0.006.0073	6 V AC/DC	34.51.7.005.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.024.7
39.01.0.125.0073	(110...125)V AC/DC	34.51.7.060.0000	93.60.0.125.7
39.01.0.240.0073	(24...240)V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.60.0.240.7
39.01.8.230.0073	(230...240)V AC	34.51.7.060.0000	93.60.8.230.7

MasterTIMER ATEX/HazLoc - EMR uitvoering, Kooiklemmen combinaties

Interfacereleis code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterTIMER ATEX</i>			
39.81.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.68.0.024.7
39.81.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.68.0.024.7

MasterTIMER ATEX/HazLoc - EMR uitvoering, push-in aansluiting combinaties

Interfacereleis code	Spoelspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterTIMER ATEX</i>			
39.91.0.012.0073	12 V AC/DC	34.51.7.012.0000	93.69.0.024.7
39.91.0.024.0073	24 V AC/DC	34.51.7.024.0000	93.69.0.024.7

MasterBASIC HazLoc - SSR uitvoering, Kooiklemmen combinaties

Interfacereleis code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterBASIC HazLoc</i>			
39.10.0.006.yy73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.012.yy73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.024.yy73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.024.7
39.10.0.125.yy73	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.61.0.125.7
39.10.0.240.yy73	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.61.0.240.7
39.10.8.230.yy73	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.61.8.230.7

MasterBASIC HazLoc - SSR uitvoering, push-in aansluiting combinaties

Interfacereleis code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterBASIC HazLoc</i>			
39.00.0.006.yy73	6 V AC/DC	34.81.7.005.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.012.yy73	12 V AC/DC	34.81.7.012.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.024.yy73	24 V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.024.7
39.00.0.125.yy73	(110...125)V AC/DC	34.81.7.060.xxxx	93.60.0.125.7
39.00.0.240.yy73	(24...240)V AC/DC	34.81.7.024.xxxx	93.60.0.240.7
39.00.8.230.yy73	(230...240)V AC	34.81.7.060.xxxx	93.60.8.230.7

MasterTIMER HazLoc - SSR uitvoering, Kooiklemmen combinaties

Interfacereleis code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterTIMER HazLoc</i>			
39.80.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024.7
39.80.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024.7
39.80.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024.7
39.80.0.024.9073	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024.7

MasterTIMER HazLoc - SSR uitvoering, push-in aansluiting combinaties

Interfacereleis code	Ingangsspanning	Relais	Aansluitvoet
<i>MasterTIMER HazLoc</i>			
39.90.0.012.8273	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024.7
39.90.0.024.8273	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024.7
39.90.0.012.9073	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024.7
39.90.0.024.9073	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024.7

Voorbeeld:

- .yy
- .9073 (5A - 24 V DC)
- .8273 (0.75 A - 230 V AC)
- .xxxx
- .9024
- .8240

Toebehoren



093.63
Keurmerken
(details op aanvraag):



093.63.0.024
093.63.8.230

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

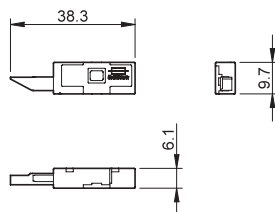
- Voor 5 x 20 mm zekeringen tot 6 A, 250 V
- Type 093.63 - Status van de zekering is eenvoudig te controleren door het indicatievenster
- Type 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Type 093.63.8.230 - (110...240)V AC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Snelle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

Opmerkingen

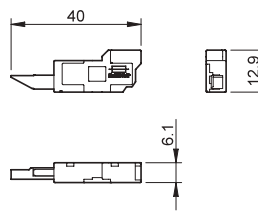
Veiligheid: Omdat het uitgangscircuit kan worden hersteld (punt 3 hieronder), zelfs als de zekering is verwijderd, is het belangrijk om de verwijdering van de zekering niet te beschouwen als een "veilige scheiding". Isoleer altijd elders voordat u aan het circuit werkt.

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

Type 093.63

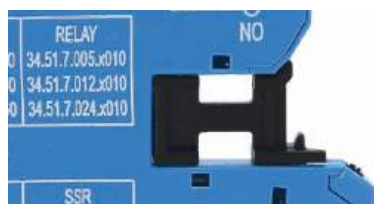


Type 093.63.0.24 / 093.63.8.230

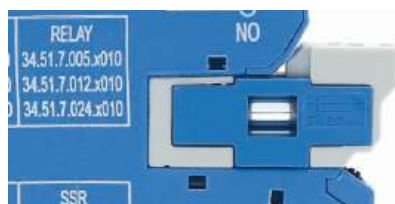


Zekeringsmodule toepassen

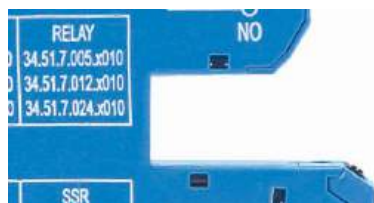
0. De aansluitvoet wordt geleverd zonder zekeringsmodule. De elektrische aansluitingen voor de zekeringsmodule zijn intern doorverbonden met de "doorverbindmodule" waarmee de aansluitvoet standaard wordt geleverd.



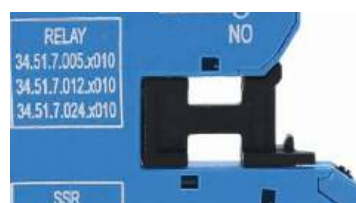
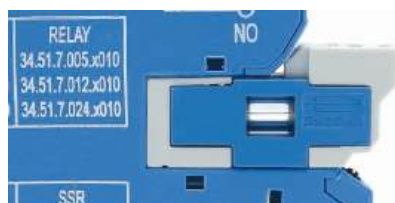
1. Om de zekeringsmodule te gebruiken, moet de "doorverbindmodule" worden verwijderd en worden vervangen door de zekeringsmodule. De zekering staat in serie met het uitgangcontact van het interfacerelais (11 bij EMR uitvoeringen, 13+ bij SSR uitvoeringen, 15 bij EMR tijdrelais uitvoeringen, 15+ bij SSR tijdrelais uitvoeringen).



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

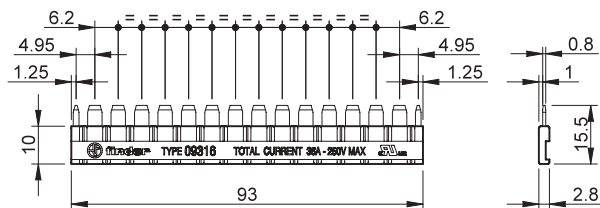
Keurmerken

(details op aanvraag):



16-voudige doorverbindstrip	093.16 (blauw)	093.16.0 (zwart)	093.16.1 (rood)
Nominale waarde	36 A* - 250 V		
Meerdere doorverbindstrips mogelijk voor A2, BB, 11 en 15.			

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



093.60

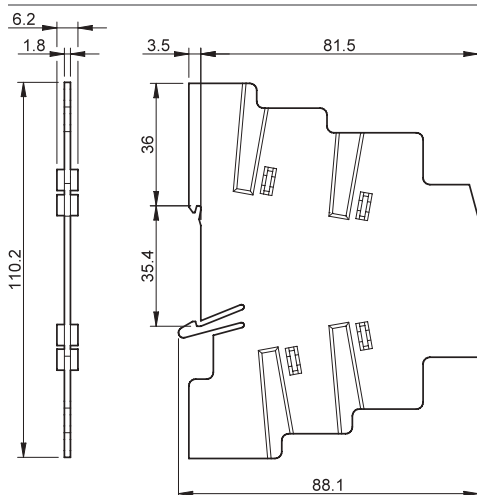
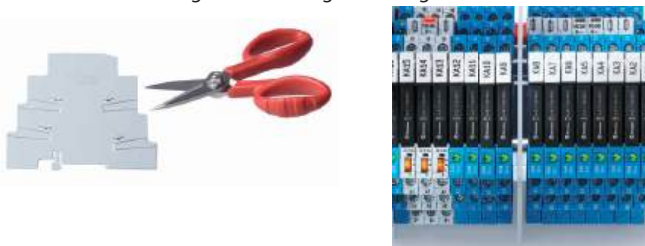


Isolatieplaat (1.8 mm of 6.2 mm breed)	093.60
---	--------

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 voorgevormde gedeelte met een schaar te worden afgeknipt.

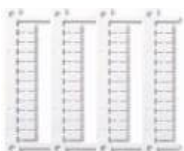


Mat met 48 codeerplaatjes, kunststof, 6 x 10 mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	093.48
--	--------



093.48

Mat met 48 codeerplaatjes, kunststof, 6 x 12 mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	060.48
--	--------



060.48

Toebehoren



Klemverdubelaar (alleen voor push-in aansluitvoeten)	093.62
Maximale belasting	6 A - 300 V
Max. aansluitdiameter	Massieve en fijnaderige kabel
	mm ² 2 x 1.5
	AWG 2 x 16

B



MasterADAPTER	093.68.14.1
De MasterADAPTER verbindt 8 MasterINTERFACE interfacerelais via een 2-draads leiding met de 24 V voedingsspanning en met een van de PLC komende, 14-polige kabel. ATEX uitvoering	

Technische gegevens	
Nominale stroom (per signaalpad)	A 1
Minimaal vereist aanstuurvermogen voor 8 interfacerelais	W 3
Nominale spanning (U _N)	V DC 24
Werkspanningsbereik	(0.8...1.1)U _N
Besturingslogica	Plus schakelend (naar A1)
Voedingsspanning statusindicatie	Groene LED
Omgevingstemperatuurbereik	°C -40...+70

093.68.14.1
Keurmerken
(details op aanvraag):



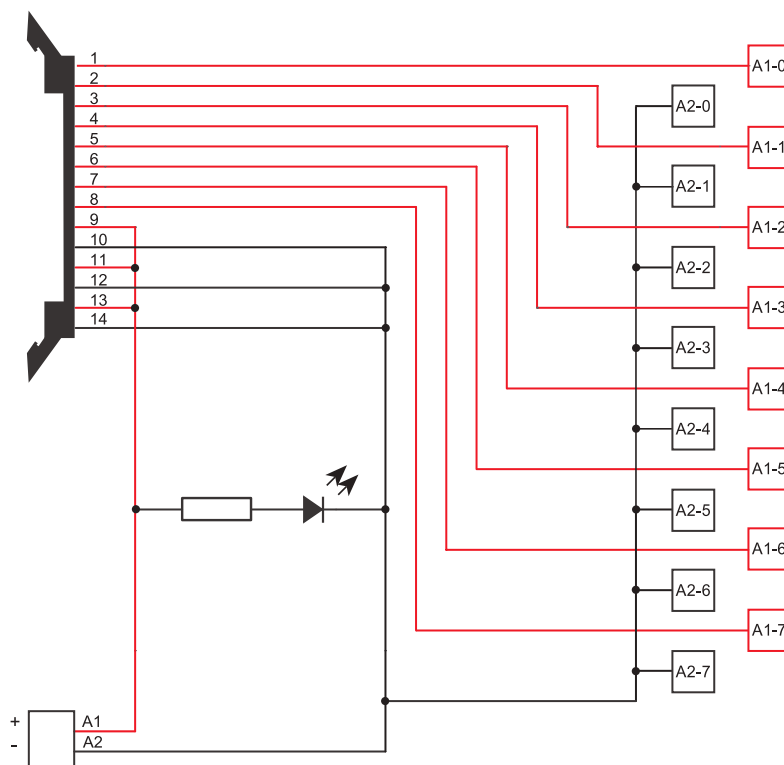
Aansluiting voor 24 V besturingslogica	
Flatcable connector	14-polig volgens IEC 60603-13
ATEX uitvoering	II 3G Ex nA IIC Gc

Aansluiting voor 24 V voeding		
Draadstriplengte	mm 9.5	
Vastzetkoppel	Nm 0.5	
Max. aansluitdiameter		
	massief	mm ² 1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 12 / 2 x 16
	fijnaderig	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG 1 x 14 / 2 x 16



MasterADAPTER gemonteerd

Aansluitschema



Toebehoren

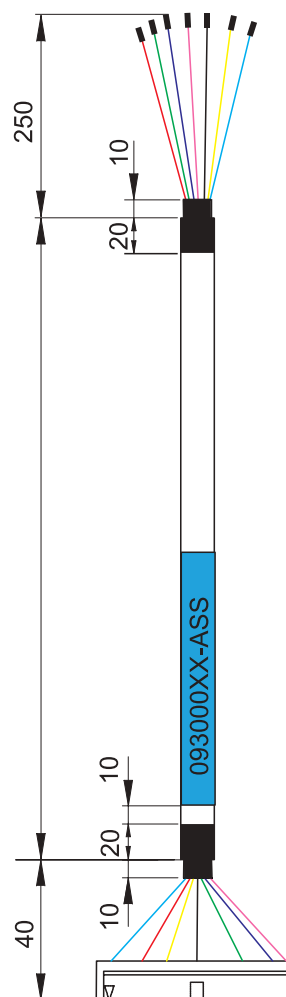


PLC kabel		093.00020
Lengte	m	2
Nominale spanning	V	35
Nominale stroom per ader	A	0.7
Aantal polen		14
Omgevingstemperatuurbereik	°C	-40...+50
Max. aansluitdiameter	mm ²	0.2
	AWG	24

B

Kleurcode volgens DIN VDE 47100		
		14-polige klem- nummers
Wit		1
Bruin		2
Groen		3
Geel		4
Grijs		5
Roze		6
Blauw		7
Rood		8
Zwart		9
Paars		10
Grijs/Roze		11
Blauw/Rood		12
Wit/Groen		13
Bruin/Groen		14

Leidinglengte: L +/- 1%



Interfacerelais 8 - 10 - 16 A



Besturingspanelen



Magazijn-
automatisering



Scheepsinstallaties



Medisch en
tandheelkunde



Liften



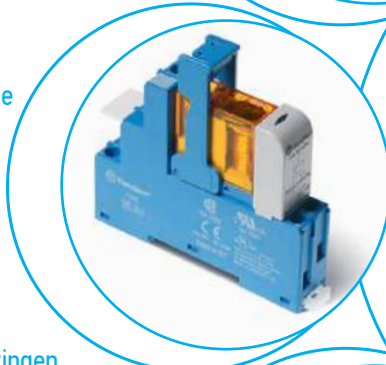
Schakel- en
verdeelinrichtingen



Gebouwautomatisering



Hijskranen en
hefwerktuigen



Interfacerelais, 2 wisselcontacten

Type 48.12/48.P2

- 2 wisselcontacten*, 8 A
- Schroef- of push-in aansluiting
- Relais met gedwongen contacten volgens EN 61810-3, Type B (voorheen EN 50205:2002)

Type 48.32

Interfacerelais voor het schakelen van hogere DC lasten als gebruikelijk in deze bouwgroote, voor toepassingen in bv. de energiesector

- 2 wisselcontacten, 8 A
- DC13 schakelstroom, inductief (L/R=40 ms)
 - 110 V = 0.5 A
 - 220 V = 0.2 A
- Kooiklemmen
- Met grotere contactafstand
- Spoel voor DC
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

48.P2
Push-in aansluiting

48.12/48.32
Kooiklemmen



* Volgens EN 61810-3 mogen alleen een verbreek- en een maakcontact (11-14 en 21-22 of 11-12 en 21-24) als mechanisch gedwongen contacten worden toegepast

Afmetingen zie pagina 11

Contacten

Aantal contacten		2 wisselcontacten*	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	8/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2000	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motorbelasting, (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.65/0.4	8/0.65/0.4
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	50 (5/5)	50 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi+Au	AgNi+Au

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24	24
Nominaal vermogen DC	W	0.7	0.7
Werkspanningsbereik	DC	(0.75...1.2)U _N	(0.75...1.2)U _N
Houdspanning		0.4 U _N	0.4 U _N
Afvalspanning	DC	0.1 U _N	0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur DC	Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/4	10/4
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1500	1500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

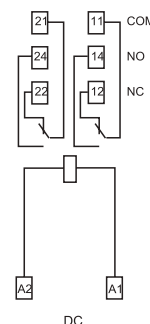
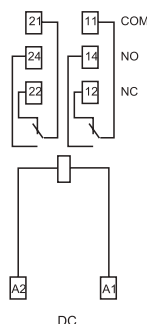
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



- 2 wisselcontacten*, 8 A
- Schroef- of push-in aansluiting



- 2 wisselcontacten, 8 A
- Kooiklemmen



Interfacerelais, 1 wisselcontact

Type 48.P3

- 1 wisselcontact, 10 A
- Push-in aansluiting

Type 48.31

- 1 wisselcontact, 10 A
- Kooiklemmen

- Spoelen voor AC of DC sensitief
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

48.P3
Push-in aansluiting



48.31
Kooiklemmen



48.P3

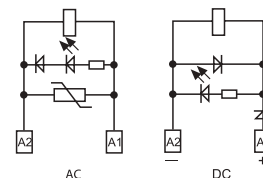
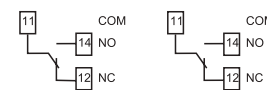
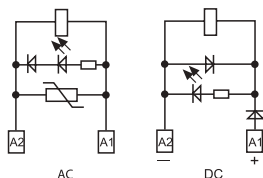
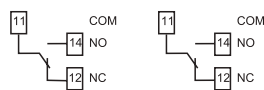


- 1 wisselcontact, 10 A
- Push-in aansluiting

48.31



- 1 wisselcontact, 10 A
- Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 11

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500
Motorbelasting, (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC sensitief (0.73...1.5)U _N	(0.73...1.5)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 Schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
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	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Interfacerelais, 2 wisselcontacten

Type 48.P5

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Push-in aansluiting

Type 48.52

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Kooiklemmen

- Spoel voor AC of DC sensitief
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60175)

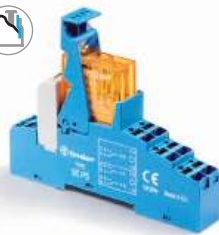
48.P5
Push-in aansluiting



48.52
Kooiklemmen



48.P5

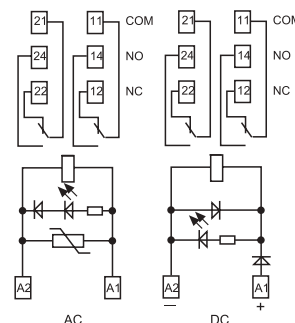
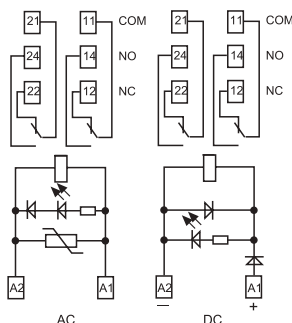


- 2 wisselcontacten, 8 A
- Push-in aansluiting

48.52



- 2 wisselcontacten, 8 A
- Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 11

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	8/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000	2000
Max. schakelvermoge AC15 (230 V AC) VA	400	400
Motorbelasting, (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	0.3	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	8/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
Nominale spanningen (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Werkspanningsbereik AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC sensitief	(0.73...1.5)U _N
Houdspanning AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
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	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Interfacerelais, 1 wisselcontact

Type 48.P6

- 1 wisselcontact, 16 A
- Push-in aansluiting

Type 48.61

- 1 wisselcontact, 16 A
- Kooiklemmen

- Spoelen voor AC of DC sensitief
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal beschikbaar
- Voor railmontage 35 mm (EN 60175)

B

48.P6
Push-in aansluiting



48.61
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 11

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/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

Spoel


Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC sensitief	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

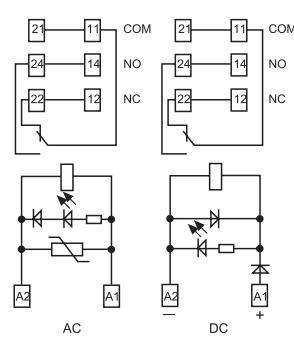
Mechanische levensduur	Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	7/4 (AC) - 12/12 (DC)	7/4 (AC) - 12/12 (DC)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

48.P6



- 1 wisselcontact, 16 A
- Push-in aansluiting



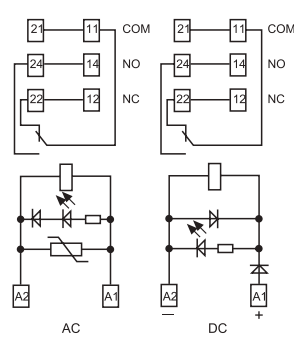
* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/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

48.61



- 1 wisselcontact, 16 A
- Kooiklemmen



* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC sens.	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC sensitief	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

Interfacerelais, 2 wisselcontacten

Type 48.P8

- 2 wisselcontacten, 10 A
- Push-in aansluiting

Type 48.62

- 2 wisselcontacten, 10 A
- Kooiklemmen

- Spoelen voor DC sensitief
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60175)

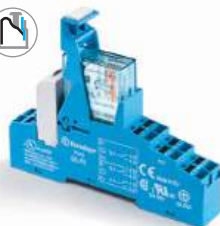
48.P8
Push-in aansluiting



48.62
Kooiklemmen

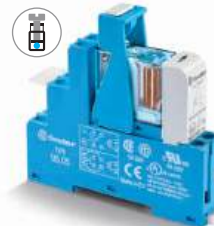


48.P8

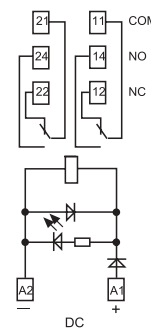
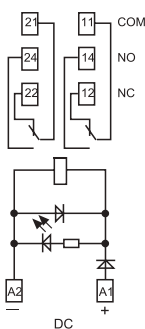


- 2 wisselcontacten, 10 A
- Push-in aansluiting

48.62



- 2 wisselcontacten, 10 A
- Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 11

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	750
Motorbelasting, (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.6/0.25	10/0.6/0.25
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	—	—
Nominale spanningen (U _N) V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC sens. VA (50 Hz)/W	—/0.5	—/0.5
Werkspanningsbereik AC	—	—
DC sensitief	(0.8...1.5)U _N	(0.8...1.5)U _N
Houdspanning AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

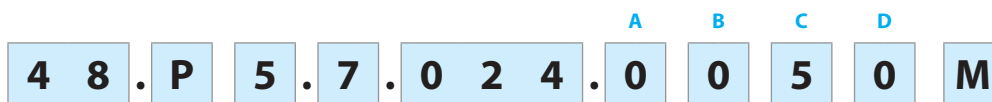
Mechanische levensduur Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	12/12 (DC)	12/12 (DC)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 48, interfacerelais met push-in aansluiting, voor railmontage 35 mm (EN 60715), 2 wisselcontacten 8 A, spoel 24 V DC met LED-en vrijloopdiode.



B

Serie 48

Type P
Met Kooiklemmen
1 = voor railmontage 35 mm (EN 60715) met gedwongen contacten
3 = voor railmontage 35 mm (EN 60715)
5 = voor railmontage 35 mm (EN 60715)
6 = voor railmontage 35 mm (EN 60715)
Met Push-in aansluiting
P = voor railmontage 35 mm (EN 60715)

Aantal contacten
Met Kooiklemmen
1 = voor 48.31, 1 contact, 10 A
48.61, 1 contact, 16 A
2 = voor 48.12/48.32 (alleen voor DC), 2 contacten, 8 A
48.52, 2 contacten, 8 A
48.62 (alleen voor DC), 2 contacten, 10 A
Met Push-in aansluiting
2 = voor 48.P2, (alleen voor DC), 2 contacten, 8 A
3 = voor 48.P3, 1 contact, 10 A
5 = voor 48.P5, 2 contacten, 8 A
6 = voor 48.P6, 1 contact, 16 A
8 = voor 48.P8 (alleen voor DC), 2 contacten, 10 A

Spoelsoort
7 = DC sensitief (0.5 W)
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC (voor 48.12, 48.P2, 48.32 (0.7 W)
9 = DC standaard (0.65 W)

A: Contactmateriaal
0 = AgNi, standaard bij 48.P3/P5/P8 48.31/52/62
1 = AgNi (alleen bij 48.12/P2/P6/61)
4 = AgSnO₂, alleen bij 48.P6/P8/61/62
5 = AgNi + Au, alleen bij 48.P2/P3/P5/12/31/52 standaard voor 48.32

B: Contactuitvoering
0 = Wisselcontact

D: Uitvoering
0 = Standaard
7 = Grijze aansluitvoet (standaard bij 48.12/P2)

C: Optie
5 = Standaard bij DC: groene LED, ompoolbeveiligingsdiode, vrijloopdiode (+ aan A1)
6 = Standaard bij AC en 48.32: groene LED, varistor

Optie
M = Metalen klembeugel (alleen 48.12/P2)

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

Type	Spoel	A	B	C	D
48.12/P2	DC	1 - 5	0	5	7
48.32	DC	5	0	6	0
48.P3/P5/31/52	AC	0 - 5	0	6	0
48.P3/P5/31/52	DC - DC sensitief	0 - 5	0	5	0
48.P6/61	AC	1 - 4	0	6	0
48.P6/61	DC - DC sensitief	1 - 4	0	5	0
48.P8/62	DC - DC sensitief	0 - 4	0	5	0

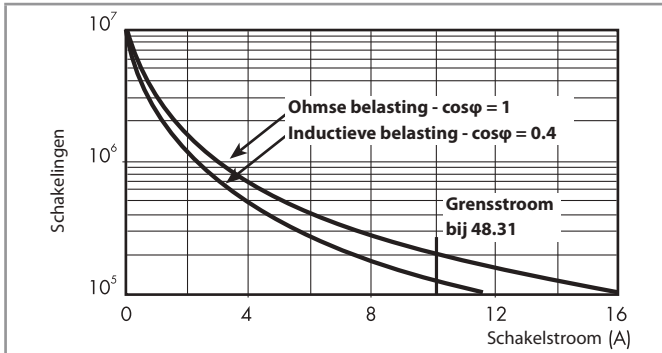
Nominale spoelspanningen
Zie spoeltabel

Algemene gegevens

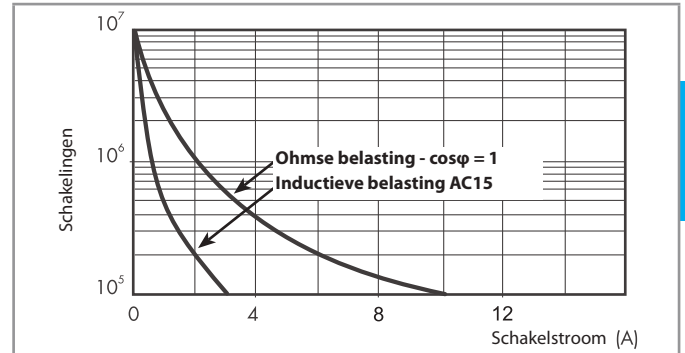
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1, VDE 0435 T 210		48.12/31/32/61/P2/P3/P6	48.52/P5	48.12/31/61/62/P2/P3/P6/P8	
Nominale isolatiespanning	V	250	250	400	
Nominale stootspanning	kV	4	4	4	
Vervuilinggraad		3	2	2	
Overspanningscategorie		III	III	III	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)			
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000; 1500 (48.12/32/P2)			
Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten	V AC	2000 (48.P5/52); 2500 (48.P8/62); 3000 (48.12/32/P2)			
Isolatie tussen de spoelaansluitingen					
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	2			
Overige gegevens					
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/5; 2/10 (48.12/32/P2)			
Trillingsbestendigheid (10...200)Hz: maak/verbreek	g	20/5 (voor 1 contact)	5/3 (voor 2 contacten); 20/6 (48.12/32/P2)		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.7		
	bij continuïnstroom	W	1.2 (48.12/31/32/P2/P3)	2 (48.52/P5/61/62/P6/P8)	
Draadstriplengte	mm	8			
Vastzetkoppel(alleen bij 48.12/31/32/52/61/81)	Nm	0.5			
Min. aansluitdiameter	Kooiklemmen		Push-in aansluiting		
		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
Max. aansluitdiameter	Kooiklemmen		Push-in aansluiting		
		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Contactgegevens

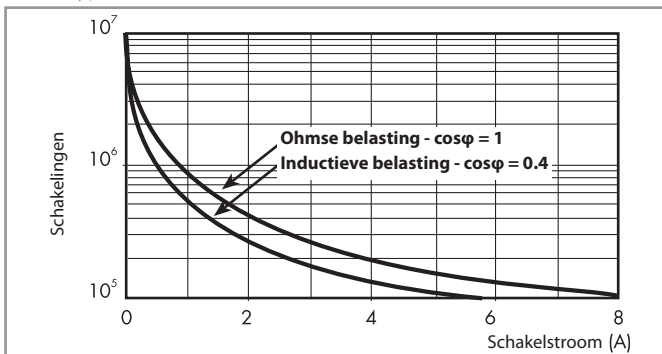
F 48 - Elektrische levensduur bij AC
Type 48.P3/P6/31/61



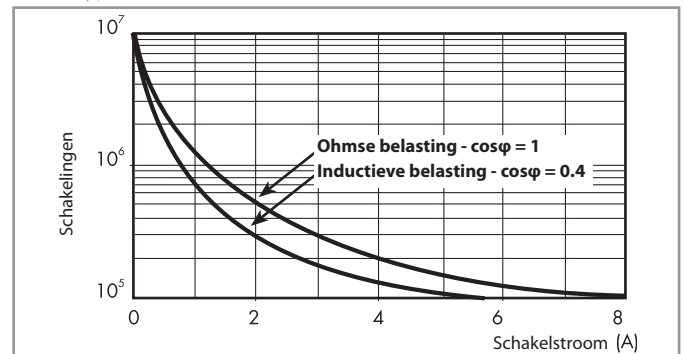
F 48 - Elektrische levensduur bij AC
Type 48.P8/62



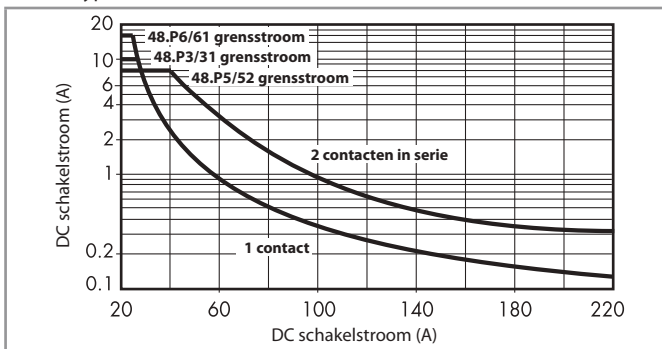
F 48 - Elektrische levensduur bij AC
Type 48.P5/52



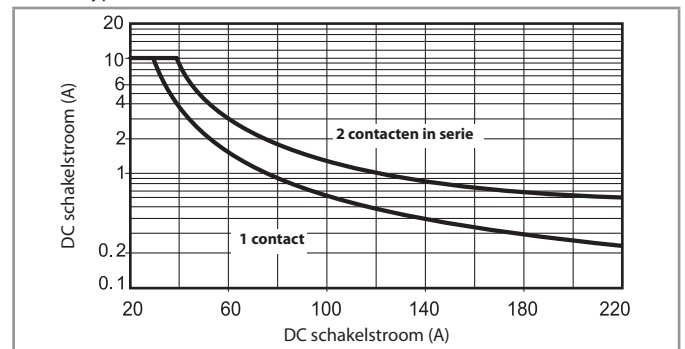
F 48 - Elektrische levensduur bij AC
Type 48.12/32/P2



H 48 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting
Type 48.P3/P5/P6/31/52/61



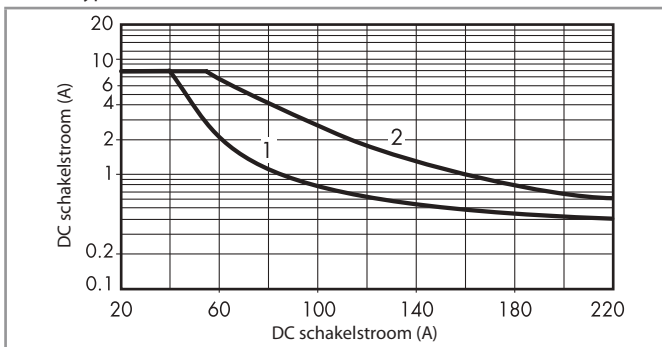
H 48 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting
Type 48.P8/62



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

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

H 48 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting
Type 48.12/32/P2



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

Spiegelgegevens

DC Uitvoering (0.5 W sensitief)

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I
		U_{min}^*	U_{max}	
V		V	V	mA
12	7.012	8.8	18	41
24	7.024	17.5	36	22.2
125	7.125	91	188	4

* $U_{min} = 0.8 U_N$ voor 48.61, 48.62, 48.P6, 48.P8

AC Uitvoering

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}	
V		V	V	mA
12	8.012	9.6	13.2	90.5
24	8.024	19.2	26.4	46
110	8.110	88	121	10.1
120	8.120	96	132	11.8
230	8.230	184	253	7.0

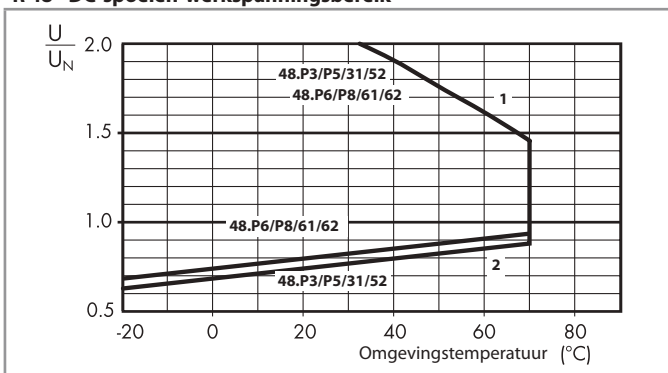
DC Uitvoering (0.65 W standaard)

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I
		U_{min}^*	U_{max}	
V		V	V	mA
12	9.012	8.8	18	56
24	9.024	17.5	36	29
125	9.125	91.2	188	6

DC Uitvoering (0.7 W standaard), 48.12/P2 en 48.32 (alleen in 24 V DC)

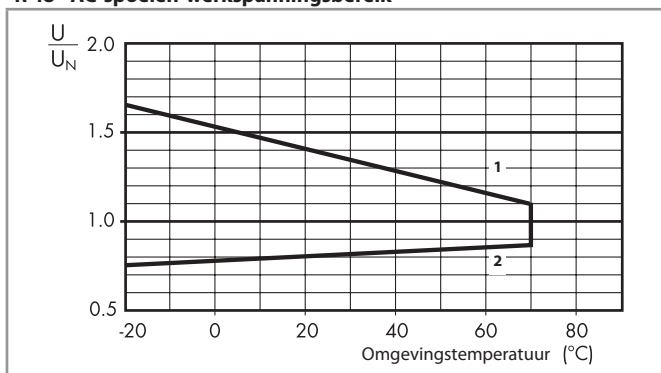
Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}	
V		V	V	mA
12	9.012	9	14.4	58.5
24	9.024	18	28.8	29.3

R 48 - DC-spoelen-werkspanningsbereik



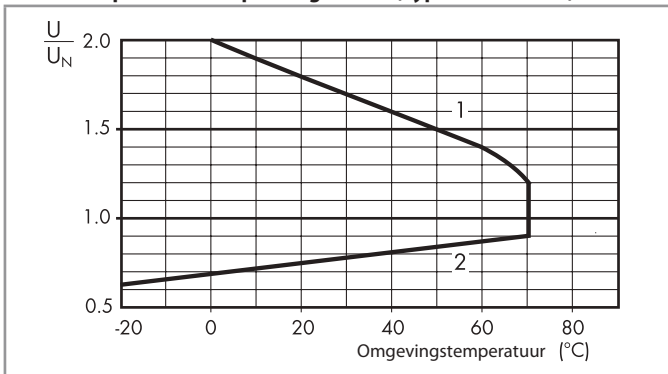
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

R 48 - AC-spoelen-werkspanningsbereik



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

R 48 - DC-spoelen-werkspanningsbereik (Type 48.12/P2/32)



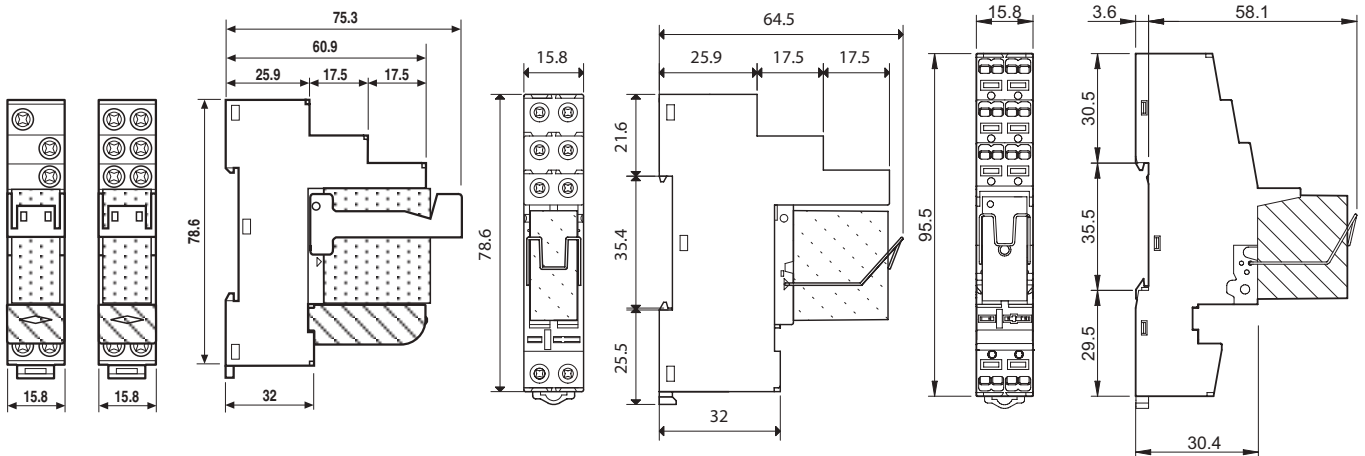
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Componenten

Interfacerelais	Aansluitvoet	Relais	Moduul	Variclip
48.12	95.05.7	50.12	99.02	095.71
48.31	95.03	40.31	99.02	095.01
48.32	95.05	50.12	99.02	095.01
48.52	95.05	40.52	99.02	095.01
48.61	95.05	40.61	99.02	095.01
48.62	95.05	40.62	99.02	095.01
48.P2	95.P5.7	50.12	99.02	095.71
48.P3	95.P3	40.31	99.02	095.91.3
48.P5	95.P5	40.52	99.02	095.91.3
48.P6	95.P5	40.61	99.02	095.91.3
48.P8	95.P5	40.62	99.02	095.91.3

B

Afmetingen



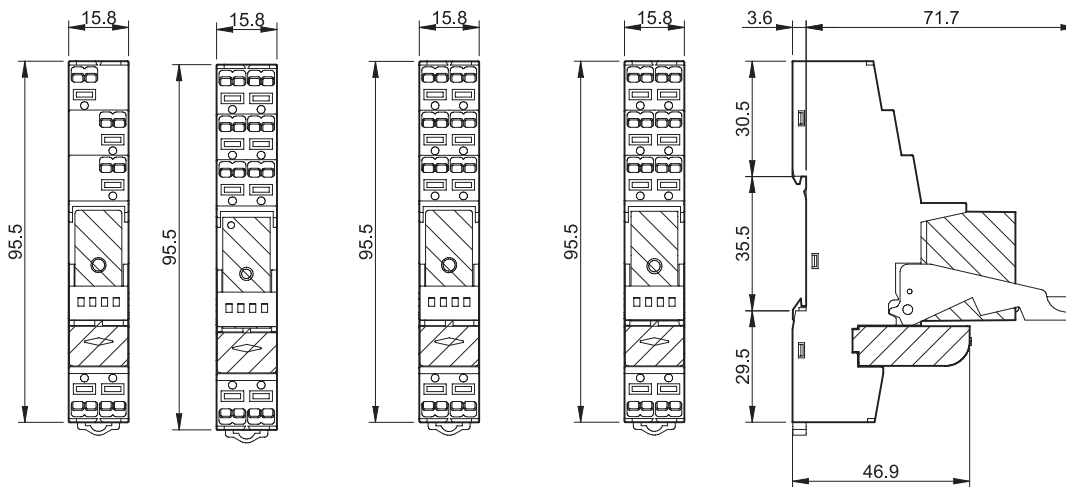
Type 48.31 / 48.32 / 48.52 / 48.61 / 48.62
Kooiklemmen



Type 48.12
Kooiklemmen



Type 48.P2
Push-in aansluiting



Type 48.P3

48.P5

48.P6

48.P8

Push-in aansluiting

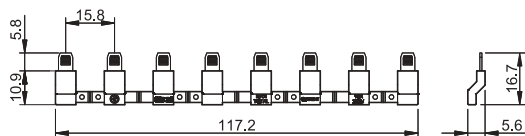


Toebehoren



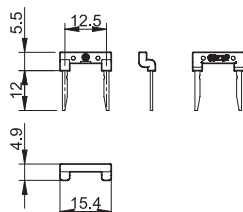
097.58

8-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.58
Nominale waarde	10 A - 250 V



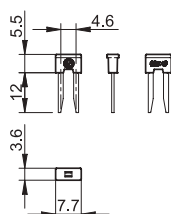
097.52

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



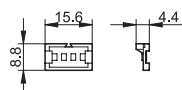
097.42

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 48.P2/P3/P5/P6/P8	097.42
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.00

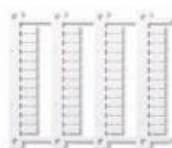
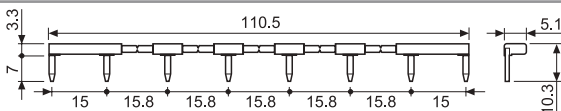
Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 48.P2/P3/P5/P6/P8 en 48.12/31/32/52/61/62	097.00
---	--------



095.18



Doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2 tot 8 Interfacerelais van de 48.12/31/32/52/61/62	095.18 (Blauw)	095.18.0 (Zwart)
Bemessungswerte	10 A - 250 V	



060.48

Mat met codeerplaatjes , voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer	060.48
---	--------

Interfacerelais 8 - 10 - 16 A



Roltrappen



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Hijskranen en
hefwerktuigen



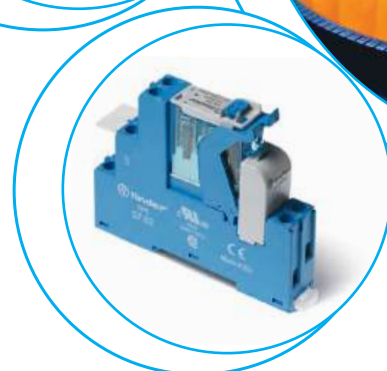
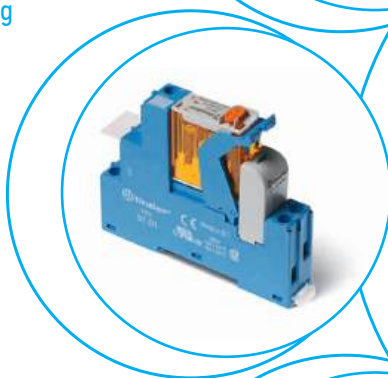
Magazijn-
automatisering



Besturingspanelen



Schakel- en
verdeelinrichtingen



Interfacerelais, 1 of 2 wisselcontacten met push-in aansluiting

Type 4C.P1

- 1 wisselcontact 10 A

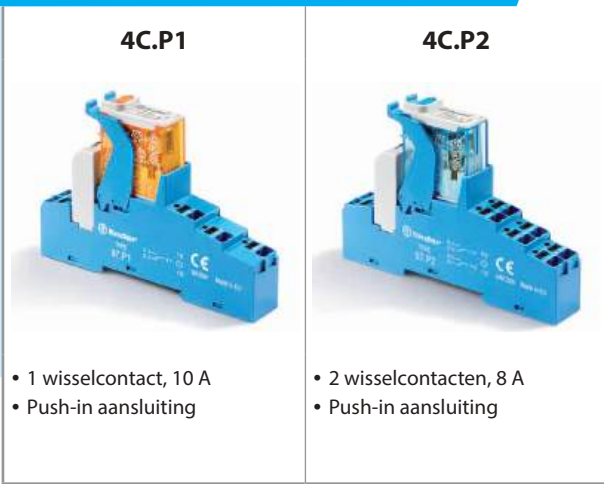
Type 4C.P2

- 2 wisselcontacten 8 A

- Spoelen voor AC of DC
- Met LED-indicatie en EMC-ontstoringmodulen
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 35 mm railmontage (EN 60715)

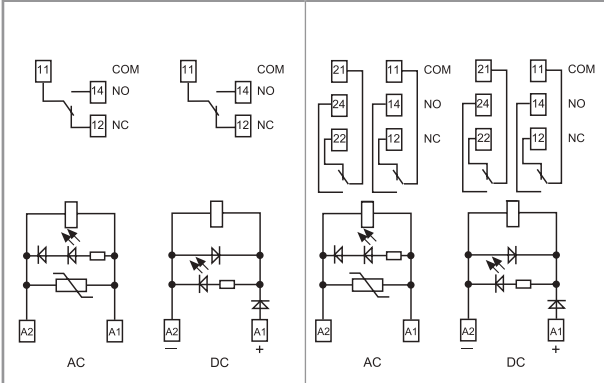
4C.P1 / 4C.P2

Push-in aansluiting



- 1 wisselcontact, 10 A
- Push-in aansluiting

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Push-in aansluiting



Afmetingen zie pagina 7

Contacten			
Aantal contacten		1 wisselcontact	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/25	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	350
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	0.55	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi
Spoel			
Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 125	12 - 24 - 125
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.2/0.5	1.2/0.5
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.73...1.1)U _N	(0.73...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.4 U _N	0.8 U _N / 0.4 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N
Algemene gegevens			
Mechanische levensduur AC/DC	Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolatiespanning spoel/ contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

Interfacerelais, 1 of 2 wisselcontacten met schroefaansluiting

Type 4C.01

- 1 wisselcontact 16 A

Typw 4C.02

- 2 wisselcontacten 8 A

- Spoelen voor AC of DC
- Met LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodulen
- Breedte 15.8 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

4C.01 / 4C.02
Schrøefaansluiting



4C.01

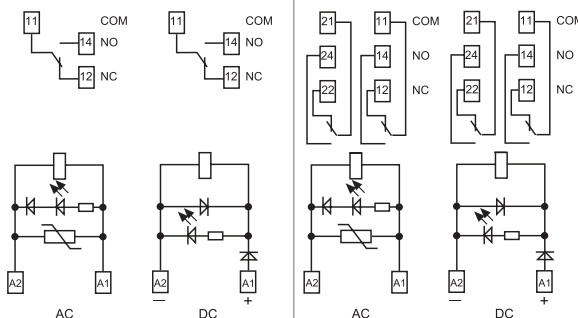


4C.02



- 1 wisselcontact, 16 A
- Schrøefaansluiting

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Schrøefaansluiting



Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	16/25	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/440	250/440
Max. schakelvermogen AC1 VA	4000	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	350
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.55	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	16/0.5/0.15	6/0.5/0.15
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

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

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	Schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	15/5 (AC) - 15/12 (DC)	10/3 (AC) - 10/10 (DC)
Isolatiespanning spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	≤ 12 A: -40...+70 / >12 A: -40...+50	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 4C, Interfacereais, met push-in - aansluiting, voor 35 mm rail (EN 60715), 1 wisselcontact 10 A, spoel 24 V DC met LED-en vrijlooptiode.

4 C . P 1 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Serie —————

Type —————
 0 = Schroefaansluiting
 35 mm railmontage (EN 60715)
 P = Push-in aansluiting
 35 mm railmontage (EN 60715)

Aantal contacten —————
 1 = 1 contact, 10/16 A
 2 = 2 contacten, 8 A

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

Nominale spoelspanningen —————
 Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
 0 = AgNi
 4 = AgSnO₂
 5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
 0 = Wisselcontact

C: Optie
 5 = Standaard bij DC:
 groene LED + vrijlooptiode + an A1
 6 = Standaard bij AC:
 groene LED + varistor

D: Uitvoering
 0 = Standaard

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

Type	Spoel	A	B	C	D
4C.02	AC	0 - 5	0	6	0
4C.P2	DC	0 - 5	0	5	0
4C.01	AC	0 - 4 - 5	0	6	0
4C.P1	DC	0 - 4 - 5	0	5	0

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1, VDE 0435 T 210

Nominale isolatiespanning	V	250	440
Nominale stootspanning	kV	4	4
Vervuilinggraad		3	2
Overspanningscategorie		III	III
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6 (8 mm)	
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	
Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten	V AC	2000	

Isolatie tussen de spoelaansluitingen

Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 μs)	2
--	----------------	---

Overige gegevens

Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/6 (4C.01/P1)	1/4 (4C.02/P2)
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz: maak/verbreek	g	20/12	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.6
	bij continuustroom	W	1.6 (4C.01/P1) 2 (4C.02/P2)

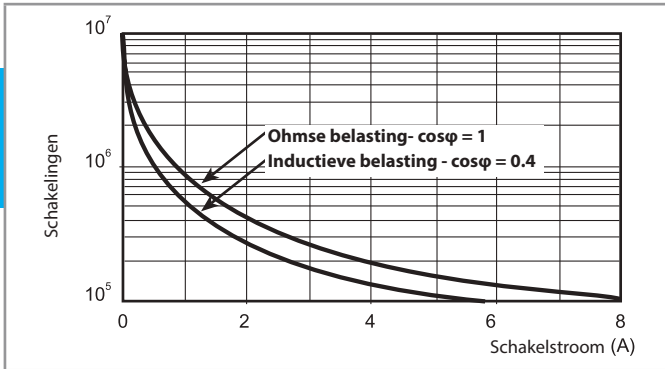
Aansluitingen

Draadstriplengte	mm	8	8		
Vastzetkoppel	Nm	0.8	—		
Min. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	0.5	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21	21
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Contactgegevens

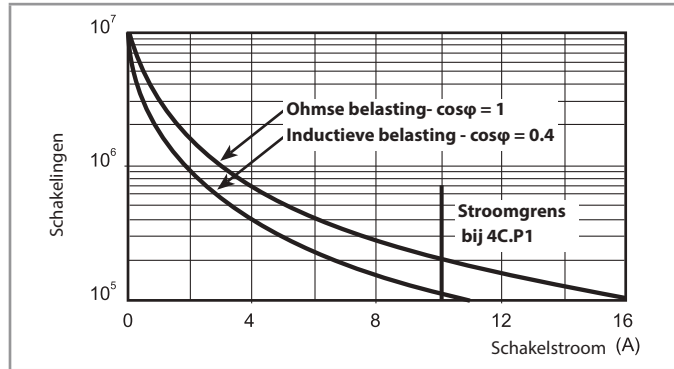
F 4C - Elektrische levensduur bij AC

Type 4C.02/P2

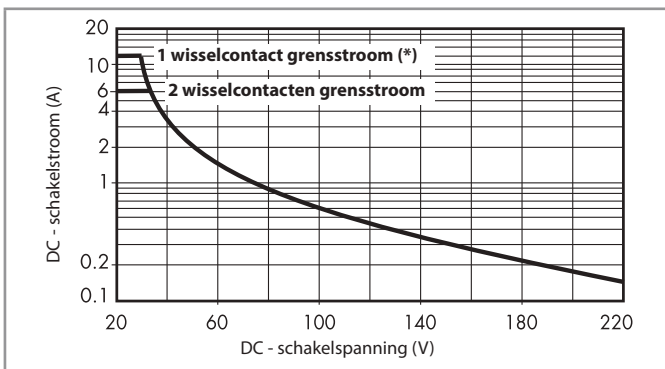


F 4C - Elektrische levensduur bij AC

Type 4C.01/P1



H 4C - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting



(*) Type 4C.01 = 12 A, Type 4C.P1 = 10 A

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

Spelgegevens

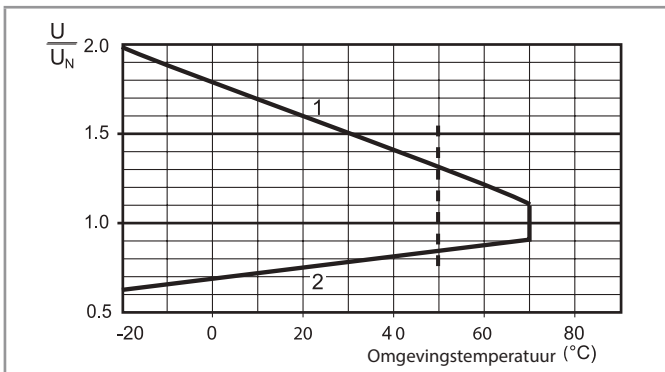
DC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	8.8	13.2	300	40
24	9.024	17.5	26.4	1200	20
125	9.125	91.2	138	32000	3.9

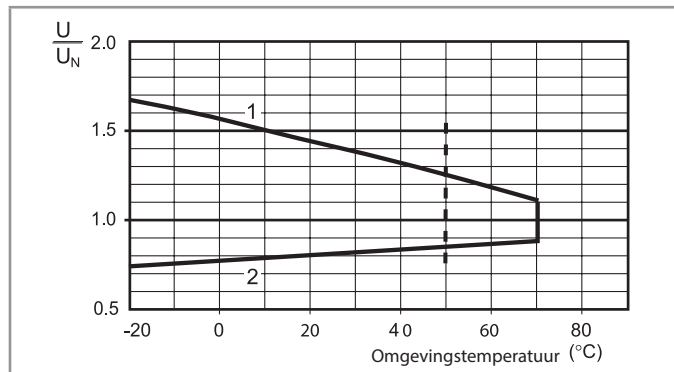
AC uitvoering

Nominale spanning	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	80	90
24	8.024	19.2	26.4	320	45
110	8.110	88	121	6900	9.4
120	8.120	96	132	9000	8.4
230	8.230	184	253	28000	5

R 4C - DC-spoelen-werkspanningsbereik



R 4C - AC-spoelen-werkspanningsbereik



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

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

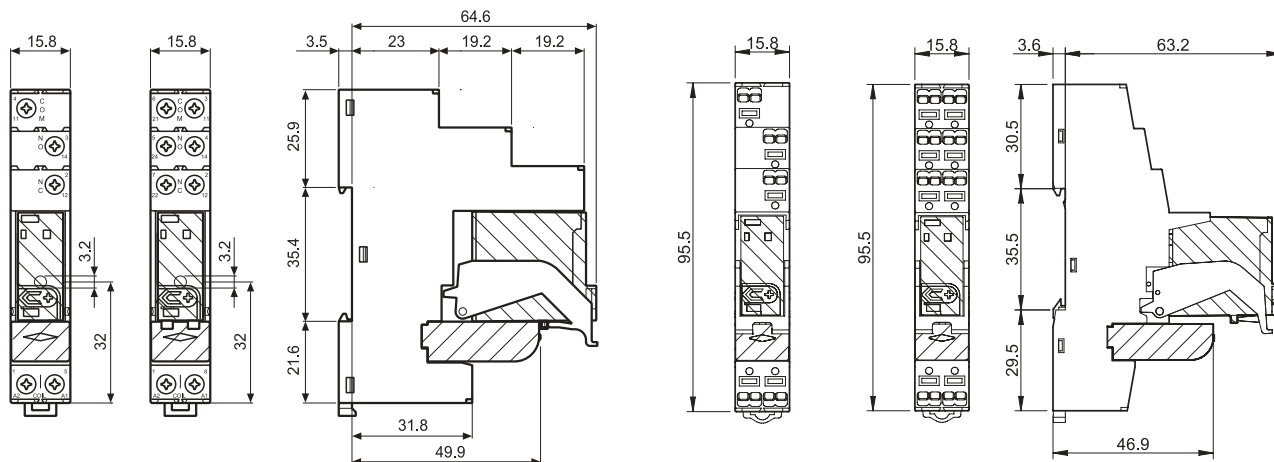
----- Begrenzing van de omgevingstemperatuur bij type 4C.01 bij contactstroom continu 16 A.

Componenten

Keurmerk voor de combinatie van relais met aansluitvoet bij een aantal uitvoeringen

Interfacerelais	Aansluitvoet	Relais	Moduul	Variclip
4C.P1	97.P1	46.61	99.02	097.01
4C.P2	97.P2	46.52	99.02	097.01
4C.01	97.01	46.61	99.02	097.01
4C.02	97.02	46.52	99.02	097.01

Afmetingen



Typ 4C.01 / 4C.02
Schroefaansluiting



Typ 4C.P1 / 4C.P2
Push-in aansluiting

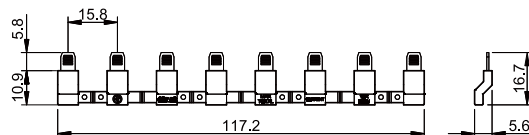


Toebehoren



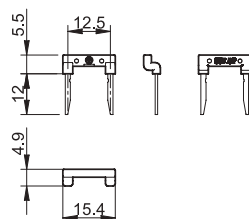
097.58

8-voudige doorverbindstrip voor de aansluitvoeten 4C.P1 en 4C.P2	097.58
Nominale waarde	10 A - 250 V



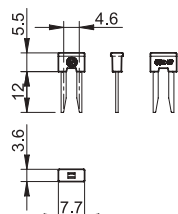
097.52

2-voudige doorverbindstrip voor de aansluitvoeten 4C.P1 en 4C.P2	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.42

2-voudige doorverbindstrip voor de aansluitvoeten 4C.P1 en 4C.P2	097.42
Nominale waarde	10 A - 250 V

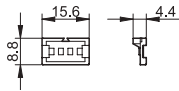


Toebehoren



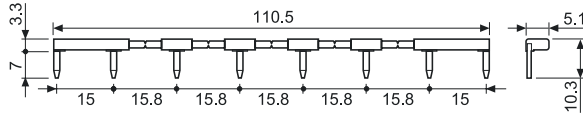
097.00

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 4C.P1/P2/01/02 097.00

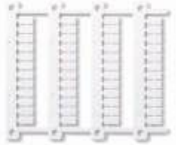


8-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 4C.01/02 095.18

Nominale waarde 10 A - 250 V



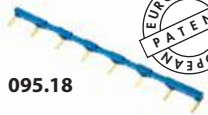
Mat met codeerplaatjes, voor houder codeerplaatje 097.00 of op relais van de serie 46, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer 060.48



060.48



B



095.18

Interfacerelais 6 - 7 - 10 A



Besturingspanelen



Verpakkingsmachines



Scheepsinstallaties



Textielmachines



Magazijn-
automatisering



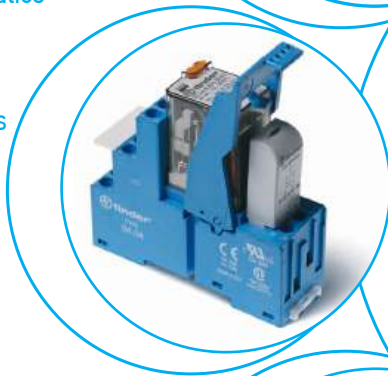
Schakel- en
verdeelinrichtingen



Hijskranen en
hefwerktuigen



Houtbewerkings-
machines



Interfacerelais, 3 of 4 wisselcontacten met push-in aansluiting

Type 58.P3

- 3 wisselcontacten, 10 A

Type 58.P4

- 4 wisselcontacten, 7 A

- Spoelen voor AC of DC
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules
- Blokkeerbare testknop en statusindicatie
- Breedte 31 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- **ATEX** (Ex ec nC) - **HazLoc** Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T5 (optioneel verkrijgbaar)*
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

58.P3/58.P4
Push-in aansluiting



* Specificaties zie pagina 7, 8

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten

3 wisselcontacten

4 wisselcontacten

Max. continuustroom/max. inschakelstroom A

10/20

7/15

Nominale spanning/max. schakelspanning V AC

250/400

250/250

Max. schakelvermogen AC1 VA

2500

1750

Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA

500

350

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

0.55

0.24

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

10/0.5/0.25

7/0.5/0.25

Min. schakelbelasting mW (V/mA)

300 (5/5)

300 (5/5)

Contactmateriaal standaard

AgNi

AgNi

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)

12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230

12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230

nominale spanningen (U_N) V DC

12 - 24 - 48 - 125

12 - 24 - 48 - 125

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

1.5/1

1.5/1

Werkspanningsbereik AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

DC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Houdspanning AC/DC

0.8 U_N / 0.5 U_N

0.8 U_N / 0.5 U_N

Afvalspanning AC/DC

0.2 U_N / 0.1 U_N

0.2 U_N / 0.1 U_N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC Schakelingen

20 · 10⁶ / 50 · 10⁶

20 · 10⁶ / 50 · 10⁶

Elektrische levensduur AC1 Schakelingen

200 · 10³

150 · 10³

Aanspreek-/afvaltijd ms

10/5 (AC) - 10/15 (DC)

11/3 (AC) - 11/15 (DC)

Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs) kV

3.6

3.6

Spanningsbestendigheid open contacten V AC

1000

1000

Omgevingstemperatuur °C

-40...+70

-40...+70

Beschermingsgraad

IP 20

IP 20

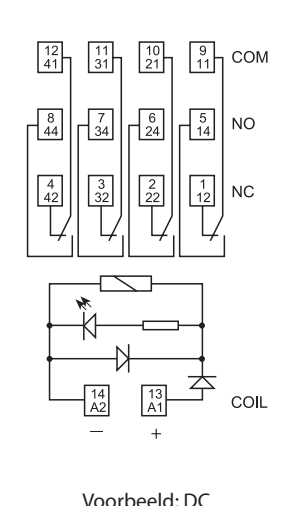
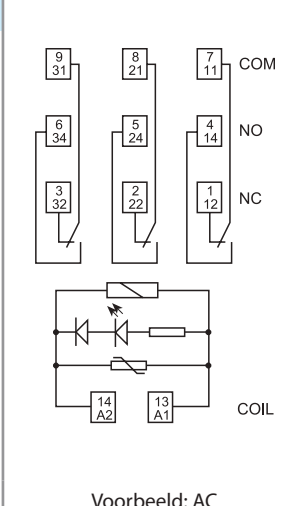
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



- 3 wisselcontacten, 10 A
- Push-in aansluiting



- 4 wisselcontacten, 7 A
- Push-in aansluiting



Interfacerelais, 2, 3 of 4 wisselcontacten met kooiklemmen

Type 58.32

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 58.33

- 3 wisselcontacten, 10 A

Type 58.34

- 4 wisselcontacten, 7 A

- Spoelen voor AC of DC
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringmodules
- Blokkeerbare testknop en statusindicatie
- Breedte 27 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

58.32/58.33/58.34

Kooiklemmen



58.32



- 2 wisselcontacten, 10 A
- Kooiklemmen

58.33

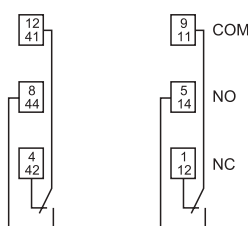


- 3 wisselcontacten, 10 A
- Kooiklemmen

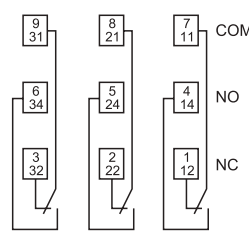
58.34



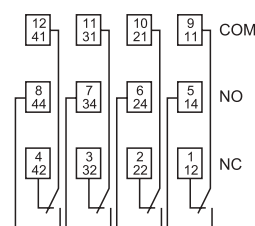
- 4 wisselcontacten, 7 A
- Kooiklemmen



Voorbeeld: AC



Voorbeeld: DC



Voorbeeld: AC

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A 10/20	10/20	7/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC 250/400	250/400	250/250
Max. schakelvermogen AC1	VA 2500	2500	1750
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA 500	500	350
Motorbelasting, (1-fasemotor AC3)(230 V AC)	kW 0.55	0.55	0.24
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A 10/0.5/0.25	10/0.5/0.25	7/0.5/0.25
Min. schakelbelasting	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	10/5 (AC) - 10/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	3.6	3.6	3.6
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Interfacerelais IECEx, 2, 3 of 4 wisselcontacten met kooiklemmen of push-in aansluiting

IECEx - ATEX certificering: II 3G Ex ec nC IIC Gc
HazLoc certificering: Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T5*

Type 58.32 - x0xx
- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 58.32 - x0xx
- 3 wisselcontacten, 8,5 A

Type 58.34 - x0xx
- 4 wisselcontacten, 6 A

- Spoelen voor AC of DC
- LED-indicatie- en EMC-ontstoringsmodulen
- Mechanische standindicatie (optioneel)
- Breedte 27 mm
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- UL-keur
- Voldoet aan volgende normen:
 - EN IEC 60079-0:2018;
 - EN IEC 60079-7:2015+A1:2018;
 - EN 60079-15:2010;
 - EN IEC 60079-15:2019
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

58.32/58.34 - x0xx
Kooiklemmen



* Specificaties zie pagina 7, 8
Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom** A	10/20	6/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/250
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	1500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	350
Motorbelasting, (1-fasemotor AC3)(230 V AC) kW	0.55	0.24
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.25/0.12	6/0.25/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 120 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 125	12 - 24 - 48 - 125
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.8 U _N / 0.5 U _N	0.8 U _N / 0.5 U _N
Afvalsparing	AC/DC	0.2 U _N / 0.1 U _N	0.2 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶	20 · 10 ⁶ / 50 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	150 · 10 ³	150 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	11/3 (AC) - 11/15 (DC)	11/3 (AC) - 11/15 (DC)
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	3.6	3.6
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70**	-40...+70**
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

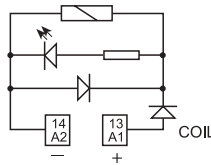
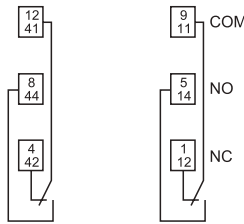
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



58.32 - x0xx



- 2 wisselcontacten, 10 A
- Kooiklemmen- of push-in aansluiting
- IECEx, ATEX en Hazardous Location conform

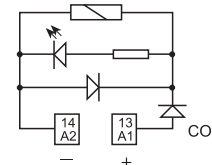
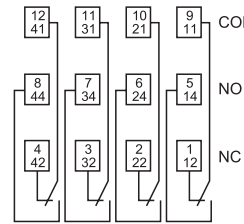


Voorbeeld: DC

58.34 - x0xx



- 4 wisselcontacten, 6 A
- Kooiklemmen- of push-in aansluiting
- IECEx, ATEX en Hazardous Location conform



Voorbeeld: DC

** Specificaties voor stroom en omgevingstemperatuur zie pagina 7

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 58, interfacerelais met push-in aansluiting, voor 35 mm railmontage (EN 60715), 4 wisselcontacten, spoel 24 V DC met LED- en vrijloopdiode.

B

5 8 . P 4 . 9 . 0 2 4 . 0 0 5 0

Serie ————
Type ————
 3 = Kooiklemmen
 35 mm railmontage (EN 60715)
 P = Push-in aansluiting
 35 mm railmontage (EN 60715)
Aantal contacten ————
 2 = 2 contacten, 10 A
 3 = 3 contacten, 10 A
 4 = 4 contacten, 7 A
Spoelsoort ————
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC
Nominale spoelspanningen ————
 Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
 0 = AgNi, standaard
 5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
 0 = Wisselcontacten

D: Uitvoering
 0 = Standaard

C: Optie
 5 = Standaard bij DC:
 groene LED, vrijloopdiode (+ aan A1),
 blokkeerbare testknop
 6 = Standaard bij AC:
 groene LED, varistor, blokkeerbare
 testknop

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

Type	Spoel	A	B	C	D
58.P3/P4/32/33/34	AC	0 - 5	0	6	0
58.P3/P4/32/33/34	DC	0 - 5	0	5	0

Bestelvoorbeeld IECEx, ATEX en Hazardous Location uitvoeringen

Voorbeeld: Serie 58, interfacerelais in **ATEX** en **HazLoc** uitvoering, met kooiklemmen, voor 35 mm railmontage (EN 60715), 4 wisselcontacten, spoel 24 V DC met LED en mechanische standindicatie.

5 8 . 3 4 . 8 . 1 2 0 . 0 0 4 9 S M A

Serie ————
Type ————
 3 = Kooiklemmen
 35 mm railmontage (EN 60715)
 P = Push-in aansluiting
 35 mm railmontage (EN 60715)
Aantal contacten ————
 2 = 2 contacten, 10 A
 3 = 3 contacten, 8,5 A
 4 = 4 contacten, 6 A
Spoelsoort ————
 8 = AC (50/60 Hz)
 9 = DC
Nominale spoelspanningen ————
 Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
 0 = AgNi, standaard
 5 = AgNi + Au

B: Contactuitvoering
 0 = Wisselcontacten

SMA = Metalen klembeugel

D: Speciale uitvoeringen
 8 = IECEx, ATEX-richtlijn (Ex ec nC)
 en HazLoc Class I Div. 2 conform
 zonder mechanische standindicatie
 9 = IECEx, ATEX-richtlijn (Ex ec nC)
 en HazLoc Class I Div. 2 conform
 met mechanische standindicatie
 (alleen voor 58.x2 en 58.x4)

C: Optie (Niet voor 58.Px uitvoering)
 0 = Zonder module (alleen voor 58.Px)
 4 = Module 99.02, LED (AC/DC)
 5 = Module 99.02, LED + vrijloopdiode (DC)
 6 = Module 99.02, LED + varistor (AC/DC)
 8 = Tijdmodule 86.30 (12-24 V AC/DC)

Alleen combinaties binnen dezelfde rij zijn mogelijk.

Type	Spoel	A	B	C	D
58.3x	AC/DC	0 - 5	0	4 - 5 - 6 - 8	8 - 9
58.33	AC/DC	0 - 5	0	4 - 5 - 6 - 8	8
58.Px	AC/DC	0 - 5	0	0	8 - 9
58.P3	AC/DC	0 - 5	0	0	8

Algemene gegevens

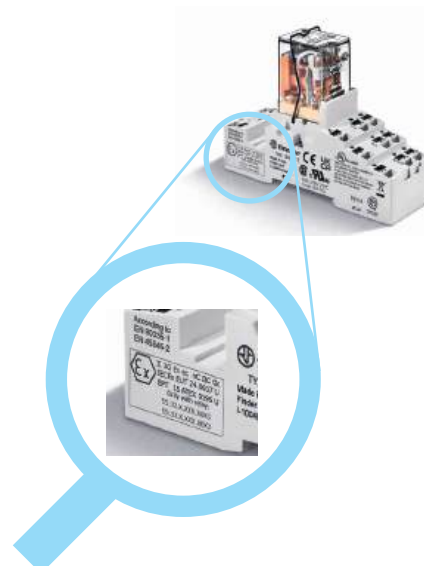
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1, VDE 0435 T 210				
Nominale isolatiespanning	V	400 (2-3 contacten)	250 (4 contacten)	
Nominale stootspanning	kV	3.6 (2-3 contacten)	2.5 (4 contacten)	
Vervuilinggraad		2	2	
Overspanningscategorie		III	II	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 µs)	kV	3.6		
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000		
Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten	V AC	2000 (58.32, 58.33, 58.P3)	1550 (58.34, 58.P4)	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen				
Nominale stootspanning (Surge), differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4		
Overige gegevens				
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	1/3		
Trillingsbestendigheid (10...55)Hz: maak/verbreek	g	6/6		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1	
	bij continuustroom	W	3 (58.32, 58.34, 58.P4)	4 (58.P3, 58.33)
			58.32/33/34 (Kooiklemmen)	58.P3/P4 (Push-in aansluiting)
Draadstriplengte	mm	8		
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Min. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern
	mm ²	0.5	0.5	0.5
	AWG	21	21	21
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 16 / 1 x 14

Overige gegevens - IECEx, ATEX-uitvoering en HazLoc uitvoering

Max. continuustroom bij 70 °C (max. temperatuur ATEX toepassing)	Enkelstuks montage		Montage van > 1 tot 5 interfacerelais	
Type 58.x2	A	10	7	
Type 58.x3	A	8.5	6	
Type 58.x4	A	6	4	
Max. continuustroom bij 40 °C (max. temperatuur HazLoc toepassing)				
Type 58.x2	A	9	9	
Type 58.x3	A	7	7	
Type 58.x4	A	5	5	
Aansluitklemmen				
Draadstriplengte	mm	8		
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 16	1 x 12 / 2 x 16	

Markeringen - IECEx, ATEX-uitvoering - II 3G Ex ec nC IIC Gc

MARKERING	
	Aanduiding ter voorkoming van explosies
II	Apparategroep (niet voor mijninstallaties)
3	Categorie 3: normaal beschermingsniveau
GAS	G Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gassen, damp of nevel
	Ex ec Verhoogde veiligheid
	Ex nC Gesloten constructie (type bescherming voor categorie 3G)
	IIC Gasgroep volgens EN 60079-0, paragraaf 4.2
	Gc Apparaat beschermingsniveau volgens EN 60079-0, paragraaf 3.26.5



Markeringen - Hazardous Location Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T5 en overige gegevens

HazLoc Class I Div. 2 Groep A, B, C, D - T5		Betekenis
Class I		Gebieden waar ontvlambare gassen en dampen aanwezig kunnen zijn.
Div. 2		Lage kans om ontbrandbare concentratie van gevaren aan te treffen omdat deze meestal aanwezig zijn in containers of gesloten systemen waaruit deze kunnen ontsnappen door schade of een bedrijfsstoring.
Groep A, B, C, D		Soort van brandbare gassen en dampen die in de atmosfeer kunnen optreden.
Toegestane oppervlaktetemperatuur		
T5	100 °C	212 °F

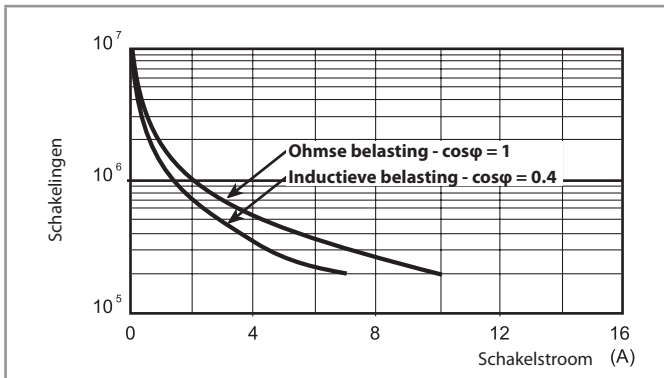
Overige gegevens - IECEx, ATEX en HazLoc uitvoeringen

Type	IECEx-ATEX stroombelasting (A) -40...+70°C (Bedrijfstemperatuur 115°C)		HazLoc stroombelasting (A) -25...+40°C montage>1	
	Enkelstuks montage	Montage >1	24 V DC	230 V AC
58.32.x.xxx	10	7	9	9
58.33.x.xxx	8.5	6	5	7
58.34.x.xxx	6	4	5	5
58.P2.x.xxx	10	7	9	9
58.P3.x.xxx	8.5	6	5	7
58.P4.x.xxx	6	4	5	5

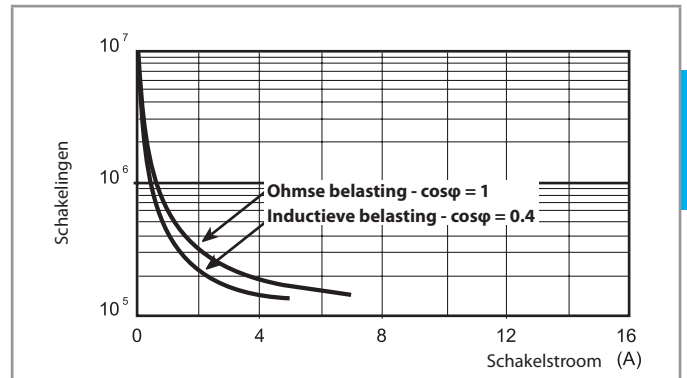
Bij gebruik met de Serie 86 tijdmodulen is het omgevingstemperatuurbereik -20...+50 °C

Contactgegevens

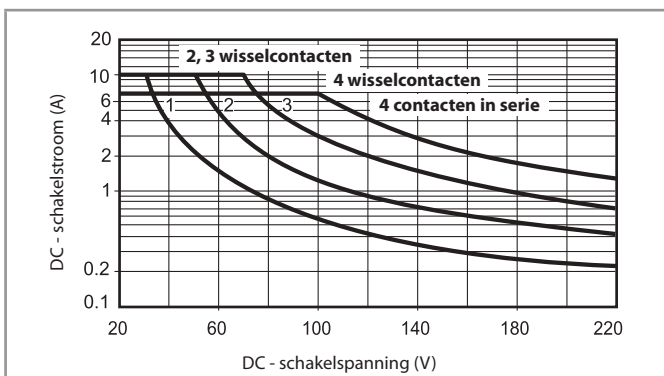
F 58 - Elektrische levensduur bij AC
2 of 3 wisselcontacten



F 58 - Elektrische levensduur bij AC
4 wisselcontacten



H 58 - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Spelgegevens

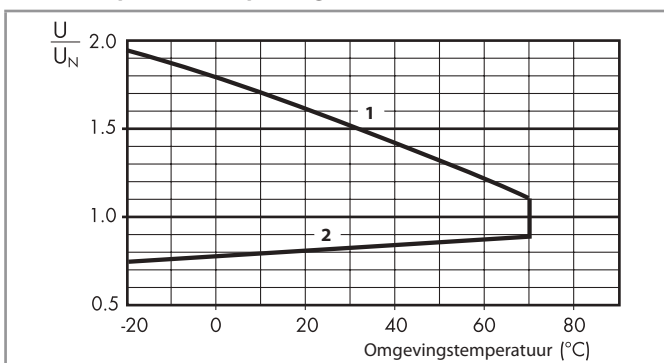
DC uitvoering

Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	mA
12	9.012	9.6	13.2	140	86
24	9.024	19.2	26.4	600	40
48	9.048	38.4	52.8	2400	20
125	9.125	100	138	17300	7.2

AC uitvoering

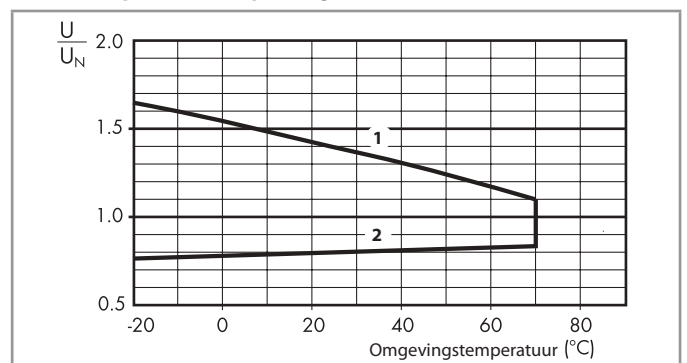
Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	50	97
24	8.024	19.2	26.4	190	53
48	8.048	38.4	52.8	770	25
110	8.110	88	121	4000	12.5
120	8.120	96	132	4700	12
230	8.230	184	253	17000	6

R 58 - DC-spoelen-werkspanningsbereik



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

R 58 - AC-spoelen-werkspanningsbereik



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

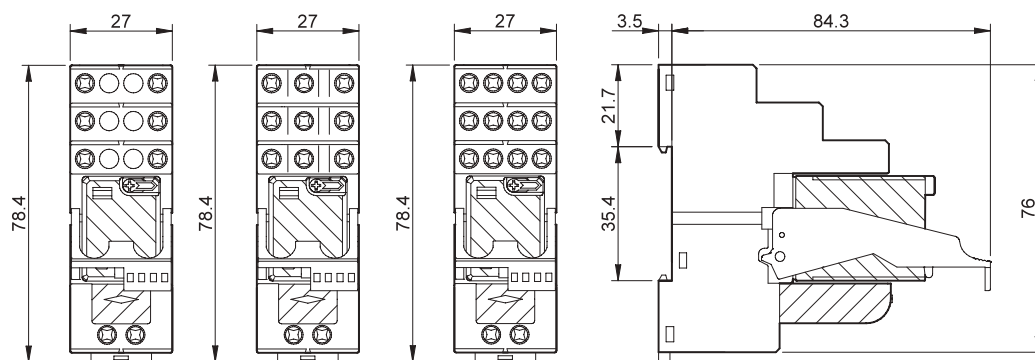
Componenten

Keurmerk voor de combinatie van relais met aansluitvoet bij een aantal uitvoeringen

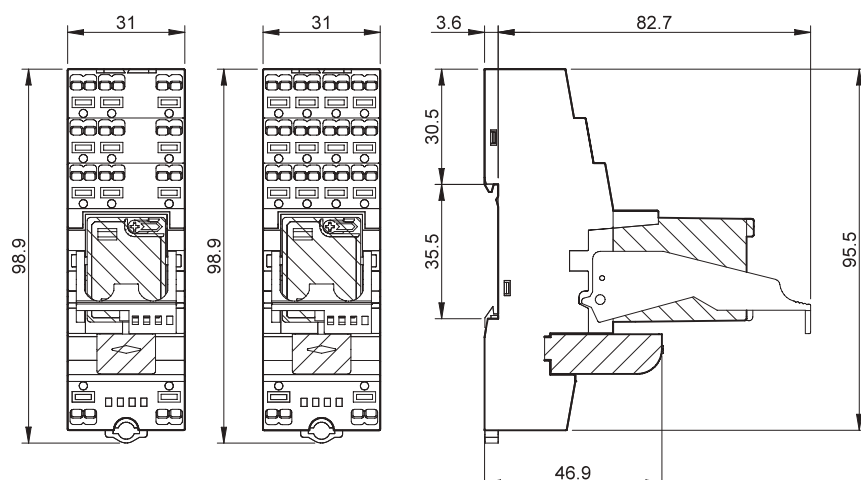
Interfacerelais	Aansluitvoet	Relais	Moduul	Variclip
58.P3	94.P3	55.33	99.02	094.91.3
58.P4	94.P4	55.34	99.02	094.91.3
58.32	94.02	55.32	99.02	094.91.3
58.33	94.03	55.33	99.02	094.91.3
58.34	94.04	55.34	99.02	094.91.3

B Afmetingen

Type 58.32/58.33/58.34
Kooiklemmen



Type 58.P3/58.P4
Push-in aansluiting

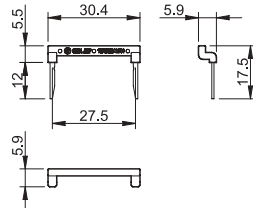


Toebehoren



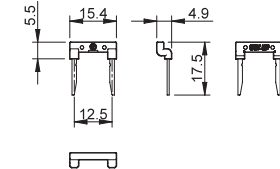
094.52.1

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 58.P3 en 58.P4	094.52.1
Nominale waarde	10 A - 250 V



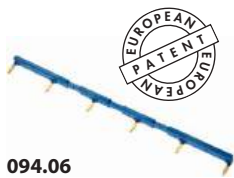
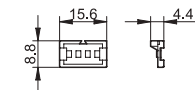
097.52

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 58.P3 en 58.P4	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



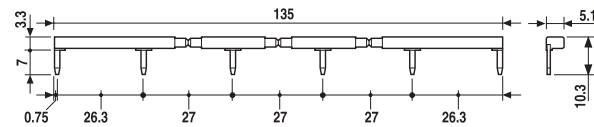
097.00

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 58.P3, 58.P4, 58.32, 58.33 en 58.34	097.00
---	--------



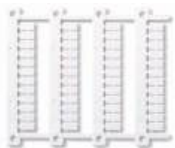
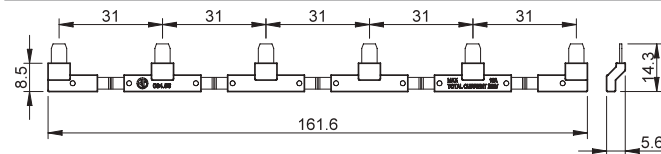
094.06

Doorverbindstrip voor het doorverbinden de A1 of A2 klemmen van max. 6 interfacerelais 58.32, 58.33, 58.34	094.06 (Blauw)	094.06.0 (Zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



094.56

Doorverbindstrip voor het doorverbinden de A1 of A2 klemmen van max. 6 interfacerelais 58.P3 and 58.P4	094.56 (Blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



060.48

Mat met codeerplaatjes , voor houder codeerplaatje 097.00 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	060.48
---	--------

B

Schakelactoren & interventiemodulen



Schakel- en
verdeelinrichtingen



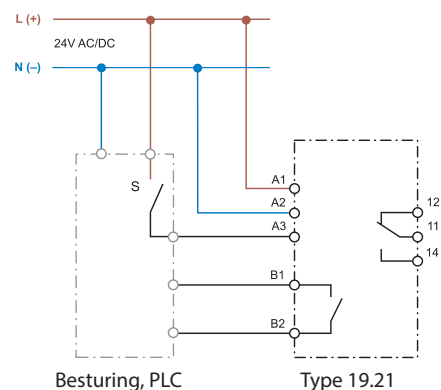
Auto-Off-On interventiemodule, 10 A

- Auto/Off/On interventiemodule, bedoeld voor automatische besturing van pompen, ventilatoren en motorgroepen. Of, in geval van installatie, onderhoud of storing handmatig AAN of UIT te schakelen
- Ideale interface tussen PLC of elektronische besturing en het te regelen proces
- Slechts 11.2 mm breed
- 3-standen functieschakelaar:
 - Auto: werkt als monostabiel relais (volgt A3 ingang)
 - Off: relais permanent UIT
 - On: relais permanent AAN
- Spoelspanning 24 V AC/DC
- 35 mm railmontage (EN 60715)

Toepassingsvoorbeelden:

- Besturing van pompen, ventilatoren en motorgroepen
- Primair bedoeld voor industriële besturingssystemen

Aansluitschema



Afmetingen zie pagina 9

Contact (11-12-14)

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	KW	0.44
Max. schakelstroom DC1 (24/110/220 V)	A	10/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)

Contactmateriaal standaard

Terugmeldcontact (B1-B2)

Aantal contacten		1 maakcontact
Maximum stroom	mA	300
Nominale spanning	V AC/DC	24

Voeding en Ingangsspecificaties

Leverbare nominale spanningen (U_N)	V AC (50/60 Hz)	24
	V DC	24
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	0.6/0.4
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1) U_N
	DC	(0.8...1.1) U_N

Algemene gegevens

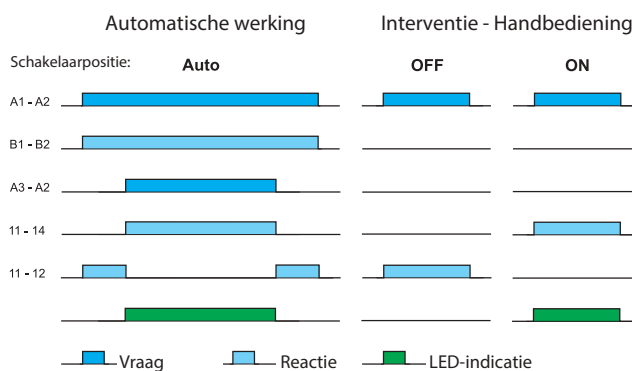
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

19.21.0.024.0000



- 1 wisselcontact, 10 A
- 11.2 mm breed
- Met terugmeldcontact B1-B2



B1-B2 Terugmelding naar de besturing bij "Automatische werking"
A3-A2 Door de besturing gevraagde werking



B

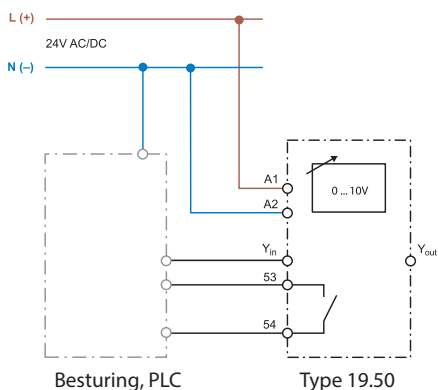
Analoge uitgangsmodule Auto-Hand, (0...10)V

- Analoge uitgangsmodule bedoeld om met de keuzeschakelaar aan de voorzijde een (0...10)V uitgang automatisch of handmatig aan te bieden.
- Met de keuzeschakelaar in stand "A" (Automatisch) wordt het (0...10) V signaal geleverd door de besturing
- Met de keuzeschakelaar in stand "H" wordt het signaal vanaf de besturing genegeerd en wordt het (0...10) V signaal direct door de potentiometer aan de voorzijde van de module geleverd
- Potentiometer (0-10 V) voor handbediening
- Uitgangssignaal wordt in percentages voor > 25 %, > 50% en > 75% met 3 groene LED's weergegeven
- Terugmeldcontact 24 V AC/DC
- 35 mm railmontage (EN 60715)

Toepassingsvoorbeelden:

- Directe regeling van proportioneel geregelde kleppen onder speciale omstandigheden of wanneer de automatische regeling defect is

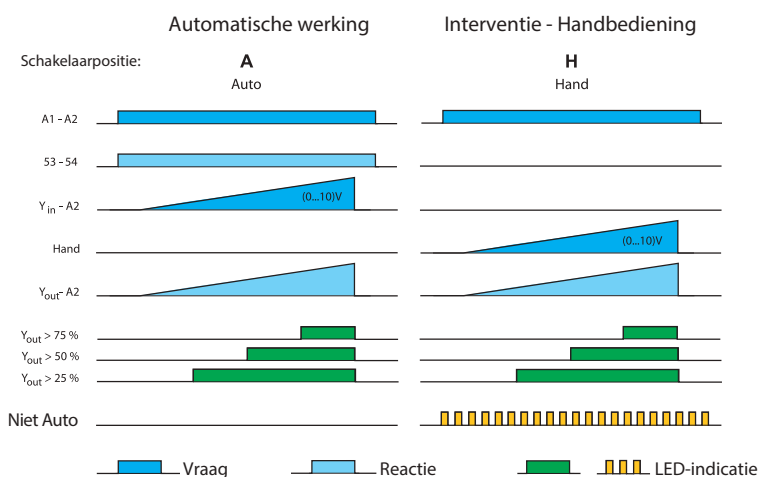
Aansluitschema



19.50.0.024.0000



- Interventiemodule met (0...10)V, uitgang voor gebouwbeheersystemen
- 17.5 mm breed
- Knipperende gele LED bij handbediening



In positie "H" (Hand) knippert de gele LED en is het terugmeldcontact (53-54) geopend om aan te geven dat de module niet in stand "A" (Auto) staat.

In schakelaarstand A (Auto), wordt het analoge (0...10) V DC signaal vanuit de besturing van Y_{in} - A2 naar Y_{out} - A2 geleid.

In schakelaarstand H (Hand) wordt het, met de % potentiometer ingestelde (0...10) V DC signaal via Y_{out} - A2 aangeboden.

Afmetingen zie pagina 9

Signaalspecificaties (in stand Auto en Hand)

Ingang Y _{in} - A2 / Uitgang Y _{out} - A2	V DC	0...10 (I _{max} 20 mA, kortsluitvast)
Groene LED 25%		> 2.5 V
Groene LED 50%		> 5 V
Groene LED 75%		> 7.5 V

Terugmeldcontact (53-54)

Uitgang		1 maakcontact
Maximum / minimum stroom	mA	100/10
Nominale spanning	V AC/DC	24

Voeding en Ingangsspecificaties

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24
	V DC	24
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	0.9/0.7
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

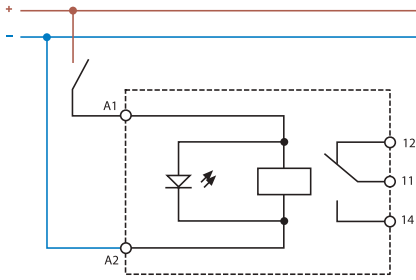
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Vermogensmodule, 16 A

- Toepasbaar voor verlichting
- Contactmateriaal AgSnO₂ geschikt voor grote lasten en hoge inschakelstromen
- Voedingsspanning (12 of 24)V DC
- LED-indicatie
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

Aansluitvoorbeeld



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/440
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750
Nominale lampbelasting (230 V):		
Gloeï- of halogeenlampen W		2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W		1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W		750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W		400
LED (230 V AC) W		400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W		400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W		800
Min. schakelbelasting	mW	300 (5/5)
Contactmateriaal		AgSnO ₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	VDC	12 - 24
Nominaal vermogen DC	W	0.5
Werkspanningsbereik		(0.8 ... 1.1)U _N

Algemene gegevens

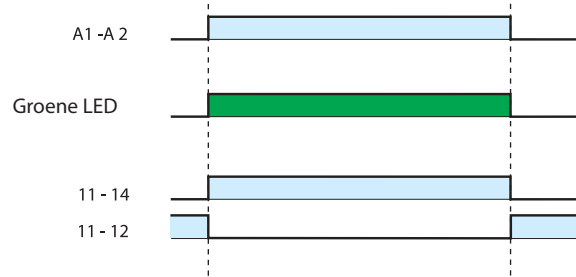
Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	80 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	12/8
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

19.91.9.0xx.4000



- 1 wisselcontact
- 17.5 mm breed



Schakelactor met KNX-technologie, 16 A
Compacte vermogensactor met 6 relais uitgangen

Type 19.3K.9.030.4300

- 6 relais voor 3 rolluiken
- Logisch vergrendelde uitgangen
- Lamellenbeheer (3 verschillende soorten)

Type 19.6K.9.030.4300

- Compacte en krachtige schakelactor met 6 relaisuitgangen
- 6 uitgangen 16 A, 250 VAC uitgangen individueel te configureren als maak- of verbreekcontact
- Tijdsfuncties (AAN, UIT, KNIPPER, TRAPPENHUIS)
- Onafhankelijke logica en analoge functies voor elke uitgang (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- LED-statusindicatie voor elke uitgang
- Scenariobeheer
- Manuele bediening uitgangen
- Voedingsspanning via KNX bus
- 35 mm railmontage (EN 60715)

19.3K/19.6K

Schroefaansluiting

KNX aansluiting



EVSA⁽¹⁾ = elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Contactconfiguratie (via ETS)	V AC	maakcontact - verbreekcontact	maakcontact - verbreekcontact
Max. continuïteit/max. inschakelstroom	A	16/120 (5 ms)	16/120 (5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V	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
Nominale lampbelasting (230 V):			
Gloeï- of halogeenlampen	W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	400	400
LED (230 V AC)	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	800	800
Contactmateriaal		AgSnO ₂	AgSnO ₂
Voeding			
Type BUS		KNX	KNX
Voedingsspanning	VDC	30	30
Nominale stroom	mA	15	15
Algemene gegevens			
Mechanische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

NEW 19.3K.9.030.4300



- Bistabiel relais met ENEC-keurmerk (maximale inschakelstroom tot 120 A)
- Geschikt voor maximaal 3 rolluiken
- Lamellenbeheer

19.6K.9.030.4300



- Bistabiel relais met ENEC-keurmerk (maximale inschakelstroom tot 120 A)
- Geschikt voor het schakelen van verlichting
- 70 mm breed

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Interventiemodule serie 19, Auto/Off/Hand, 1 wisselcontact 10 A - 250 V, aansluitspanning 24 V AC/DC.

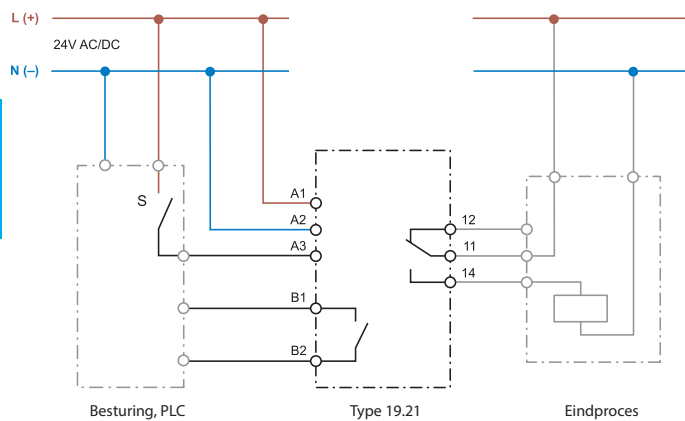
1	9	.	2	.	1	.	0	.	0	0	2	4	.	0	0	0	0
Serie													Contactsoort				
Type													0 = standaard				
21 = Auto-Off-On relais, 10 A - 250 V, 11.2 mm breed													3 = maakcontact (19.3K, 19.6K)				
50 = Analoge interventiemodule, (0...10)V DC													Contactmateriaal				
91 = Vermogensmodule, 16 A - 250 V													0 = standaard voor 19.21, 19.50				
3K = KNX actor voor rolluiken, 3 uitgangen 16 A													4 = standaard voor 19.91, 19.3K, 19.6K				
6K = KNX schakelactor algemene belastingen, 6-voudig, 16 A - 250 V AC																	
Spanningsoort																	
0 = AC (50/60 Hz)/DC																	
9 = DC																	
Nominale voedingsspanning													Alle uitvoeringen / bouwbreedte				
012 = 12 V													19.21.0.024.0000/11.2 mm				
024 = 24 V													19.50.0.024.0000/17.5 mm				
030 = KNX-Bus													19.91.9.012.4000/17.5 mm				
													19.91.9.024.4000/17.5 mm				
													19.3K.9.030.4300/70 mm				
													19.6K.9.030.4300/70 mm				

Algemene gegevens

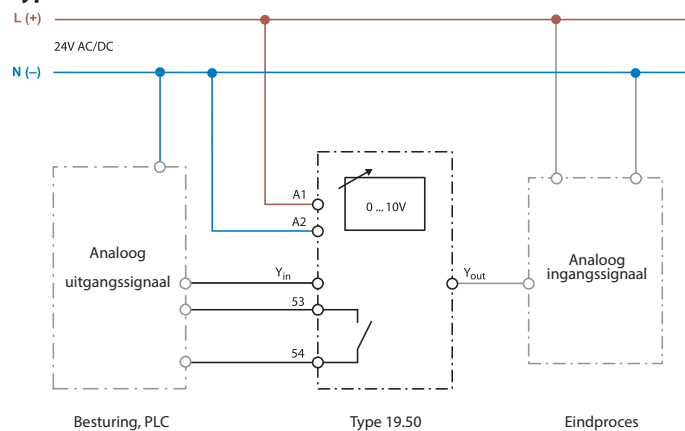
Isolatie-eigenschappen		19.21	19.50	19.91	
Spanningsbestendigheid (V AC) tussen:	voedingsspanning en contacten	3000	—	4000	
	geopende contacten	1000	—	1000	
	voedingsspanning en terugmeldcontact	2000	1500	—	
EMC - Immuniteit					
Soort test		Norm	19.21/91	19.50	
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		
Elektromagnetisch HF-veld (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	30 V/m		
Burst (5-50 ns, 5 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV		
Surges (1.2/50 µs) an A1 - A2	common mode	EN 61000-4-5	2 kV	1 kV	
	differential mode	EN 61000-4-5	1 kV	0.5 kV	
Aansluitingen		19.21/3K/6K		19.50/91	
Vastzetkoppel	Nm	0.5		0.8	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Draadstriplengte	mm	7		9	

Aansluitschema's - Module tussen aansturing en eindproces

Type 19.21

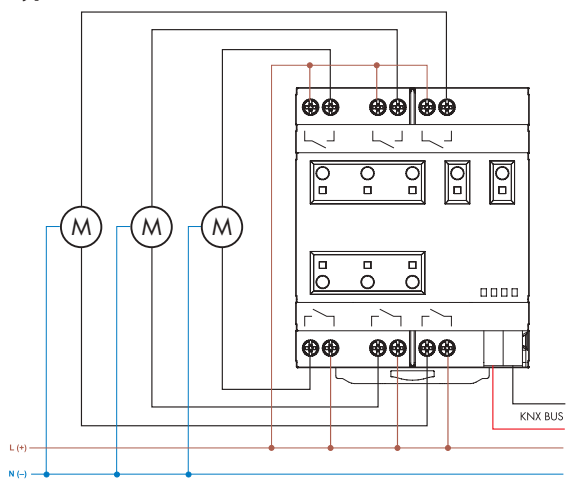


Type 19.50

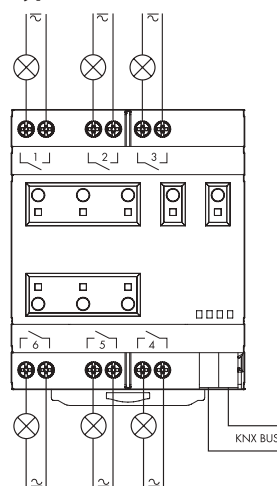


Met de keuzeschakelaar in stand A (Automatisch) is de (0...10)V instelling $Y_{in} - A2$ via Y_{out} naar het eindproces leidend.
 Met de keuzeschakelaar in stand H (Hand) is de (0...10)V instelling met de potentiometer via Y_{out} naar het eindproces leidend.

Type 19.3K

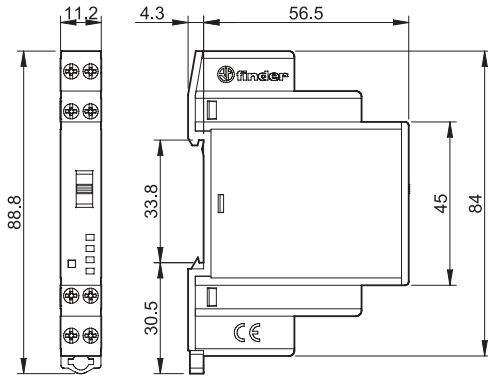


Type 19.6K

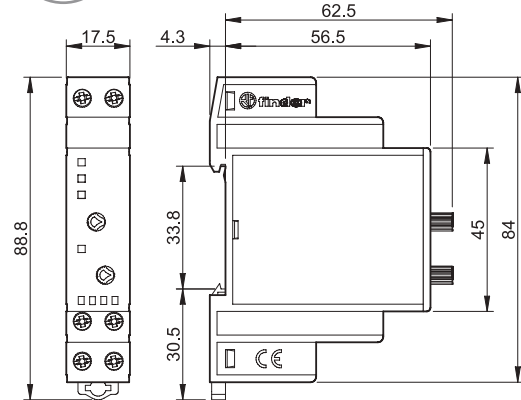


Afmetingen

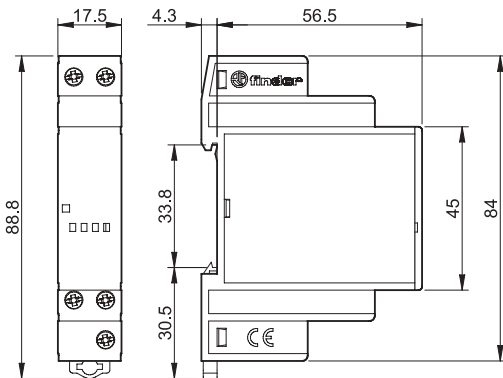
Type 19.21
Schroefaansluiting



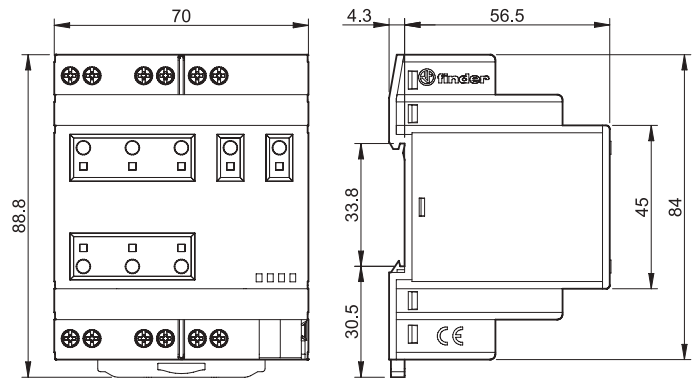
Type 19.50
Schroefaansluiting



Type 19.91
Schroefaansluiting

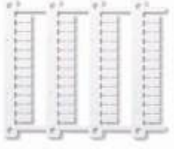


Type 19.3K/19.6K
Schroefaansluiting KNX aansluiting



B

Toebehoren



060.48

Mat met codeerplaatjes, voor type 19.21/50/91/3K/6K, 48 plaatjes, (6 x 12)mm
voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

B



019.01

Codeerplaatje, voor type 19.50, kunststof, 1 stuks, (17 x 25.5)mm

019.01



020.01

Adapter voor paneelmontage, voor type 19.21/50/91, kunststof, 17.5 mm breed

020.01

Toelichting

Auto-Off-On Relais (Type 19.21)

Veel processen of systemen worden automatisch via een elektronische sturing of PLC geregeld. Bij uitval van de elektronica is het belangrijk in een mogelijkheid te voorzien waarbij het proces met de hand kan worden geregeld. Deze mogelijkheid wordt gegeven door een Auto-Off-On relais, welke tussen de uitgangen van de elektronica (regelaar) en het te regelen proces (eindproces) geschakeld wordt, en op een geschikte manier buiten de uitgevallen regeling omgaat. Bij uitvallende elektronica kan het te regelen proces naar gelang de vereiste situatie in- of uitgeschakeld worden met de Auto/Off/On-schakelaar aan de voorzijde. Bij normaal bedrijf van de elektronica kan de schakelaar in de stand AUTO gezet worden, waarmee het proces door de gebruikelijke functie van de elektronica via de elektronica-uitgang geregeld wordt. Het kan van belang zijn te weten of het proces automatisch dan wel handmatig bediend wordt, hiervoor kan het beschikbare terugmeldcontact worden gebruikt.

Analoge uitgangsmodule Auto-Hand (0...10)V (Type 19.50)

De analoge uitgangsmodule Auto-Hand / 0-10 VDC is bedoeld om kleppen om te schakelen van Automatisch (A) naar Handbediening (H). Bij Handbediening (H) kan men met de potentiometer op het front een 0-10 VDC uitgangssignaal leveren waardoor bijvoorbeeld een klep open of dicht gestuurd kan worden. Dit kan in geval van storing zijn, waarbij ingegrepen wordt op het gebouwbeheersysteem door de storing vanuit het gebouwbeheersysteem te overbruggen. Dit kan ook zijn om onderhoud aan de betreffende klep of installatie te plegen.

Bij het omschakelen naar Handbediening (H) zal de gele LED onderin het moduul gaan knipperen. In de standen Automatisch (A) en Handbediening (H) wordt het niveau van het 0 tot 10 V DC uitgangssignaal met 3 groene LED's in percentages weergegeven: >25%, >50% en >75%.

Het terugmeldcontact (53-54) is gesloten in de stand Automatisch (A).

Relais met gedwongen contacten 8 A



Hijskranen en
hefwerktuigen



Roltrappen



Medisch en
tandheelkunde



Gebouwen



Magazijn-
automatisering



Ziekenhuizen



Invalidenliften



Houtbewerkings-
machines



Printrelais met gedwongen contacten volgens EN 61810-3 (voorheen EN 50205:2002), Type B met 2 wisselcontacten*

Type 50.12...x000

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Contactmateriaal AgNi, AgSnO₂

Type 50.12...5000

- 2 wisselcontacten, 8 A
- Contactmateriaal AgNi + Au
- Bij toepassing als schakelrelais: hogere DC contactbelasting in vergelijking met standaard relais in deze bouwvorm
- Naastliggende contacten zijn gescheiden geplaatst
- 6 kV (1.2/50 μs), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Beschermingsgraad: RT II (wasdicht)

* Volgens EN 61810-3 (Type B) mogen alleen een verbreek- en een maakcontact (11-12 en 21-24 of 22-21 en 11-14) als mechanisch gedwongen contacten worden toegepast.

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten*
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	8/0.65/0.2
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgNi, AgSnO ₂

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	—
nominale spanningen (U _N) V DC	5 - 6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.7
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	—
DC	(0.75...1.2)U _N
Houdspanning AC/DC	—/0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

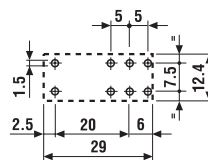
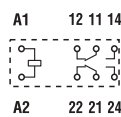
Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	10/4
Isolatiespanning spoel/contact (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)
Isolatiespanning open contacten V AC	1500
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70
Beschermingsgraad	RT II

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

50.12...x000



- Voor middelzware belastingen en hogere DC contactbelastingen
- Toepasbaar als schakelrelais met aansluitvoeten of als printrelais

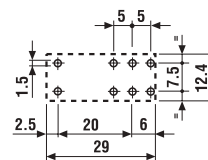
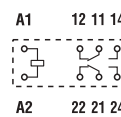


Aanzicht op de aansluitingen

50.12...5000



- Voor veiligheidstoepassingen
- Hardvergulde contacten voor lage belastingen
- Printmontage



Aanzicht op de aansluitingen



Printrelais met gedwongen contacten volgens EN 61810-3 (voorheen EN 50205:2002), Type A

Type 50.14...4220/4310

- 4-polig, 8 A (2 maakcontacten + 2 verbreekcontacten) of (3 maakcontacten + 1 verbreekcontact)
- Contactmateriaal AgSnO₂

Type 50.16...5420/5510/5330

- 6-polig, 8 A (4 maakcontacten + 2 verbreekcontacten) of (5 maakcontacten + 1 verbreekcontact)
- Contactmateriaal AgSnO₂ + Au

- Veilige scheiding tussen naastliggende contacten
- 6 kV (1.2/50 μs), 8 mm lucht- en kruipweg tussen spoel en contacten
- Alleen DC-spoelen (800 mW)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Beschermingsgraad: RT III (wasdicht)

NEW 50.14

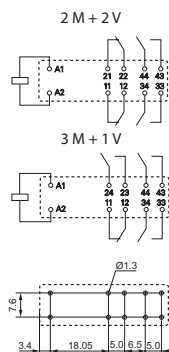


- Voor veiligheidstoepassingen
- 4-polig, 8 A
- Als printrelais

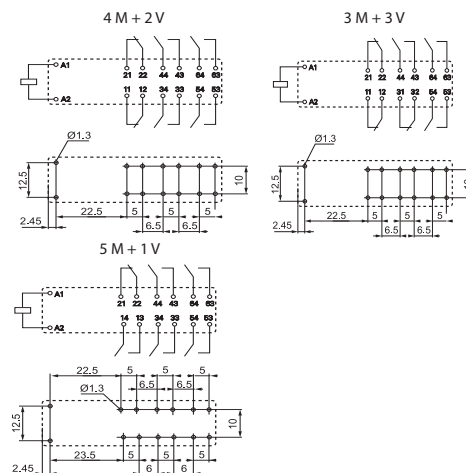
NEW 50.16



- Voor veiligheidstoepassingen
- 6-polig, 8 A
- Als printrelais



Aanzicht op de aansluitingen



Aanzicht op de aansluitingen

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	2 M + 2 V of 3 M + 1 V	4 M + 2 V of 5 M + 1 V of 3 M + 3 V
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	8/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	700	1100
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	8/0.6/0.2	8/0.6/0.2
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	50 (5/10)	50 (5/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂ + Au

Spoel

Leverbare V AC (50/60 Hz)	—	—
Nominale spanningen (U _N) V DC	12 - 24 - 48 - 110	12 - 24 - 48 - 110
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	—/0.8	—/0.8
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	—	—
DC	(0.75...1.2)U _N	(0.75...1.2)U _N
Houdspanning AC/DC	—/0.4 U _N	—/0.4 U _N
Afvalspanning AC/DC	—/0.1 U _N	—/0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC Schakelingen	—/10 · 10 ⁶	—/10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1 Schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	10/4	10/4
Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs) kV	6 (8 mm)	6 (8 mm)
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1500	1500
Omgevingstemperatuur °C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsgraad	RT III	RT III

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 50, relais met gedwongen contacten voor printplaat, 2 wisselcontacten* - 8 A, spoelspanning 24 V DC.

5 0 . 1 2 . 9 . 0 2 4 . 5 0 0 0

Serie —————

Type —————
1 = Printplaat - Raster 5 mm

Aantal contacten —————
2 = 2 contacten 8 A*
4 = 4 contacten 8 A
6 = 6 contacten 8 A

Spoelsoort —————
9 = DC

Nominale spoelspanningen —————
Zie spoeltabel

A: Contactmateriaal
1 = AgNi (50.12)
4 = AgSnO₂ (50.12, 50.14)
5 = AgNi + Au (50.12)
5 = AgSnO₂ + Au (50.16)

B: Contactuitvoering
0 = wisselcontact*
2 = 2 maakcontacten
3 = 3 maakcontacten
4 = 4 maakcontacten
5 = 5 maakcontacten

C: Optie
0 = wisselcontact
1 = 1 verbreekcontact
2 = 2 verbreekcontact
3 = 3 verbreekcontact

D: Uitvoering
0 = Fluxdicht (RT II), 50.12
0 = Wasdicht (RT III), 50.14, 50.16

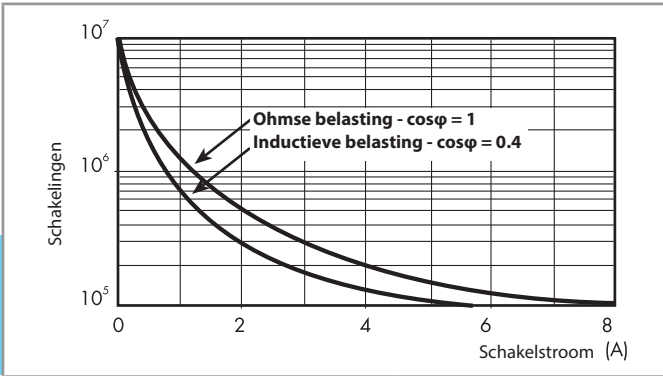
* Volgens EN 61810-3 (Type B) mogen alleen een verbreek- en een maakcontact (11-12 en 21-24 of 22-21 en 11-14) als mechanisch gedwongen contacten worden toegepast.

Algemene gegevens

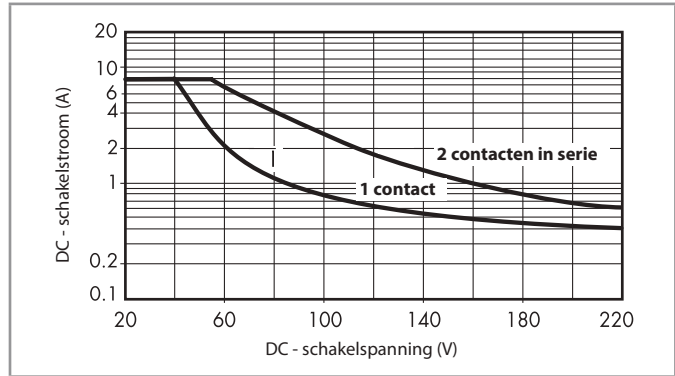
Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1			
Nominale spanning van voedingsnet	V AC	230/400	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	400
Vervuilinggraad		3	2
Isolatie tussen spoel en contactset			
Type isolatie		Versterkt (8 mm)	
Overspanningscategorie		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	6	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000	
Isolatie tussen naastliggende contacten			
Type isolatie		Basis	
Overspanningscategorie		III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	
Spanningsbestendigheid (50.12 , 50.16)	V AC	3000	
Spanningsbestendigheid (50.14)	V AC	2500	
Isolatie tussen open contacten			
Type schakeling		Microschakeling	
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 µs)	1500/2.5	
Isolatie tussen de spoelaansluitingen			
Nominale stootspanning (Surge), aan A1 - A2 (differential mode) volgens EN 61000-4-5	kV (1.2/50 µs)	2	
Overige gegevens			
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/10	
Trillingsbestendigheid (10...200)Hz: maak-/verbreekcontact	g	20/6	
Schokbestendigheid	g	20/5	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.7
	bij continuustroom	W	1.2
Aanbevolen afstand tussen relais op printplaat	mm	≥ 5	

Contactgegevens

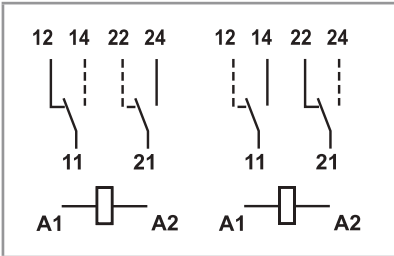
F 50 - Elektrische levensduur bij AC (Type 50.12)



H 50 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting (Type 50.12)



- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.
- Op basis van de grotere contactafstanden zijn grotere schakelstromen toegestaan in vergelijking met andere relais met dezelfde afmetingen.



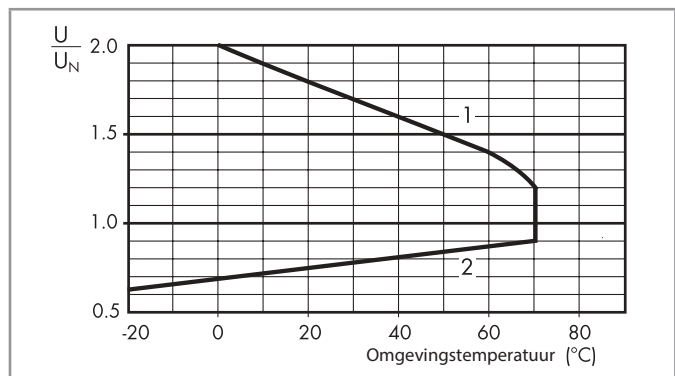
Volgens EN 61810-3 (Typ B) mogen alleen een verbreek- en een maakcontact (11-12 en 21-24 of 22-21 en 11-14) als gedwongen contacten worden toegepast.

Spiegelgegevens

DC uitvoering (Type 50.12)

Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
5	9.005	3.8	6	35	143
6	9.006	4.5	7.2	50	120
12	9.012	9	14.4	205	58.5
24	9.024	18	28.8	820	29.3
48	9.048	36	57.6	3280	14.4
60	9.060	45	72	5140	11.7
110	9.110	82.5	131	17250	6.4
125	9.125	93.7	150	22300	5.6

R 50 - DC spoelen -werkspanningsbereik (Type 50.12)



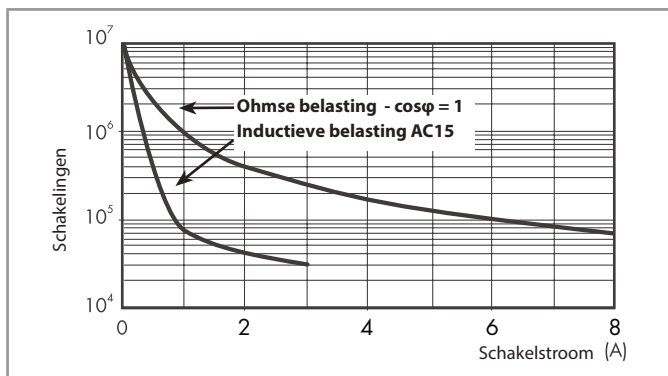
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

DC uitvoering (Type 50.14 en 50.16)

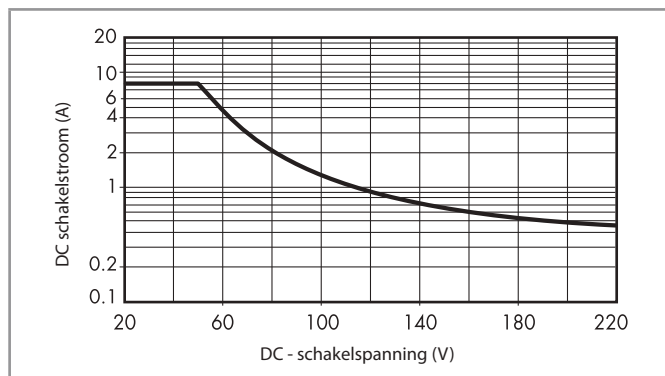
Nominale spanning U_N V	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R Ω	Nominale stroom I mA
		U_{min} V	U_{max} V		
12	9.012	9	14.4	180	66.6
24	9.024	18	28.8	720	33.3
48	9.048	36	57.6	2880	16.6
110	9.110	82.5	131	15125	7.7

Contactgegevens

F 50 - Elektrische levensduur bij AC (Type 50.14)

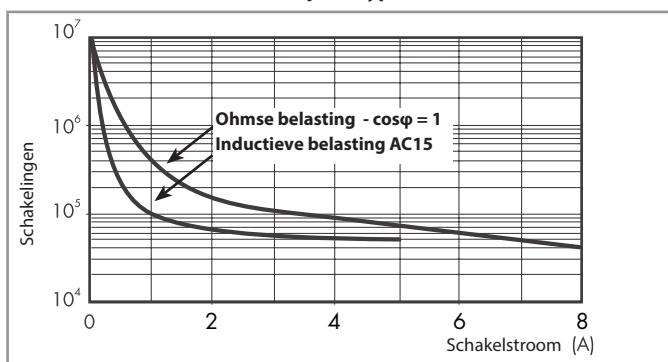


H 50 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting (Type 50.14)

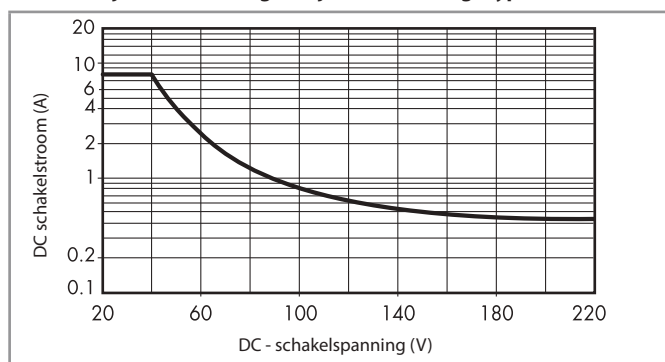


- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd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

F 50 - Elektrische levensduur bij AC (Type 50.16)



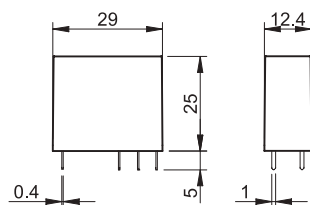
H 50 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 - belasting (Type 50.16)



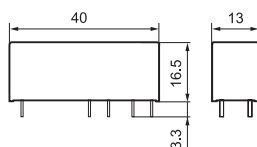
- Bij ohmse belasting (DC1) en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van $\geq 100 \cdot 10^3$ schakelingen worden uitgegaan.
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: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

Afmetingen

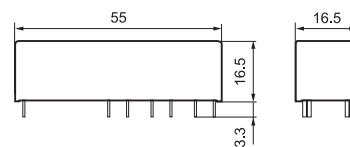
Type 50.12...x000/50.12...5000



Type 50.14



Type 50.16



Relaismodulen met gedwongen contacten 6 - 10 A



Chemische- en
petrochemische
industrie



Takels en
hijskranen



Houtbewerkings-
machines



Roltrappen



Automatische
opslagsystemen



Liften



Industriële robots



Wasstraten



Relaismodulen met gedwongen contacten

Type 7S.12/32

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

Type 7S.14/34

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

Type 7S.16/36

- 6 polig, 6 A (4 M + 2 V of 5 M + 1 V)

- Voor veiligheidstoepassingen met type A gedwongen contacten volgens EN 61810-3 (voorheen EN 50205)
- Geschikt voor veiligheidstoepassingen tot SIL 2 volgens IEC/EN 62061 (IEC 61508)
- Voor functionele veiligheid in de machine- en installatiebouw volgens ISO/EN 13849 is een Performance Level van PL "d" te bereiken
- Materiaal is conform de norm voor brandveiligheid in railtoepassingen EN 45545
- Uitvoeringen verkrijgbaar voor spoorwegtoepassingen
- AC- of DC-spoelen
- LED-statusindicatie van de spoel
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7S.12/7S.14/7S.16

Schroefloze klemverbinding

7S.32/7S.34/7S.36

Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 12

Contacten

		7S.12/32...5110	7S.14/34...4xx0	7S.16/36...5xx0
Aantal contacten		1 M + 1 V	2 M + 2 V, 3 M + 1 V	4 M + 2 V, 5 M + 1 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. schakelstroom AC15 (230 V AC)	A	5	5	5
Max. schakelstroom AC15 (400 V AC)	A	2	—	—
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	3
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	60 (5/5)	60 (5/10)	60 (5/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi + Au	AgSnO ₂	AgSnO ₂ + Au

Spoel

		7S.12/32...5110	7S.14/34...4xx0	7S.16/36...5xx0
Leverbare	V AC (50/60 Hz)	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240	110...125 - 230...240
Nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24	12 - 24 - 110	12 - 24 - 110
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	2.3/1	2.3/1	2.3/1
Werkspanningsbereik	AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	bij 12 V DC	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N	(0.8...1.2)U _N
	24 V DC en 110 V DC	(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N	(0.7...1.25)U _N
Houdspanning	AC/DC	0.45 U _N / 0.45 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N	0.55 U _N / 0.55 U _N
Afvalspanning	AC/DC	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N	0.1 U _N / 0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
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)



Relaismodulen met gedwongen contacten

Type 7S.23

- 3 polig, 10 A (2 M + 1 V)

- Gedwongen contacten volgens EN 61810-3 (voorheen EN 50205), type A, alleen maak- en verbreekcontacten
- Geschikt voor veiligheidstoepassingen tot SIL 2 volgens IEC/EN 62061 (IEC 61508)
- Voor functionele veiligheid in de machine- en installatiebouw volgens ISO/EN 13849 is een Performance Level van PL "d" te bereiken
- Alleen DC-spoelen
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 17.5 mm breed
- LED-statusindicatie van de spoel
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7S.23
Kooiklemmen



7S.23



- 3 polig (2 M + 1 V)
- Kooiklemmen

Afmetingen zie pagina 12

Contacten		
Aantal contacten		2 M + 1 V
Max. continuïnstroom / max. inschakelstroom	A	10/20
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	250
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500
Max. schakelstroom AC15 (230 V AC)	A	5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.6/0.3
Max. schakelstroom DC13: 24 V	A	5
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	60 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi + Au
Spoel		
Leverbare Nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110
Nominaal vermogen	W	1
Werkspanningsbereik	DC	(0.8...1.2)U _N
Houdspanning	DC	0.45 U _N
Afvalspanning	DC	0.1 U _N
Algemene gegevens		
Mechanische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	7/11
Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

Relaismodulen met gedwongen contacten

Type 7S.43/63

- 2 M - Veiligheidscontacten
- 1 V - Terugmeldcontact
- 1 M - Hulpcontact
- Gedwongen contacten volgens EN 61810-3 (voorheen EN 50205), type A, alleen maak- en verbreekcontacten
- Geschikt voor veiligheidstoepassingen tot SIL 3 volgens IEC/EN 62061 (IEC 61508)
- Voor functionele veiligheid in de machine- en installatiebouw volgens ISO/EN 13849 is een Performance Level van PL "e" te bereiken
- Breed werkspanningsbereik (85...110)% voor 12...110 V DC-uitvoeringen
- 2-kanaals architectuur (1oo2):2 maakcontacten, 1 terugmeldcontact en 1 hulpcontact
- Alleen DC-spoelen
- LED-statusindicatie van de spoel
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7S.43
Schroefloze klemverbinding



7S.63
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 12

Contacten		
Aantal contacten		2 M + 1 V + 1 hulpcontact
Max. continuustroom /max. inschakelstroom	A	6/15
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	250
Max. schakelvermogen AC1	VA	1500
Max. continuustroom AC15 (230 V AC)	A	5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.6/0.2
Max. schakelstroom DC13: 24 V	A	3
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	60 (5/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂ / AgNi + Au
Spoel		
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC	12 - 24 - 48 - 110
Nominaal vermogen	W	1.7
Werkspanningsbereik	DC	(0.85...1.1)U _N
Houdspanning	DC	0.55 U _N
Afvalspanning	DC	0.1 U _N
Algemene gegevens		
Mechanische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd maakcontact	ms	10/7
Aanspreek-/afvaltijd verbreekcontact	ms	5/30
Spanningsbestendigheid Spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1500
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

7S.43/63...0211



- 3 polig (2 M + 1 V)
- 1 hulpcontact (1 M)
- Kooiklemmen of schroefloze klemverbinding

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

Serie ————

Type ————

1 = 22.5 mm breed, schroefloze klemverbinding
2 = 17.5 mm breed, Kooiklemmen
3 = 22.5 mm breed, Kooiklemmen
4 = 22.5 mm breed, schroefloze klemverbinding
6 = 22.5 mm breed, Kooiklemmen

Uitgang ————

2 = 2 contacten
3 = 3 contacten
4 = 4 contacten
6 = 6 contacten

Spanningsoort ————

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

Nominale voedingsspanning ————

Zie spoeltabel pagina 10

T= uitvoering voor spoorwegtoepassingen

Uitvoering
0 = standaard
1 = hulpcontact - 1 maakcontact (alleen 7S.43/63)

Contactuitvoering
11 = 1 maakcontact + 1 verbreekcontact
21 = 2 maakcontacten + 1 verbreekcontact
22 = 2 maakcontacten + 2 verbreekcontacten
31 = 3 maakcontacten + 1 verbreekcontact
42 = 4 maakcontacten + 2 verbreekcontacten
51 = 5 maakcontacten + 1 verbreekcontact

Contactmateriaal
0 = AgNi + Au (alleen 7S.23)
0 = AgSnO₂ / AgNi + Au (alleen 7S.43/63)
4 = AgSnO₂ (alleen 7S.14/34)
5 = AgNi + Au (alleen 7S.12/32)
5 = AgSnO₂ + Au (alleen 7S.16/36)

Alle uitvoeringen, voorkeurstypes zijn "vetgedrukt"

7S.12.9.012.5110	7S.14.9.012.4220	7S.16.9.012.5420
7S.12.9.024.5110	7S.14.9.012.4310	7S.16.9.024.5420
7S.12.8.120.5110	7S.14.9.024.4220	7S.16.9.024.5510
7S.12.8.230.5110	7S.14.9.024.4310	7S.16.9.110.5420
	7S.14.9.110.4220	7S.16.8.120.5420
7S.32.9.012.5110	7S.14.9.110.4310	7S.16.8.230.5420
7S.32.9.024.5110	7S.14.8.120.4220	
7S.32.8.120.5110	7S.14.8.120.4310	7S.36.9.012.5420
7S.32.8.230.5110	7S.14.8.230.4220	7S.36.9.024.5420
	7S.14.8.230.4310	7S.36.9.024.5510
7S.43.9.012.0211		7S.36.9.110.5420
7S.43.9.024.0211	7S.34.9.012.4220	7S.36.8.120.5420
7S.43.9.048.0211	7S.34.9.012.4310	7S.36.8.230.5420
7S.43.9.110.0211	7S.34.9.024.4220	
	7S.34.9.024.4310	7S.23.9.012.0210
7S.63.9.012.0211	7S.34.9.110.4220	7S.23.9.024.0210
7S.63.9.024.0211	7S.34.9.110.4310	7S.23.9.048.0210
7S.63.9.048.0211	7S.34.8.120.4220	7S.23.9.110.0210
7S.63.9.110.0211	7S.34.8.120.4310	
	7S.34.8.230.4220	
	7S.34.8.230.4310	

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 schakeling		Microschakeling
Spanningsbestendigheid	V AC/kV (1.2/50 μs)	1500/2.5

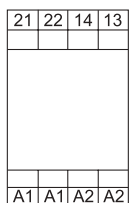
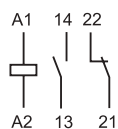
Isolatie tussen de spoelaansluitingen						
Nominale stootspanning (surge), aan A1 - A2 (differential mode) volgens EN 61000-4-5	kV(1.2/50 μs)	1.5				
Aansluitingen		Kooiklemmen		Schroefloze klemverbinding		
Min. aansluitdiameter (zonder adereindhulzen)*		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
	mm ²	0.5	0.5	0.5	0.5	
	AWG	21	21	21	21	
		Kooiklemmen		Schroefloze klemverbinding		
Max. aansluitdiameter (zonder adereindhulzen)*		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 1.5	1 x 1.5	
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 16	
Draadstriplengte	mm	9				
Overige gegevens		7S.12/32	7S.14/34	7S.16/36	7S.23	7S.43/63
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact	ms	2/8	2/10	2/10	2/15	1/8
Trillingsbestendigheid (10...200)Hz: maakcontact/verbreekcontact	g	10/5	20/6	20/6	10/2	10/2
Schokbestendigheid maakcontact/verbreekcontact	g	20/6	20/5	20/5	20/6	20/5
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.8	0.8	0.8	1.7
	bij continuustroom	W	1.4	2.3	2.8	3.8

* Gebruik bij adereindhulzen de eerstvolgende kleinere doorsnede.

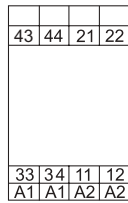
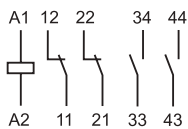
Contactgegevens

Aansluitingen

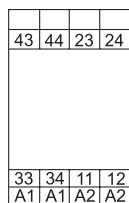
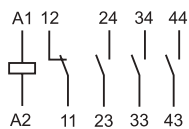
7S.12/7S.32



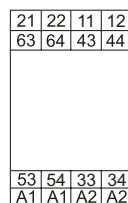
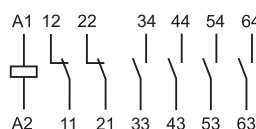
7S.14/34...4220



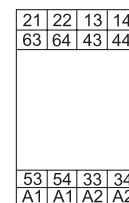
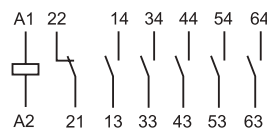
7S.14...4310



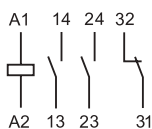
7S.16/36...5420



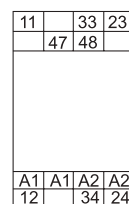
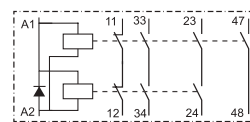
7S.16/36...5510



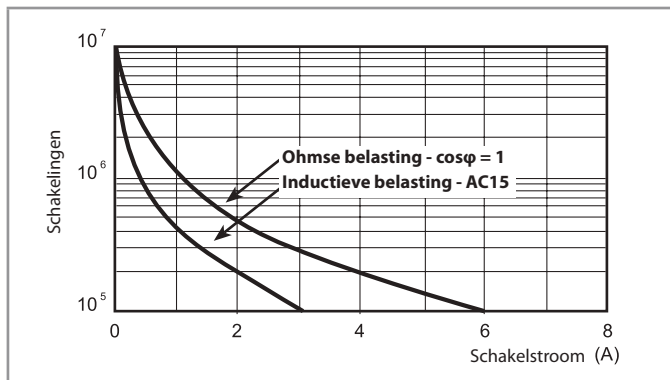
7S.23



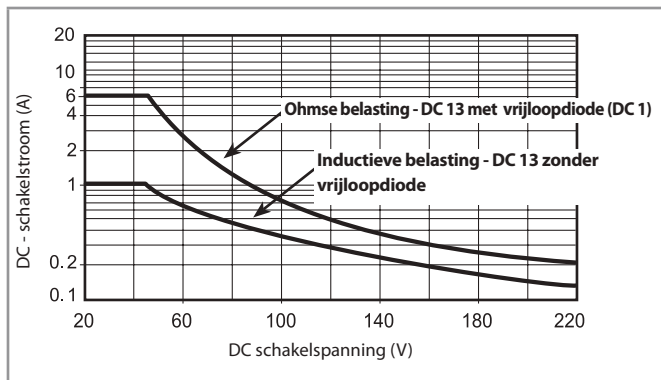
7S.43/7S.63



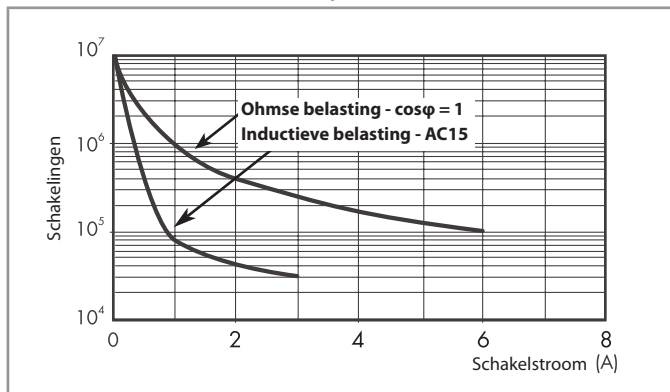
F 7S12 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.12



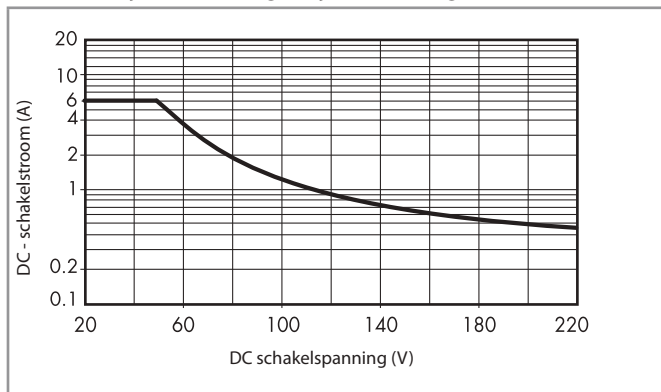
H 7S12* - Gelijkstroomvermogen bij DC 1- en DC 13-Belasting - 7S.12



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



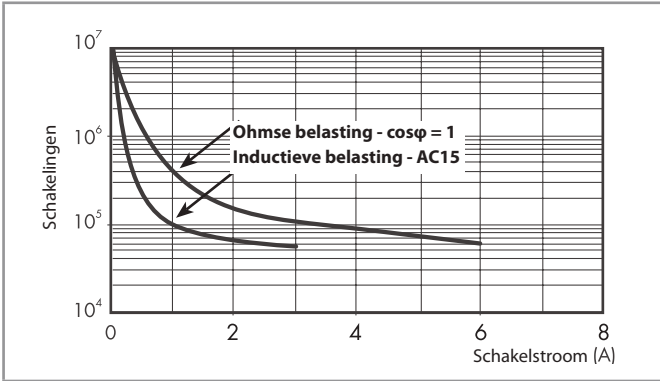
H7S14* - Gelijkstroomvermogen bij DC 1-Belasting - 7S.14/34



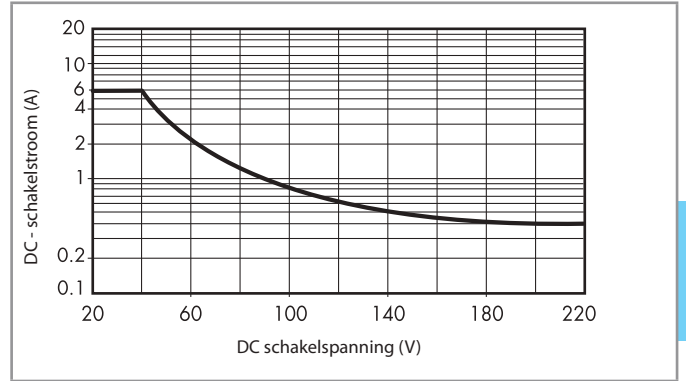
* Bij ohmse belasting (DC 1) of DC 13-belasting en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van $\geq 100 \cdot 10^3$ schakelingen worden uitgegaan. Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Contactgegevens

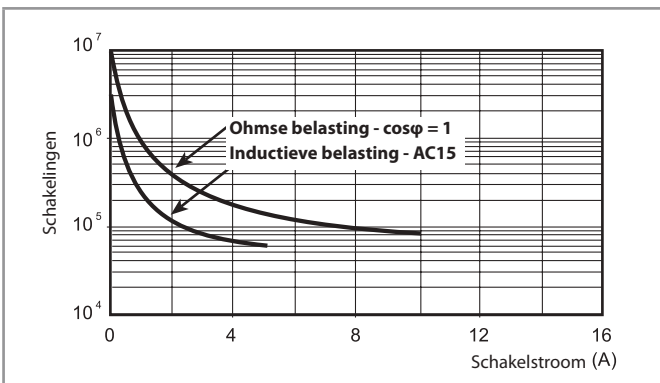
F 7S16 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.16/36



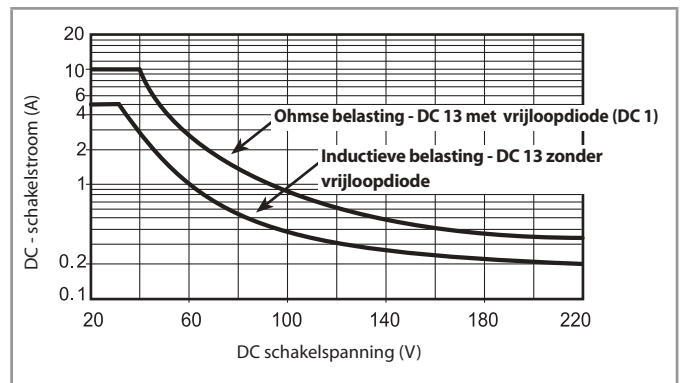
H7S16* - Gelijkstroomvermogen bij DC 1-Belasting - 7S.16/36



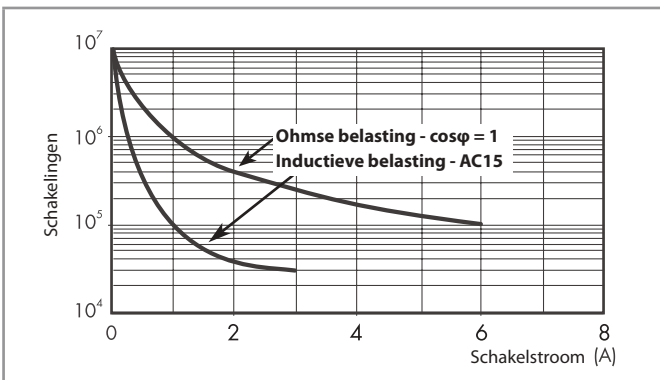
F 7S23 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.23



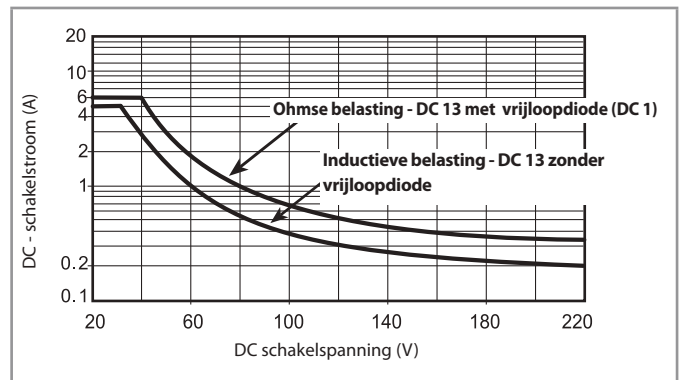
H 7S23* - Gelijkstroomvermogen bij DC 1- en DC 13-Belasting - 7S.23



F 7S43 - Elektrische levensduur bij AC - 7S.43/63

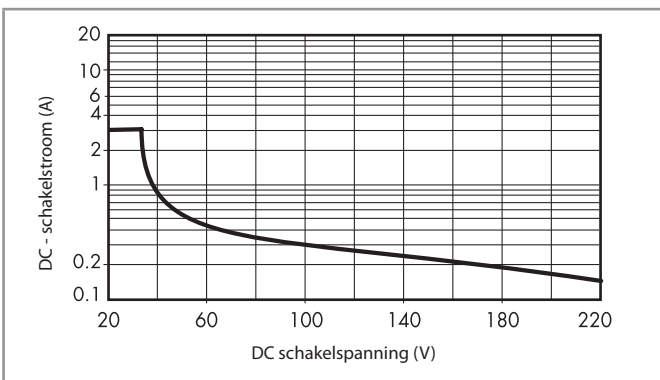


H 7S43* - Gelijkstroomvermogen bij DC 1-Belasting - 7S.43/63

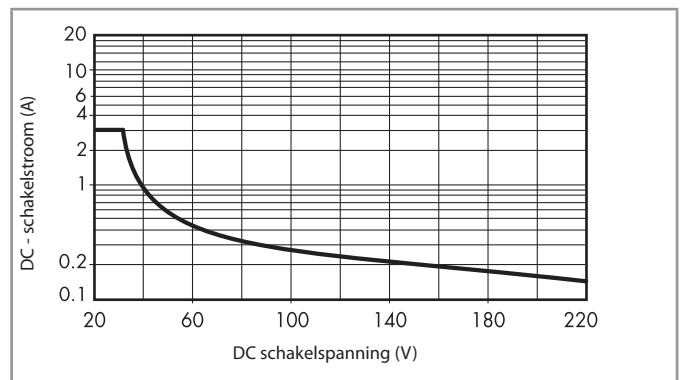


* Bij ohmse belasting (DC 1) of DC 13-belasting en indien het snijpunt van stroom en spanning onder de curve valt, dan kan van een elektrische levensduur van $\geq 100 \cdot 10^3$ schakelingen worden uitgegaan. Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijlooptiode parallel aan de belasting worden geschakeld. Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

H 7S14/34 - Gelijkstroomvermogen bij DC 13-Belasting - 7S.14/34



H 7S16/36 - Gelijkstroomvermogen bij DC 13-Belasting - 7S.16/36



Spoelgegevens

DC uitvoering - Type 7S.12/32

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
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 U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
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 U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
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 U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	VA/W
110...125	8.120	93	138	10.2	1.3/1.1
230...240	8.230	195	264	11.8	2.9/1.2

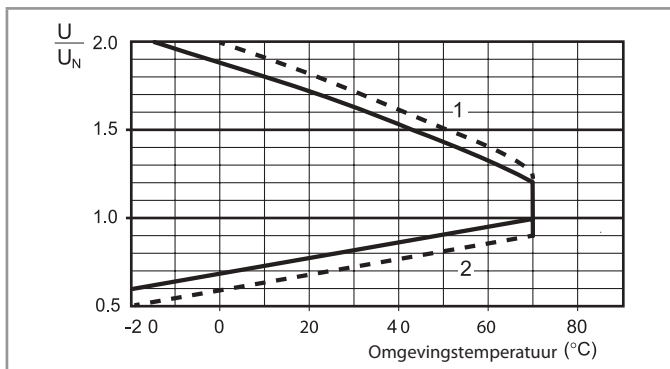
DC uitvoering - Type 7S.23

Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	9.012	9.6	14.4	47.1	0.6
24	9.024	19.2	28.8	26.6	0.6
48	9.048	38.4	57.6	16.2	0.8
110	9.110	88	132	8.8	1

DC uitvoering - Type 7S.43/63

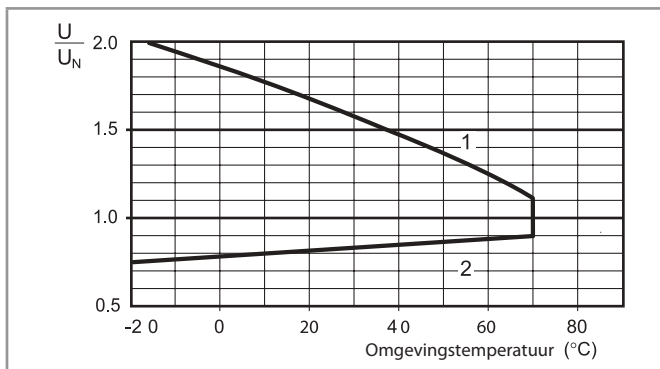
Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspannings-bereik		Nominale-stroom I_N	Nominaal vermogen
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	mA	W
12	9.012	10.2	13.2	105	1.3
24	9.024	20.4	26.4	60	1.45
48	9.048	40.8	52.8	36	1.6
110	9.110	93.5	121	20	1.7

R 7S - DC Spoel-werkspanningsbereik - 7S.12/32 / 7S.23 / 7S.14/34 / 7S.16/36



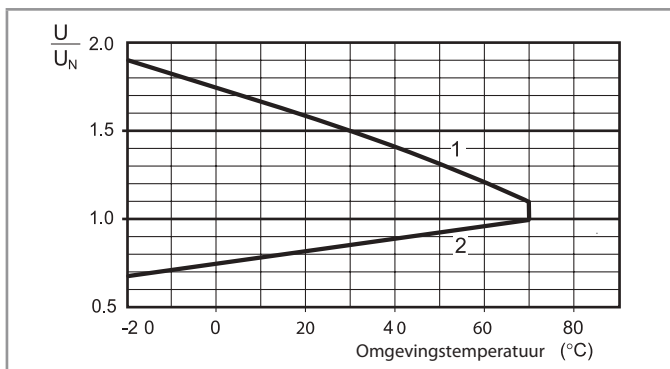
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur - - - - 24 V DC en 110 V DC (niet bij 7S.23)

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



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

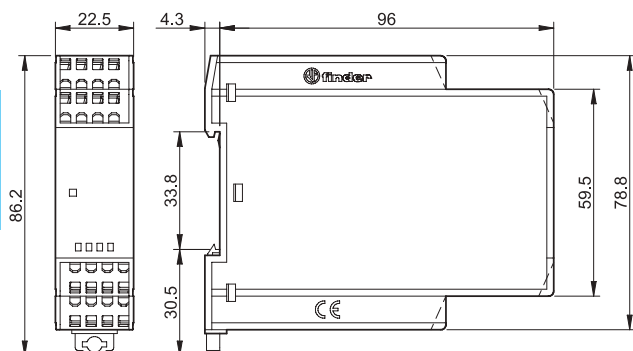
R 7S - DC Spoel-werkspanningsbereik - 7S.43/63



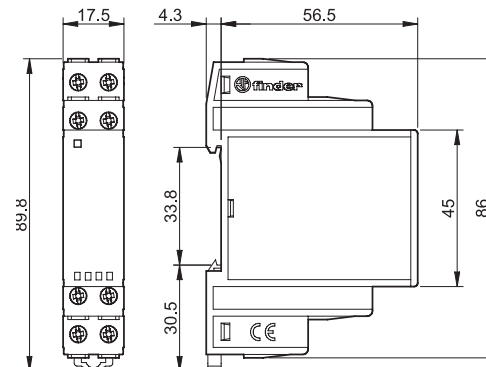
- 1 - Max. toegestane spoelspanning
- 2 - Aanspreekspanning bij spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur

Afmetingen

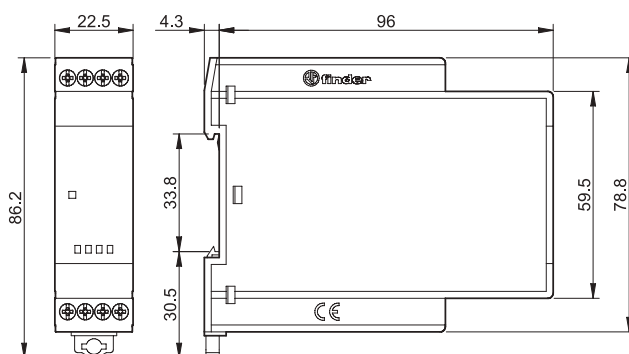
Types 75.12/14/16/43
Schroefloze klemverbinding



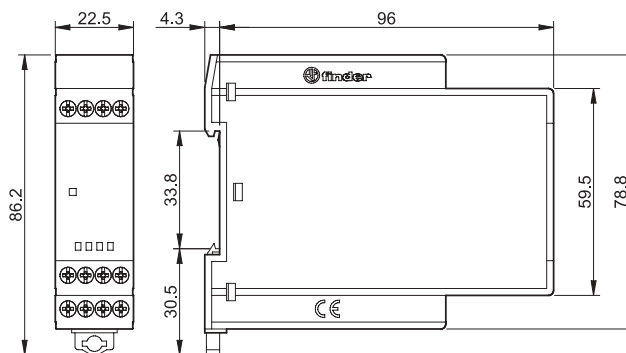
Type 75.23
Kooiklemmen



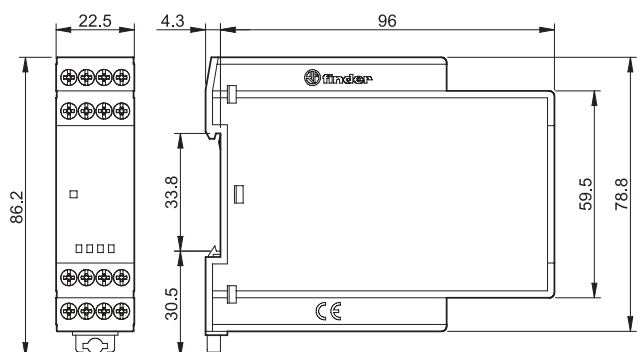
Type 75.32
Kooiklemmen



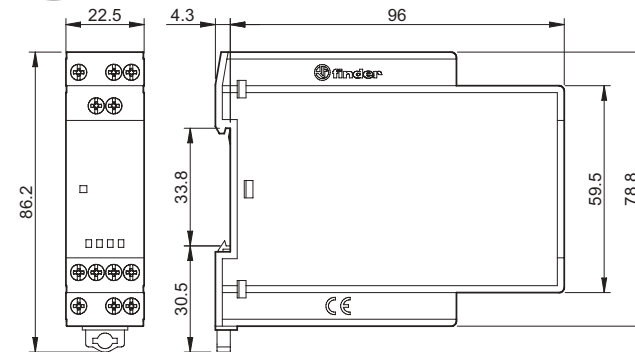
Type 75.34
Kooiklemmen



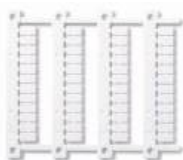
Type 75.36
Kooiklemmen



Type 75.63
Kooiklemmen



Toebehoren



060.48

Mat met codeerplaatjes, kunststof, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

Solid state relais (SSR) van 5 tot 125 A

SERIE
77



Industriële
motoren



Industriële ovens
en ketels



Etikettermachines



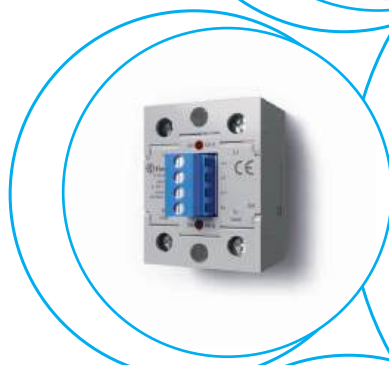
Bottellijnen



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



Verpakkingsmachines



Solid state relais (SSR), 5 A
Voor inschakelstromen tot 300 A
Nulpuntschakelend of directschakelend

- 230 V AC uitgangscircuit
- Ingangscircuit voor 12 V DC, 24 V DC of 230 V AC
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 5 kV (1.2/50 µs)
- Geschikt voor driefasentoepassingen
- Lange levensduur en hoge schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- 17.5 mm breed, modulaire bouwvorm
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.01

Koikklemmen



* Zie diagram L77-8, op pagina 18

** Zie diagram L77-1 en L77-2, op pagina 17

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 24

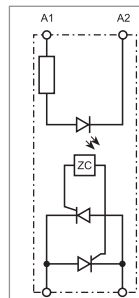
Uitgangscircuit

Uitgang

77.01.x.xxx.8050



- **Nulpuntschakelend**
- **Uitgang 5 A/230 V AC**
- Inschakelstroomreducering door in de nulpunten te schakelen
- Zeer geschikt voor het schakelen van verlichting
- Toepasbaar in de temperatuurregeling

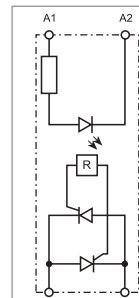


Schakelschema
(ZC = Zero-crossing)

77.01.x.xxx.8051



- **Directschakelend**
- **Uitgang 5 A/230 V AC**
- Voor het schakelen van motoren (i.v.m snelle schakeltijden)
- Inductieve lasten



Schakelschema
(R = Random)

Uitgangscircuit		1 maakcontact		1 maakcontact	
Max. continustroom I _n / max. inschakelstroom* (10 ms)	A	5/300*		5/300*	
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	230		230	
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	48...265		48...265	
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	800		800	
Nominale stroom bij AC7a (cos φ = 0.8)	A	5		5	
Nominale stroom bij AC15	A	5		3	
Motorbelasting bij (1-fase, AC3) (230V AC)	kW	—		0.1	
Nominale lampbelasting:					
230 V gloeilamp/halogeen	W	1000		800	
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000		800	
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1000		800	
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	800		400	
LED (230 V AC)	W	800		400	
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	800		400	
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1000		800	
Minimale schakelstroom bij 230 V	mA	100		100	
Typische reststroom bij	mA	0.5		3.5	
Max. spanningsval bij 25 °C en 5A/100 mA	V	0.85/1.5		0.85/1.5	
Vermogensverlies bij 5 A	W	4		4	
Ingangscircuit					
Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	6...24	—	6...24	—
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	—/0.4	3.6/0.3	—/0.4	3.6/0.3
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	90...265	—	90...265
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	3	24	3	24
Algemene gegevens					
Elektrische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	20/12		9/8	
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 µs)	kV	5		5	
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70**		-20...+70**	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)					

Solid state relais (SSR), 7 - 15 A

1 maakcontact met DC uitgang

- 24 V DC of 125 V DC uitgangscircuit
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 4 kV (1.2/50 μ s)
- Kortsluitbeveiliging
- Hoge schakelfrequentie
- Lange levensduur
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- 17.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.01

Kooiklemmen



D

* Diagram L77-3 en L77-4, zie pagina 17

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang		1 maakcontact	1 maakcontact
Max.continustroom I_N / max. inschakelstroom* (10 ms)	A	15/160	7/60
Nominale spanning	V DC	24	125
Bereik schakelspanning	V DC	16...32	43...140
Nominale stroom bij DC13	A	5	2.5
DC motorbelasting	kW	0.2	—
Minimale schakelstroom	mA	100	50
Typische reststroom	mA	3	6
Max. spanningsval bij 25 °C en I_N	V	0.06	0.2
Vermogensverlies bij I_N	W	1	1.5

Ingangscircuit

Nominale spanning (U_N)	V DC	6...24	6...24
Nominaal vermogen	W	0.4	0.4
Werkspanningsbereik	V DC	4...32	4...32
Afvalspanning	V DC	3	3

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	$10 \cdot 10^6$	$10 \cdot 10^6$
Aanspreek-/afvaltijd	ms	0.05/2	0.05/2
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)	kV	4	4
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70*	-20...+70*
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



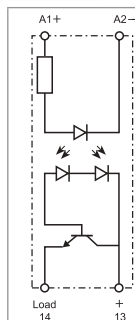
77.01.9.024.9024



Uitgang 15 A/24 V DC

Voor industriële toepassingen en machinebesturingen

- Besturen van elektrische, pneumatische en hydraulische kleppen
- Directe aansturing van belastingen zoals motoren en elektromagneten



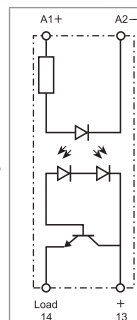
77.01.9.024.9125



Uitgang 7 A/125 V DC

Voor industriële toepassingen en machinebesturingen

- Besturen van elektrische, pneumatische en hydraulische kleppen
- Directe aansturing van belastingen zoals motoren en elektromagneten



Solid state relais (SSR), 15 A

Nulpuntschakelend of directschakelend

- 24 tot 277 V AC uitgangscircuit (met TRIAC)
- Ingangscircuit voor 24 V DC of 230 V AC
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 6 kV (1.2/50 μ s)
- Geschikt voor driefasentoepassingen
- Lange levensduur en hoge schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- 22.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.11
Kooiklemmen



* Zie diagram L77-9 op pagina 18
** Zie diagram L77-5 op pagina 17

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang	1 maakcontact		1 maakcontact	
Max.continustroom I _N / max. inschakelstroom* (10 ms)	A		A	
	15/400*		15/400*	
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	230	V AC (50/60 Hz)	230
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	19...305	V AC (50/60 Hz)	19...305
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	800	V _{pk}	800
Nominale stroom bij AC7a (cos φ = 0.8, bij 25 °C)	A	20	A	20
Nominale stroom bij AC15	A	15	A	15
Motorbelasting bij (1-fase, AC3) (230 V AC)	kW	—	kW	0.75
Nominale lampbelasting:				
230 V gloeilamp/halogeen	W	4000	W	2500
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	4000	W	2500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	2000	W	1000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	3000	W	1500
LED (230 V AC)	W	3000	W	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	3000	W	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	3000	W	1500
Minimale schakelstroom bij 250 V	mA	100	mA	100
Typische reststroom bij 250 V	mA	1	mA	1
Max. spanningsval bij 25 °C en 15 A	V	1.55	V	1.55
Vermogensverlies bij 15 A	W	14	W	14

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	40...305	—	40...305
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)	kV	6		6	
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+80**		-20...+80**	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20	

IX-2024, www.findernet.com

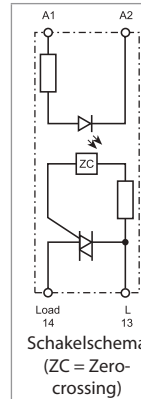
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



77.11.x.xxx.8250



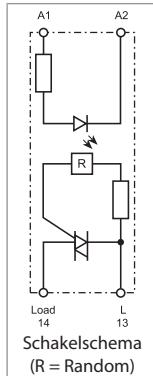
- **Nulpuntschakelend**
- **Uitgang 15 A/230 V AC**
- Inschakelstroomreducering door in de nulpunten te schakelen
- Zeer geschikt voor het schakelen van verlichting
- Verwarmingsregelingen



77.11.x.xxx.8251



- **Directschakelend**
- **Uitgang 15 A/230 V AC**
- Inductieve lasten
- Fijnregeling door snelle aanspreektijd (motorbesturingen)



D

Solid state relais (SSR), 25 A

Nulpuntschakelend of directschakelend

- 24 tot 277 V AC uitgangscircuit (met TRIAC)
- Ingangscircuit voor 24 V DC of 230 V AC
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 6 kV (1.2/50 µs)
- Geschikt voor driefasentoepassingen
- Lange levensduur en hoge schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- 22.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.21
Kookklemmen



D

* Zie diagram L77-10 op pagina 18

** Zie diagram L77-6 op pagina 17

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang	1 maakcontact	1 maakcontact	
Max. continuustroom (bij 40 °C) I _N /max. inschakelstroom* (10 ms)	A	25/400*	25/400*
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	230	230
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	19...305	19...305
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	800	800
Nominale stroom bij AC7a (cos φ = 0.8, 25 °C)	A	25	25
Nominale stroom bij AC15	A	25	25
Motorbelasting bij (1-fase, AC3) (230 V AC)	kW	—	1
Nominale lampbelasting:			
230 V gloeilamp/halogeen	W	4000	2500
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	4000	2500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	2000	1000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	3000	1500
LED (230 V AC)	W	3000	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	3000	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	3000	1500
Minimale schakelstroom bij 250 V	mA	100	100
Typische reststroom bij 250 V	mA	1	1
Max. spanningsval bij 25 °C en 25 A	V	1.55	1.55
Vermogensverlies bij 25 A	W	14	14

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Nominaal vermogen bij U _{MAX}	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	40...305	—	40...305
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+80**		-20...+80**	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20	

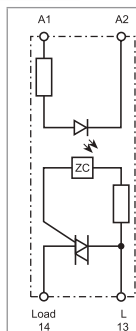
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 77.21.x.xxx.8250



- **Nulpuntschakelend**
- **Uitgang 25 A/230V AC**
- Inschakelstroomreducering door in de nulpunten te schakelen
- Zeer geschikt voor het schakelen van verlichting
- Verwarmingsregelingen

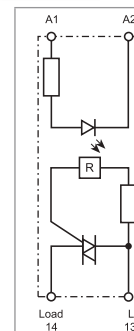


Principeschakeling

NEW 77.21.x.xxx.8251



- **Directschakelend**
- **Uitgang 25 A/230 V AC**
- Inductieve lasten
- Fijnregeling door snelle aanspreektijd (motorbesturingen)



Principeschakeling

Solid state relais (SSR), 30 A
Nulpuntschakelend of directschakelend

- 400 V AC uitgangscircuit
- Ingangscircuit voor 24 V DC of 230 V AC
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 6 kV (1.2/50 µs)
- Geschikt voor driefasentoepassingen
- Lange levensduur en hoge schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- Relais stijl:
 - Ingang A1/A2 - boven
 - Uitgang 13/14 - onder
- 22.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.31
Kooiklemmen



* Zie diagram L77-11 op pagina 18

** Zie diagram L77-7 op pagina 17

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang		1 maakcontact
Max. continuustroom I _N / max. inschakelstroom* (10 ms)	A	30/520*
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	400
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	48...480
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	1100
Nominale stroom bij AC7a (cos φ = 0.8)	A	30
Nominale stroom bij AC15	A	20
Motorbelasting bij (1-fase, AC3) (230 V AC)	kW	—
Nominale lampbelasting:		
230 V gloeilamp/halogeen	W	6000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	6000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	3000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	4000
LED (230 V AC)	W	4000
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	4000
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	4000
Minimale schakelstroom bij 400 V	mA	300
Typische reststroom bij 400 V	mA	1
Max. spanningsval bij 25 °C en 30 A	V	0.85
Vermogensverlies bij 30 A	W	16

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24	230
	V DC	24	—
Nominaal vermogen bij U _{MAX}	VA (50 Hz)/W	0.24/0.4	7.5/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	40...280
	V DC	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	6/2	6/—

Algemene gegevens

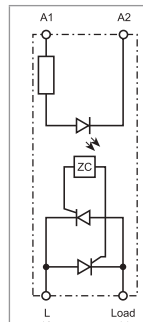
Elektrische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶
Aanspreek-/afvaltijd	ms	< 10/< 10
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 µs)	kV	6
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+80**
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

77.31.x.xxx.8050



- **Nulpuntschakelend**
- **Uitgang 30 A/400 V AC**
- Inschakelstroomreducering door in de nulpunten te schakelen
- Zeer geschikt voor het schakelen van verlichting
- Toepasbaar in de temperatuurregeling

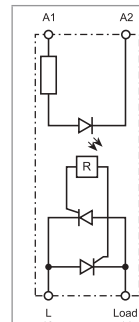


Schakelschema (ZC = Zero-crossing)

77.31.x.xxx.8051



- **Directschakelend**
- **Uitgang 30 A/400 V AC**
- Voor het schakelen van motoren (i.v.m snelle schakeltijden)
- Inductieve lasten



Schakelschema (R = Random)

Solid state relais (SSR), 30 A
Nulpuntschakelend of directschakelend

- 400 V AC uitgangscircuit
- Ingangscircuit voor 24 V DC voor 230 V AC
- Isolatiespanning tussen in- en uitgang 6 kV (1.2/50 µs)
- Geschikt voor driefasentoepassingen
- Lange levensduur en hoge schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- Magneetschakelaar stijl:
 - Ingang A1/A2 - links
 - Uitgang 13/14 - rechts
- 22.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

77.31
Kooiklemmen



* Zie diagram L77-11 op pagina 18

** Zie diagram L77-7 op pagina 17

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang		77.31.x.xxx.8070		77.31.x.xxx.8071	
		1 maakcontact		1 maakcontact	
Max. continustroom I _N / max. inschakelstroom* (10 ms)	A	30/520*		30/520*	
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	400		400	
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	48...480		48...480	
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	1100		1100	
Nominale stroom bij AC7a (cos φ = 0.8)	A	30		30	
Nominale stroom bij AC15	A	20		20	
Motorbelasting bij (1-fase, AC3) (230 V AC)	kW	—		1.5	
Nominale lampbelasting:					
230 V gloeilamp/halogeen	W	6000		4500	
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	6000		4000	
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	3000		1800	
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	4000		2500	
LED (230 V AC)	W	4000		2500	
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	4000		2500	
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	4000		2500	
Minimale schakelstroom bij 400 V	mA	300		300	
Typische reststroom bij 400 V	mA	1		1	
Max. spanningsval bij 25 °C en 30 A	V	0.85		0.85	
Vermogensverlies bij 30 A	W	16		16	

Ingangscircuit

Nominale spanning (U _N)		77.31.x.xxx.8070		77.31.x.xxx.8071	
V AC (50/60 Hz)		—	230	—	230
V DC		24	—	24	—
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	0.4	7.5/0.9	0.4	7.5/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	40...280	—	40...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	—/2	6/—	—/2	6/—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶		10 · 10 ⁶	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	< 10/< 10	< 10/< 30	< 1/< 10	< 2/< 25
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 µs)	kV	6		6	
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+80**		-20...+80**	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20	

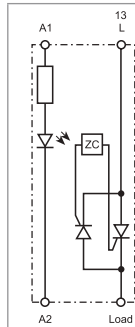
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



77.31.x.xxx.8070



- **Nulpuntschakelend**
- **Uitgang 30 A/400 V AC**
- Inschakelstroomreducering door in de nulpunten te schakelen
- Zeer geschikt voor het schakelen van verlichting
- Toepasbaar in de temperatuurregeling

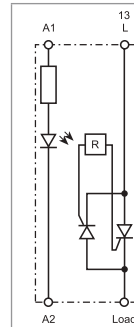


Schakelschema (ZC = Zero-crossing)

77.31.x.xxx.8071



- **Directschakelend**
- **Uitgang 30 A/400 V AC**
- Voor het schakelen van motoren (i.v.m snelle schakeltijden)
- Inductieve lasten



Schakelschema (R = Random)

**Solid state relais (SSR) 25, 40 en 60 A
Nulpuntschakelend, "hockey puck"**

Type 77.A1.x.xxx.8x50: 25 A

Type 77.B1.x.xxx.8x50: 40 A

Type 77.D1.x.xxx.8x50: 60 A

8250: 24 tot 280 V AC schakelspanningbereik

8650: 24 tot 660 V AC schakelspanningbereik

- "Hockey Puck"-behuizing met opklapbare klemmendeksel
- Hoge levensduur en schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- "Relais stijl" (in- en uitgangsklemmen tegenoverliggend)
- Montage op een metalen oppervlak of een koellichaam

77.A1/B1/D1

Centraalschroefklem



* Zie diagram L77-13, L77-14 en L77-15 op pagina 19

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

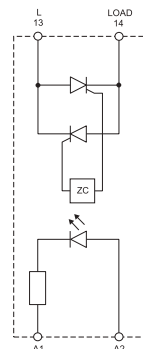
Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650	
		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact	
Max. continuestroom I _N /		25/300		40/500		60/700							
max. inschakelstroom (10 ms)	A												
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	240	600	240	600	240	600	240	600	240	600	240	600
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660	24...280	24...660
Frequentiebereik	Hz	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400	47...400
Weerkerende piek-sperspanning	V _{pk}	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600	600	1600
Nominale lampbelasting:													
	230 V gloeilamp/halogeen W	2000		4000		7200							
	TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	2000		4000		7200							
	TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	1000		2000		3600							
	Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	800		3000		4800							
	LED (230 V AC) W	800		3000		4800							
	Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	800		3000		4800							
	Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	1000		3000		4800							
	Minimale schakelstroom bij 250 V	mA		100		100							
	Reststroom in de "UIT-stand" bij nominale spanning	mA		0.1		0.1							
	Max. spanningsval bij 25 °C en I _N	V		1.5		1.5							
	Vermogensverlies bij I _N	W		30		48							
Ingangscircuit													
Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—		230		—		230		—		230	
	V DC	24		—		24		—		24		—	
Nominaal vermogen bij U _{MAX}	VA (50 Hz)/W	—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—	
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—		90...280		—		90...280		—		90...280	
	V DC	3...32		—		3...32		—		3...32		—	
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	—/1		15/—		—/1		15/—		—/1		15/—	
Algemene gegevens													
Elektrische levensduur	schakelingen	—		—		—		—		—		—	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	10/10		40/20		10/10		40/20		10/10		40/20	
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μs)	kV	—		—		—		—		—		—	
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20		IP 20		IP 20		IP 20		IP 20	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)													

NEW 77.A1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend
• **Uitgang: 25 A**
• Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren

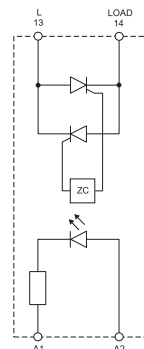


Principeschakeling

NEW 77.B1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend
• **Uitgang: 40 A**
• Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren

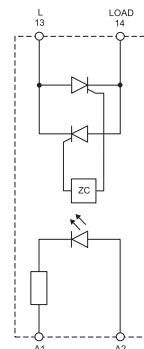


Principeschakeling

NEW 77.D1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend
• **Uitgang: 60 A**
• Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren



Principeschakeling

Solid state relais (SSR) 80, 100 en 125 A
Nulpuntschakelend, "hockey puck"

Type 77.F1.x.xxx.8x50: 80 A

Type 77.G1.x.xxx.8x50: 100 A

Type 77.H1.x.xxx.8x50: 125 A

8250: 24 bis 280 V AC schakelspanningbereik

8650: 24 tot 660 V AC schakelspanningbereik

- "Hockey Puck"-behuizing met opklapbare klemmendeksel
- Hoge levensduur en schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- "Relais stijl" (in- en uitgangsklemmen tegenoverliggend)
- Montage op een metalen oppervlak of een koellichaam

77.F1/G1/H1

Centraalschroefklem



* Zie diagram L77-16, L77-17 en L77-18 op pagina 19

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang

Max. continuistroom I_N /
max. inschakelstroom (10 ms)

Nominale spanning

Bereik schakelspanning

Frequentiebereik

Weerkerende piek-sperspanning

Minimale schakelstroom bij 250 V

Reststroom in de "UIT-stand"
bij nominale spanning

Max. spanningsval bij 25 °C en I_N

Vermogensverlies bij I_N

Ingangscircuit

Nominale spanning (U_N)

Nominaal vermogen bij U_{MAX}

Werkspanningsbereik

Afvalspanning

Afvalspanning

Algemene gegevens

Elektrische levensduur

Aanspreek-/afvaltijd

Isolatiespanning tussen
in- en uitgang (1.2/50 μ s)

Omgevingstemperatuur

Beschermingsgraad

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

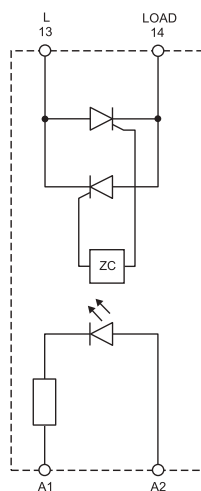
NEW 77.F1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend

• **Uitgang: 80 A**

- Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren



Principeschakeling

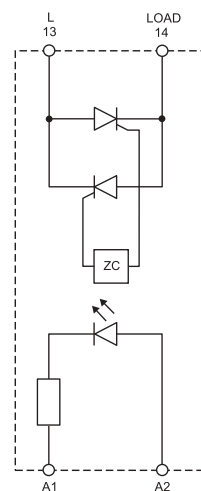
NEW 77.G1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend

• **Uitgang: 100 A**

- Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren



Principeschakeling

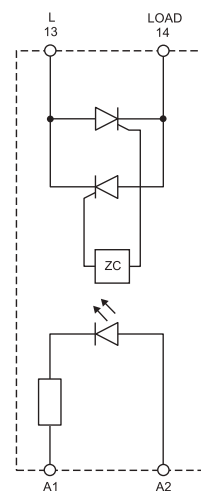
NEW 77.H1.x.xxx.8x50



Nulpuntschakelend

• **Uitgang: 125 A**

- Verwarmingsregelingen, lampen, magneetspoelen, elektromotoren



Principeschakeling

		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650		77...8250		77...8650			
Uitgang		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact		1 maakcontact			
Max. continuistroom I_N / max. inschakelstroom (10 ms)		A		80/800		100/1500		125/2250							
Nominale spanning		V AC (50/60 Hz)		240		600		240		600		240		600	
Bereik schakelspanning		V AC (50/60 Hz)		24...280		24...660		24...280		24...660		24...280		24...660	
Frequentiebereik		Hz		47...400		47...400		47...400		47...400		47...400		47...400	
Weerkerende piek-sperspanning		V_{pk}		600		1600		600		1600		600		1600	
Minimale schakelstroom bij 250 V		mA		100		100		100		100		100		100	
Reststroom in de "UIT-stand" bij nominale spanning		mA		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1	
Max. spanningsval bij 25 °C en I_N		V		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
Vermogensverlies bij I_N		W		96		120		150							
Ingangscircuit															
Nominale spanning (U_N)		V AC (50/60 Hz)		—		230		—		230		—		230	
		V DC		24		—		24		—		24		—	
Nominaal vermogen bij U_{MAX}		VA (50 Hz)/W		—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—		—/0.55		5.3/—	
Werkspanningsbereik		V AC (50/60 Hz)		—		90...280		—		90...280		—		90...280	
		V DC		3...32		—		3...32		—		3...32		—	
Afvalspanning		V AC (50/60 Hz)/DC		—/1		15/—		—/1		15/—		—/1		15/—	
Algemene gegevens															
Elektrische levensduur		schakelingen		—		—		—		—		—		—	
Aanspreek-/afvaltijd		ms		10/10		40/20		10/10		40/20		10/10		40/20	
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)		kV		—		—		—		—		—		—	
Omgevingstemperatuur		°C		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*		-30...+80*	
Beschermingsgraad				—		—		—		—		—		—	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)															

Tweepolige solid state relais (SSR) 25, 50 en 75 A directschakelend "hockey puck" met 2 onafhankelijk aanstuurbare uitgangen

Type 77.A2.9.024.8671: 25 A - 600 V AC

Type 77.C2.9.024.8671: 50 A - 600 V AC

Type 77.E2.9.024.8671: 75 A - 600 V AC

- 2 onafhankelijke uitgangen, die door onafhankelijke DC-ingangen met een laag vermogen worden aangestuurd
- "Hockey Puck"-behuizing met opklapbare klemmendeksel
- Hoge levensduur en schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- "Magneetschakelaar stijl" (in- en uitgangsklemmen naastliggend)
- Montage op een metalen oppervlak of een koellichaam

77.A2/C2/E2
Centraalschroefklem



* Zie diagram L77-19, L77-20 en L77-21 op pagina 20

Afmetingen zie pagina 24

NEW 77.A2.9.024.8671

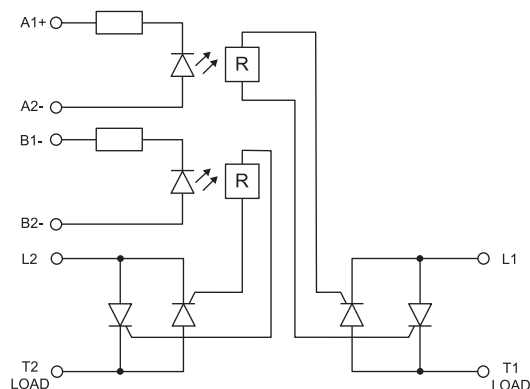
Directschakelend
• **Uitgang: 25 A/600 V AC**
• Verwarmings- of motorregeling

NEW 77.C2.9.024.8671

Directschakelend
• **Uitgang: 50 A/600 V AC**
• Verwarmings- of motorregeling

NEW 77.E2.9.024.8671

Directschakelend
• **Uitgang: 75 A/600 V AC**
• Verwarmings- of motorregeling



Principeschakeling

Uitgangscircuit	2 maakcontacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten
Uitgang			
Max. continustroom I_N / max. inschakelstroom (10 ms)	A	25/300	50/500
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	600	600
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	24...660	24...660
Frequentiebereik	Hz	47...400	47...400
Weerkerende piek-sperspanning	V_{pk}	1200	1200
Minimale schakelstroom bij 600 V	mA	—	—
Reststroom in de "UIT-stand" bij nominale spanning	mA	5	5
Max. spanningsval bij 25 °C en I_N	V	1.5	1.5
Vermogensverlies bij I_N	W	60	120
		180	
Ingangscircuit			
Nominale spanning (U_N)	V DC	24	24
Nominaal vermogen bij U_{MAX}	W	0.3	0.3
Werkspanningsbereik	V DC	4...32	4...32
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	1	1
		1	1
Algemene gegevens			
Elektrische levensduur	schakelingen	—	—
Aanspreek-/afvaltijd	ms	1/10	1/10
Isolatie spanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)	kV	—	—
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+80*	-30...+80*
Beschermingsgraad		—	—
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

Driepolige solid state relais (SSR) 25 en 40 A directschakelend, "hockey puck"

Type 77.A3.x.xxx.8671: 25 A - 600 V AC

Type 77.B3.x.xxx.8671: 40 A - 600 V AC

- Hoge levensduur en schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- "Magneetschakelaar stijl" (in- en uitgangsklemmen naastliggend)
- Montage op een metalen oppervlak of een koellichaam

NEW 77.A3.x.xxx.8671



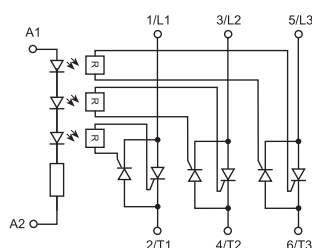
Directschakelend
• **Uitgang: 25 A/600 V AC**
• Verwarmings- of motorregeling

NEW 77.B3.x.xxx.8671



Directschakelend
• **Uitgang: 40 A/600 V AC**
• Verwarmings- of motorregeling

77.A3/B3
Centraalschroefklem



* Zie diagram L77-22 en L77-23 op pagina 20

Afmetingen zie pagina 24

Principeschakeling

Uitgangscircuit

Uitgang		3 maakcontacten		3 maakcontacten	
Max. continustroom I_N / max. inschakelstroom (10 ms)	A	25	300	40	500
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	600		600	
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	24...660		24...660	
Frequentiebereik	Hz	47...400		47...400	
Weerkerende piek-sperspanning	V_{pk}	1600		1600	
Minimale schakelstroom bij 600 V	mA	—		—	
Reststroom in de "UIT-stand" bij nominale spanning	mA	10		10	
Max. spanningsval bij 25 °C en I_N	V	1.6		1.6	
Vermogensverlies bij I_N	W	90		144	

Ingangscircuit

Nominale spanning (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Nominaal vermogen bij U_{MAX}	VA (50 Hz)/W	—/0.55	5.3/—	—/0.55	5.3/—
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	90...280	—	90...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	1	15	1	15

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	—		—	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	1	10/20	1	10/20
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)	kV	—		—	
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+80*		-30...+80*	
Beschermingsgraad		—		—	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Driepolige solid state relais (SSR) 60 en 80 A directschakelend, "hockey puck"

Type 77.D3.x.xxx.8671: 60 A - 600 V AC

Type 77.F3.x.xxx.8671: 80 A - 600 V AC

- Hoge levensduur en schakelfrequentie
- Geruisloos schakelen
- Schakelen zonder vlamboog en contactdender
- Laag aanstuurvermogen
- "Magneetschakelaar stijl" (in- en uitgangsklemmen naastliggend)
- Montage op een metalen oppervlak of een koellichaam

NEW 77.D3.x.xxx.8671



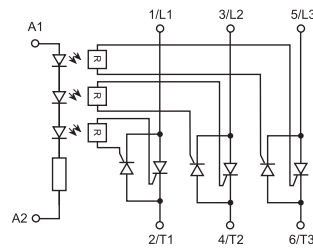
- Directschakelend**
- **Uitgang: 60 A/600 V AC**
 - Verwarmings- of motorregeling

NEW 77.F3.x.xxx.8671



- Directschakelend**
- **Uitgang: 80 A/600 V AC**
 - Verwarmings- of motorregeling

77.D3/F3
Centraalschroefklem



Principeschakeling

* Zie diagram L77-24 en L77-25 op pagina 20

Afmetingen zie pagina 24

Uitgangscircuit

Uitgang	3 maakcontacten	3 maakcontacten	
Max. continustroom I_N / max. inschakelstroom (10 ms)	A	60/700	80/1280
Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)	600	600
Bereik schakelspanning	V AC (50/60 Hz)	24...660	24...660
Frequentiebereik	Hz	47...400	47...400
Weerkerende piek-sperspanning	V_{pk}	1600	1600
Minimale schakelstroom bij 600 V	mA	—	—
Reststroom in de "UIT-stand" bij 600 V	mA	10	10
Max. spanningsval bij 25 °C en I_N	V	1.6	1.6
Vermogensverlies bij I_N	W	216	288

Ingangscircuit

Nominale spanning (U_N)	V AC (50/60 Hz)	—	230	—	230
	V DC	24	—	24	—
Nominaal vermogen bij U_{MAX}	VA (50 Hz)/W	—/0.55	5.3/—	—/0.55	5.3/—
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	—	90...280	—	90...280
	V DC	4...32	—	4...32	—
Afvalspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	1	15	1	15

Algemene gegevens

Elektrische levensduur	schakelingen	—		—	
Aanspreek-/afvaltijd	ms	1	10/20	1	10/20
Isolatiespanning tussen in- en uitgang (1.2/50 μ s)	kV	—		—	
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+80*		-30...+80*	
Beschermingsgraad		—		—	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 77, elektronisch relais (SSR), 1 maakcontact 30 A/400 V AC, 22.5 mm breed, ingang 230 V AC, nulpuntschakelend, configuratie aansluitingen: Ingang boven - Uitgang onder.

7 7 . 3 1 . 8 . 2 3 0 . 8 0 5 0

A B C D

Serie

Type/continustroom

0 = 5/7/15 A uitgang bij (77.01)

1 = 15 A uitgang bij (77.11)

2 = 25 A uitgang bij (77.21)

3 = 30 A uitgang bij (77.31)

Uitgangscircuit 1 maakcontact

1 = SSR in 17.5 of 22.5 mm brede behuizing voor 35 mm rail (EN 60715)

Ingangscircuit/aansturing

8 = AC (50/60 Hz)

9 = DC

Nominale ingangsspanning

Zie "Ingangsspecificaties" (volgende pagina) en "Alle uitvoeringen / bouwbreedte"

Alle uitvoeringen/bouwbreedte

77.01.8.230.8050/17.5 mm 5 A

77.11.8.230.8250/22.5 mm 15 A

77.21.8.230.8250/22.5 mm 25 A

77.31.8.024.8050/22.5 mm 30 A

77.01.9.024.8050/17.5 mm 5 A

77.11.9.024.8250/22.5 mm 15 A

77.21.9.024.8250/22.5 mm 25 A

77.31.8.230.8050/22.5 mm 30 A

77.01.8.230.8051/17.5 mm 5 A

77.11.8.230.8251/22.5 mm 15 A

77.21.8.230.8251/22.5 mm 25 A

77.31.9.024.8050/22.5 mm 30 A

77.01.9.024.8051/17.5 mm 5 A

77.11.9.024.8251/22.5 mm 15 A

77.21.9.024.8251/22.5 mm 25 A

77.31.8.230.8051/22.5 mm 30 A

77.01.9.024.9125/17.5 mm 7 A

77.01.9.024.9024/17.5 mm 15 A

77.31.9.024.8051/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8070/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8070/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

77.31.8.230.8071/22.5 mm 30 A

77.31.9.024.8071/22.5 mm 30 A

D: Schakelmethode

0 = Nulpuntschakelend

1 = Directschakelend

C: Configuratie aansluitingen

5 = Ingang boven - Uitgang onder

(77.01, 77.11, 77.21, 77.31)

7 = Ingang links - Uitgang rechts

(77.31)

AB: Uitgangscircuit

(nominale spanning)

80 = 230 V AC (77.01), 400 V AC (77.31)

82 = 230 V AC (77.11, 77.21)

9024 = 24 V DC

9125 = 110...125 V DC

Bestelvoorbeeld SSR hockey puck bouwvorm

Voorbeeld: Serie 77, elektronisch relais (SSR), 1 uitgang 25 A AC, ingang 230 V AC, aansluitklemmen in relaisstijl, nulpuntschakelend.

7 7 . A 1 . 8 . 2 3 0 . 8 2 5 0

A B C D

Serie

Type/continustroom

A = 25 A uitgang

B = 40 A uitgang

C = 50 A uitgang

D = 60 A uitgang

E = 75 A uitgang

F = 80 A uitgang

G = 100 A uitgang

H = 125 A uitgang

Aantal uitgangen/montage

1 = 1 uitgang, "Hockey puck" bouwvorm, montage op koellichaam of metalen oppervlak

2 = 2 uitgangen

3 = 3 uitgangen

Ingangscircuit/aansturing

8 = AC (50/60 Hz)

9 = DC

Nominale ingangsspanning

Zie "Ingangsspecificaties" (volgende pagina) en "Alle uitvoeringen / bouwvorm"

Alle uitvoeringen / bouwvorm

1 uitgang 25 - 40 - 60 - 80 - 100 - 125 A 2 uitgangen 25 - 50 - 75 A

77.x1.8.230.8250/hockey puck

77.x2.9.024.8671/hockey puck

3 uitgangen 25 - 40 - 60 - 80 A

77.x3.8.230.8671/hockey puck

77.x3.9.024.8671/hockey puck

D: Schakelmethode

0 = Nulpuntschakelend

1 = Directschakelend

C: Configuratie aansluitingen

5 = Ingang onder - Uitgang boven

(77.x1 "hockey puck")

7 = Ingang en uitgang

naastliggend (77.x2, 77.x3)

AB: Uitgangscircuit

(nominale spanning)

82 = 230 V AC

86 = 600 V AC

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen		77.01.8xxx		77.01.9xxx		77.11		77.21		77.31		
Spanningsbestendigheid		Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)	Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)	Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)	Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)	Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)	
tussen ingang en uitgang		2500 V AC	5 kV	3000 V AC	4 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	
tussen ingang en aarde (koellichaam)		—	—	—	—	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	3000 V AC	6 kV	
tussen uitgang en aarde (koellichaam)		—	—	—	—	2500 V AC	4 kV	2500 V AC	4 kV	4000 V AC	6 kV	
EMC - immuniteit	Norm	77.01.8.230		77.01.9.024		77.11		77.21		77.31		
Nominale ingangsspanning		230 V AC		24 V DC		24 V DC	230 V AC	24 V DC	230 V AC	24 V AC/DC	230 V AC	
ESD-ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	
Elektromagnetisch veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	30 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	20 V/m	30 V/m	30 V/m	
Burst (5/50 ns, 5 kHz en 100 kHz) op A1 - A2		EN 61000-4-4	1 kV	1 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV	1 kV	3 kV
Surge (1.2/50 µs) op A1 - A2	common mode	EN 61000-4-5	—	—	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	3 kV	
	differential mode	EN 61000-4-5	1 kV	0.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV	0.5 kV	1.5 kV
Radiofrequentie common mode voltage HF-Signal (0.15...230)MHz op A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	
Aansluitklemmen		77.01.x.xxx		77.01.9.xxx		77.11		77.21		77.31		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		0.8		0.8		0.8		0.8		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4	
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12	
Draadstriplengte	mm	9		9		9		9		9		
Overige gegevens												
Warmteverlies aan de omgeving	zonder uitgangsstroom	W	0.5	0.5	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
	bij max. continuustroom	W	4.0	4.0	14	15	15	15	15	16	16	

		77.X1		77.X2		77.X3	
		Wisselspanning		Wisselspanning		Wisselspanning	
tussen ingang en uitgang		4 kV		4 kV		4 kV	
tussen ingang en aarde (koellichaam)		4 kV		2.5 kV		2.5 kV	
Aansluitklemmen							
Vastzetkoppel	Ingangszijde	Nm	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	Uitgangszijde	Nm	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
	Op koellichaam met thermische pad of pasta	Nm	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2

77.X1 aansluitdiameter		
Laststroom (a)	Doorsnede (mm ²)	Doorsnede (AWG)
15-20	2.5	12
20-35	4	10
25-32	6	10
32-50	10	8
50-65	16	6
65-85	25	4

Opmerking: als de draaddoorsnede groter is dan 25 mm², adviseren wij om twee draden met een kleinere doorsnede te gebruiken en deze parallel aan te sluiten (back to back).

Ingangsspecificaties

77.01

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	3.0	18
230	8.230	90	265	—	—	24	15

77.11/77.21

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	305	—	—	6	25

77.31

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	8.024	16	32	—	—	6	10
24	9.024	—	—	4	32	2	11
230	8.230	40	280	—	—	6	25

77.x1.x.xxx.8x50

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	3	32	1.25	25
230	8.230	90	280	—	—	1.25	35



77.x2.9.024.8671

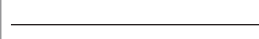

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1.5	25

77.x3.x.xxx.8671

Nominale spanning	Ingangs-code	Werkspanningsbereik				Afvalspanning (AC/DC)	Stuurstroom I_N op U_N
		AC		DC			
		U_{min}	U_{max}	U_{min}	U_{max}		
U_N		V	V	V	V	V	mA
24	9.024	—	—	4	32	1.6	35
230	8.230	90	280	—	—	1.6	30

LED statusindicatie

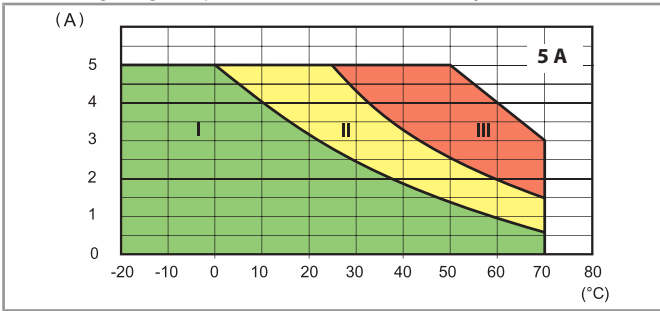
LED-indicatie	Ingangsspanning
	Niet aanwezig
	Aanwezig

LED-indicatie (alleen bij 77.01.9.024.9xxx)	bij kortsluiting*
	NEE
	JA

* Voor het herstellen van de normale werking is het noodzakelijk de voedingsspanning uit te schakelen, de oorzaak van de kortsluiting weg te nemen en de voedingsspanning weer in te schakelen.

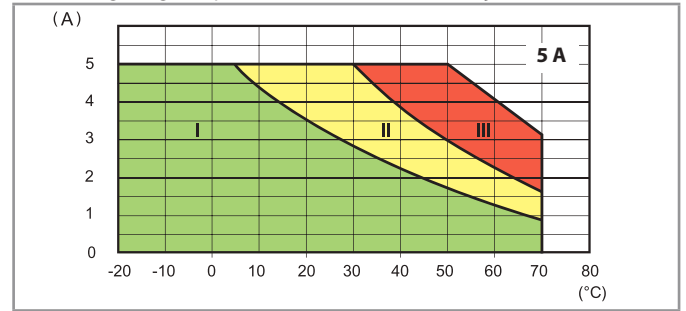
Uitgangsspecificaties

L77-1 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.01.9.024.805x bij 32 V DC**

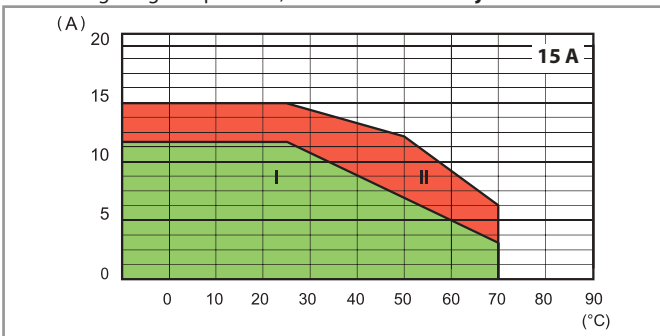


- I - Zonder afstand tussen de SSR's
- II - Met een afstand van 9 mm tussen de SSR's
- III - SSR is individueel geplaatst (zonder warmtebeïnvloeding door aangrenzende componenten)

L77-2 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.01.8.230.805x bij 265 V AC**

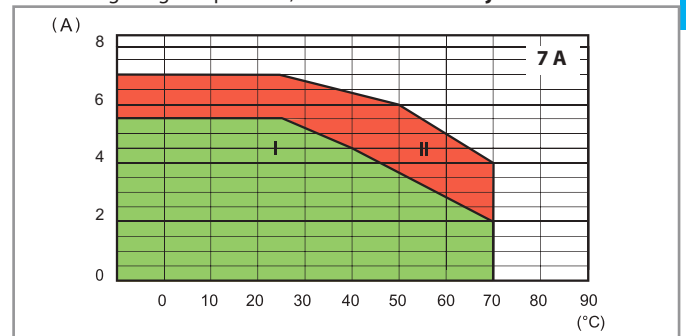


L77-3 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.01.9.024.9024 bij 32 V DC**

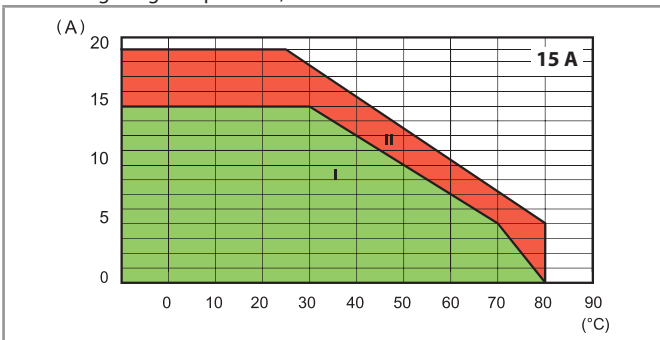


- I - Zonder afstand tussen de SSR's
- II - Met een afstand van ≥ 9 mm tussen de SSR's (zonder warmtebeïnvloeding door aangrenzende componenten)

L77-4 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.01.9.024.9125 bij 32 V DC**

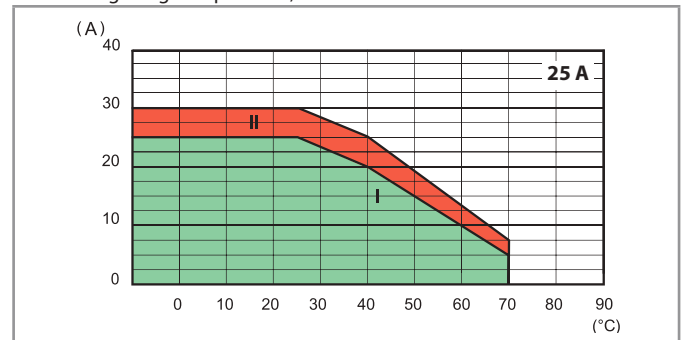


L77-5 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.11.x.xxx.82xx**



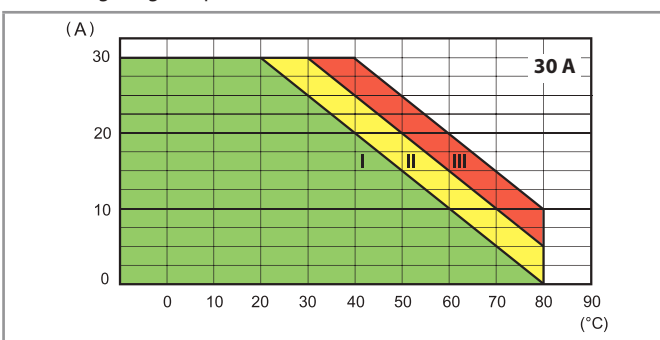
- I - Zonder afstand tussen de SSR's
- II - Met een afstand van ≥ 20 mm tussen de SSR's (zonder warmtebeïnvloeding door aangrenzende componenten)

L77-6 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.21.x.xxx.825x**



- I - Zonder afstand tussen de SSR's
- II - Met een afstand van ≥ 20 mm tussen de SSR's (zonder warmtebeïnvloeding door aangrenzende componenten)

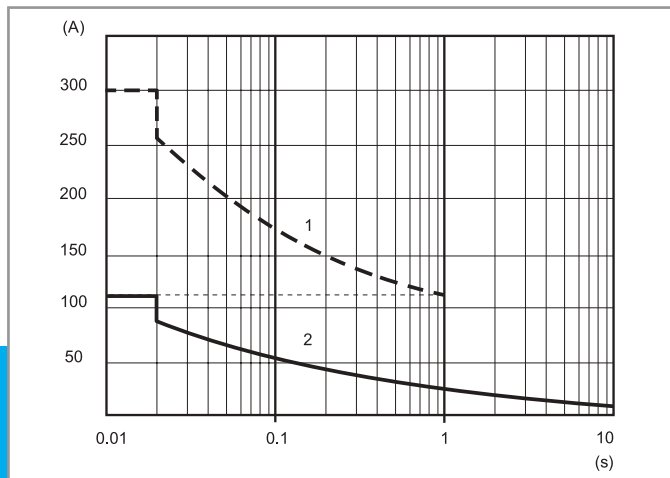
L77-7 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.31.x.xxx.80xx**



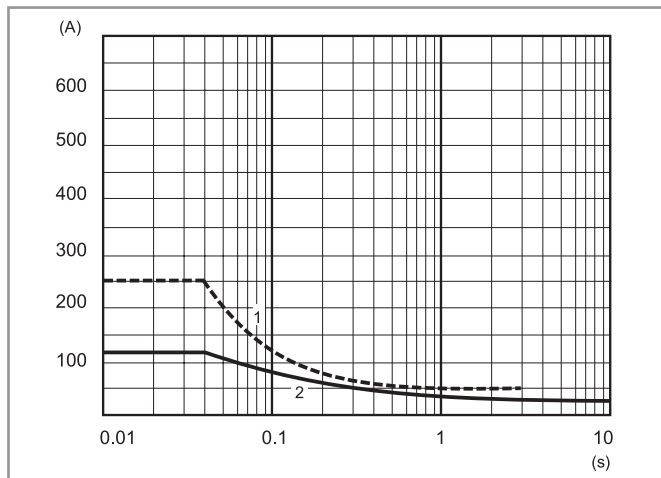
- I - Zonder afstand tussen de SSR's
- II - Met een afstand van 20 mm tussen de SSR's
- III - Met een afstand van ≥ 40 mm tussen de SSR's (zonder warmtebeïnvloeding door aangrenzende componenten)

Uitgangsspecificaties

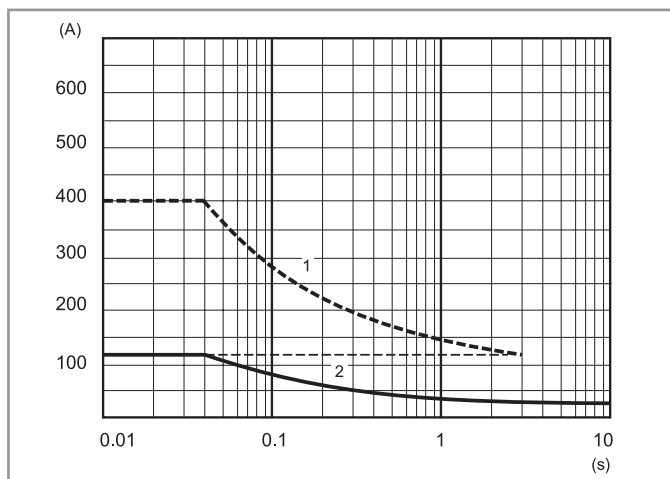
L77-8 Belastbaarheid uitgang - Max. inschakelstroom (AC)
77.01.x.xxx.80xx



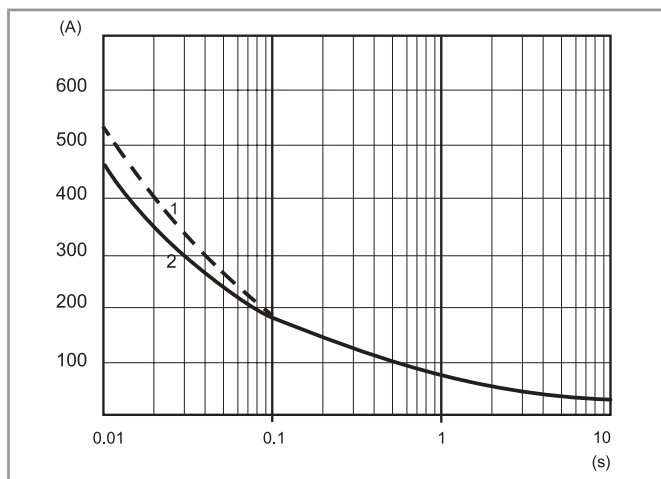
L77-9 Belastbaarheid uitgang - Max. inschakelstroom (AC)
77.11.x.xxx.82xx



L77-10 Belastbaarheid uitgang - Max. inschakelstroom (AC)
77.21.x.xxx.825x



L77-11 Belastbaarheid uitgang - Max. inschakelstroom (AC)
77.31.x.xxx.80xx

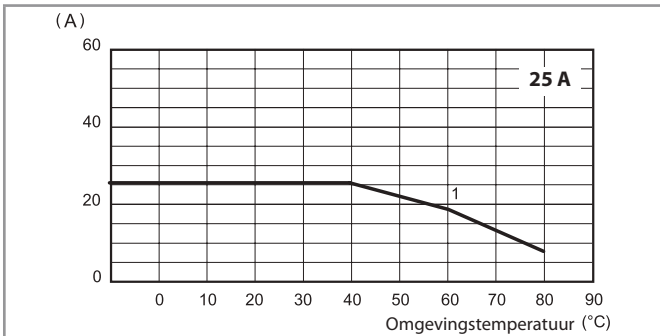


1 - "Koude toestand" (Omgevingstemperatuur = 23 °C, geen uitgangsstroom gedurende de laatste 15 minuten)

2 - "Warme toestand" (Omgevingstemperatuur = 50 °C, nominale uitgangsstroom)

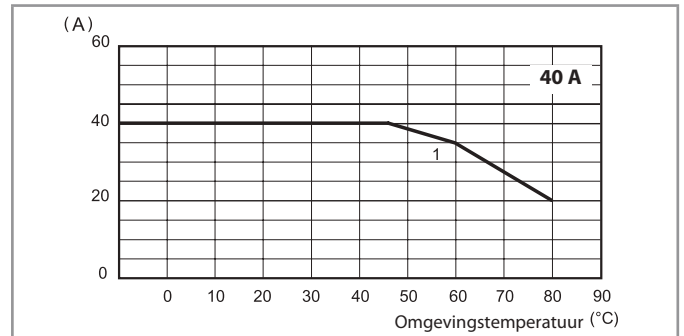
Uitgangsspecificaties

L77-13 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.A1.x.xxx.8x50**



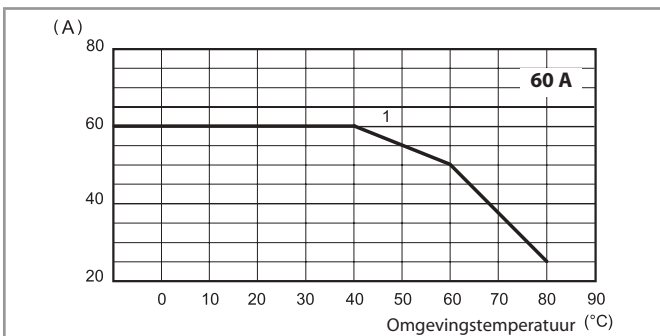
1 - Montage op koellichaam (2 K/W)

L77-14 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.B1.x.xxx.8x50**



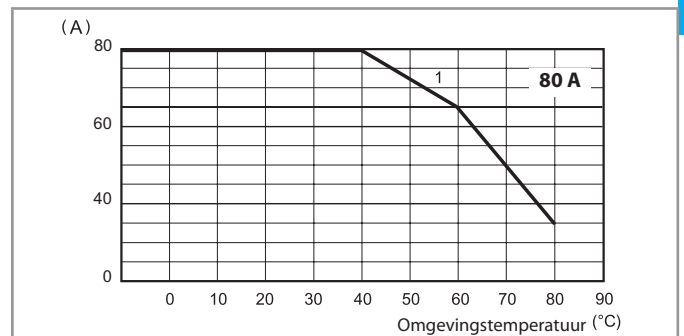
1 - Montage op koellichaam (0.9 K/W)

L77-15 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.D1.x.xxx.8x50**



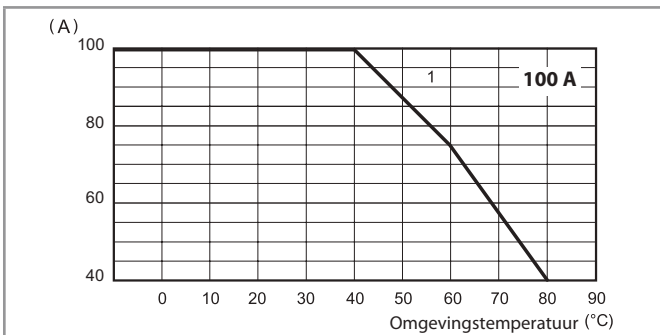
1 - Montage op koellichaam (0.7 K/W)

L77-16 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.F1.x.xxx.8x50**



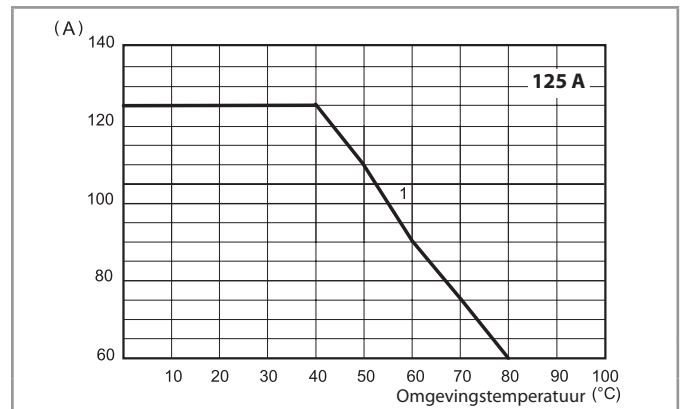
1 - Montage op koellichaam (0.5 K/W)

L77-17 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.G1.x.xxx.8x50**



1 - Montage op koellichaam (0.45 K/W)

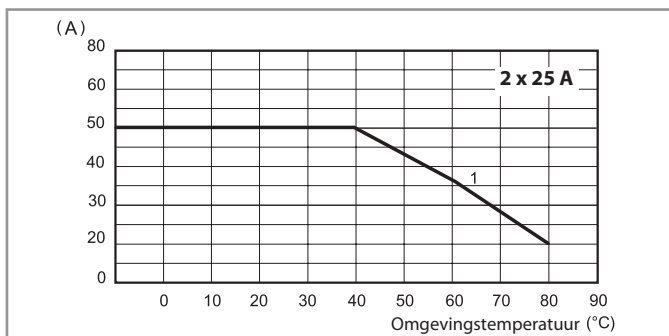
L77-18 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.H1.x.xxx.8x50**



1 - Montage op koellichaam (0.35 K/W)

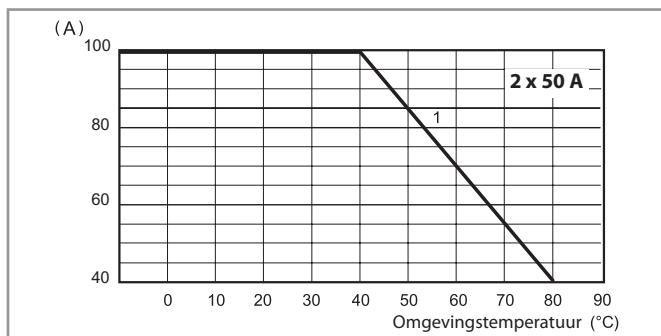
Uitgangsspecificaties

L77-19 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.A2.9.024.8671**



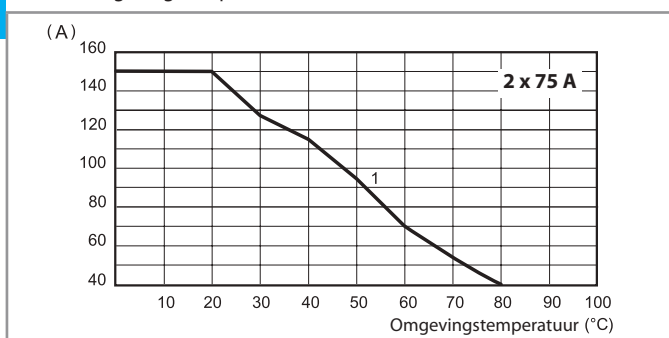
1 - Montage op koellichaam (0.9 K/W)

L77-20 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.C2.9.024.8671**



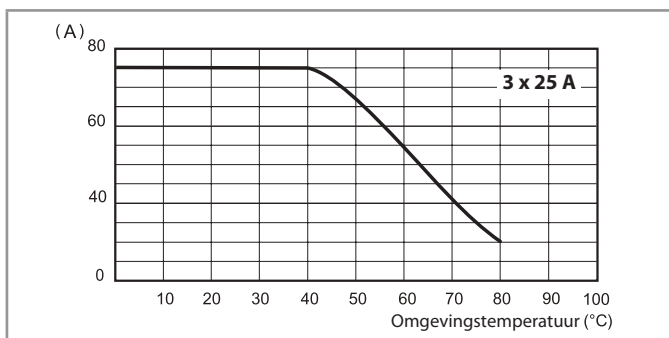
1 - Montage op koellichaam (0.45 K/W)

L77-21 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.E2.9.024.8671**



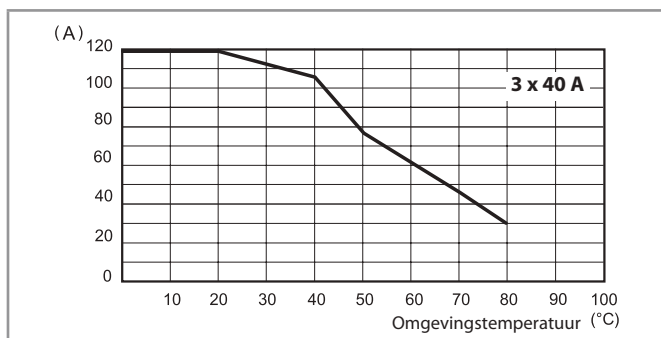
1 - Montage op koellichaam (0.45 K/W)

L77-22 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.A3.x.xxx.8671**



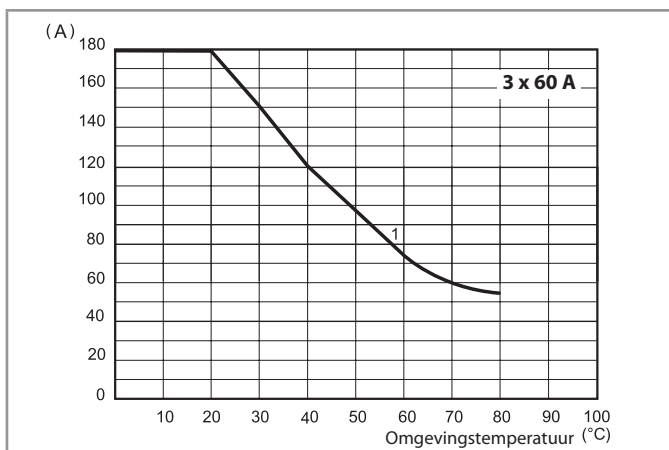
1 - Montage op koellichaam (0.7 K/W)

L77-23 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.B3.x.xxx.8671**



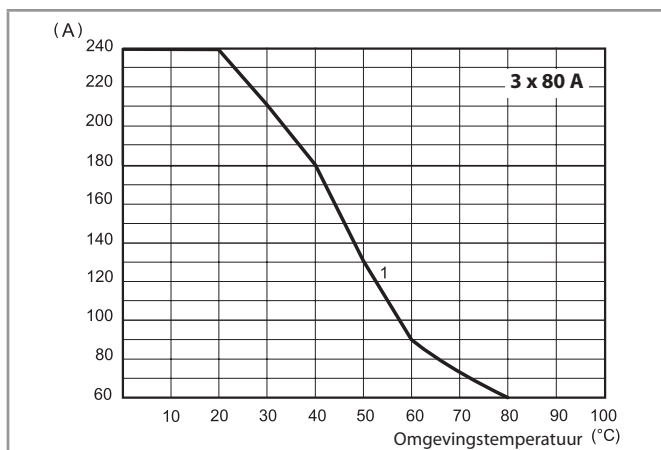
1 - Montage op koellichaam (0.5 K/W)

L77-24 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.D3.x.xxx.8671**



1 - Montage op koellichaam (0.45 K/W)

L77-25 Belastbaarheid uitgang - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur, **77.F3.x.xxx.8671**



1 - Montage op koellichaam (0.35 K/W)

Uitgangsspecificaties

Max. schakelfrequentie (Schakelingen/uur, bij 50% inschakelduur)				
Belasting	77.01.9xxx	77.01.9xxx	77.11/21	77.31
5 A 230 V (AC1)	5000	—	—	—
5 A 24 V DC L/R = 20 ms	—	3600	—	—
1 A (AC15)	10000	—	—	—
0.5 A (AC15)	20000	—	—	—
15 A 305 V cos φ = 0.8	—	—	1800	—
15 A 305 V cos φ = 0.5	—	—	1200	—
30 A 480 V cos φ = 0.8	—	—	—	1800
30 A 480 V cos φ = 0.5	—	—	—	1200
25 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—

Overige gegevens				
	77.01.8xxx	77.01.9xxx	77.11/21	77.31
Kritische spanningssteilheid du/dt, zonder aansturing aan ingang (poort geopend) bij T _j = 125 °C	> 1000 V/μs	> 1000 V/μs	> 500 V/μs > 10 V/μs (met di/dt = 20 A/ms)	> 1000 V/μs
Kritische stroomsteilheid di/dt bij T _j = 125 °C	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 50 A/μs	> 150 A/μs
I²t zekeringswaarde bij t _p = 10 ms	450 A ² s	450 A ² s	1000 A ² s*	1350 A ² s**

Aanbevolen zekering voor kortsluitbeveiliging, afhankelijk van de toepassing (ultra snelle zekeringen voor halfgeleiders)

* 20 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 360 A²s.

** 30 A, 660 V AC, 10 x 38 mm, 200 kA, 1000 A²s.

Max. schakelfrequentie (Schakelingen/uur, bij 50% inschakelduur)						
Belasting	77.A1.x.xxx	77.B1.x.xxx	77.D1.x.xxx	77.F1.x.xxx	77.G1.x.xxx	77.H1.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—	—	—	—
60 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800	—	—	—
80 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	1800	—	—
100 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	1800	—
125 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	—	—	1800

Overige gegevens						
	77.A1.x.xxx	77.B1.x.xxx	77.D1.x.xxx	77.F1.x.xxx	77.G1.x.xxx	77.H1.x.xxx
Kritische spanningssteilheid du/dt, zonder aansturing aan ingang (poort geopend) bij T _j = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
I²t zekeringswaarde bij t _p = 10 ms	450 A ² s	1250 A ² s	2450 A ² s*	3200 A ² s**	11 250 A ² s	25 000 A ² s

Max. schakelfrequentie (Schakelingen/uur, bij 50% inschakelduur)			
Belasting	77.A2.x.xxx	77.C2.x.xxx	77.E2.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—
50 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—
75 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800

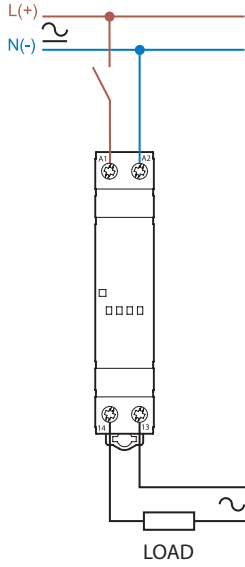
Overige gegevens			
	77.A2.x.xxx	77.C2.x.xxx	77.E2.x.xxx
Kritische spanningssteilheid du/dt, zonder aansturing aan ingang (poort geopend) bij T _j = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
I²t zekeringswaarde bij t _p = 10 ms	450 A ² s	2110 A ² s	2810 A ² s*

Max. schakelfrequentie (Schakelingen/uur, bij 50% inschakelduur)				
Belasting	77.A3.x.xxx	77.B3.x.xxx	77.D3.x.xxx	77.F3.x.xxx
25 A 230 V cos φ = 0.7	1800	—	—	—
40 A 230 V cos φ = 0.7	—	1800	—	—
60 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	1800	—
80 A 230 V cos φ = 0.7	—	—	—	1800

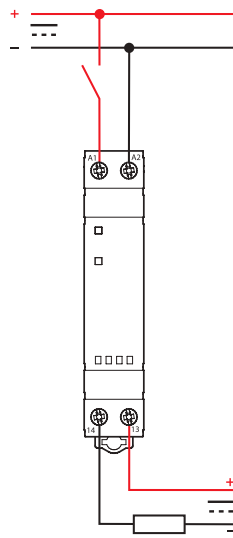
Overige gegevens				
	77.A3.x.xxx	77.B3.x.xxx	77.D3.x.xxx	77.F3.x.xxx
Kritische spanningssteilheid du/dt, zonder aansturing aan ingang (poort geopend) bij T _j = 125 °C	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs	500 V/μs
I²t zekeringswaarde bij t _p = 10 ms	450 A ² s	1250 A ² s	2450 A ² s*	8190 A ² s**

Aansluitschema

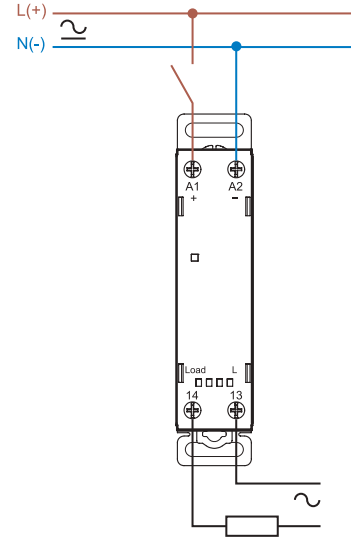
1-fase aansluiting
(77.01...802x)



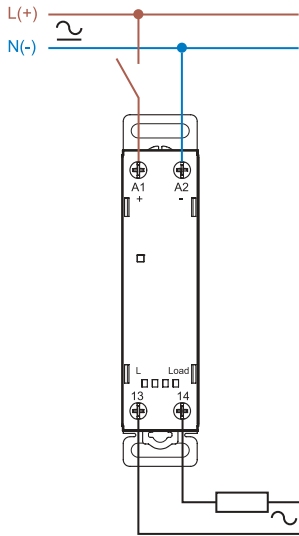
1-fase aansluiting - DC
(77.01...9x2x)



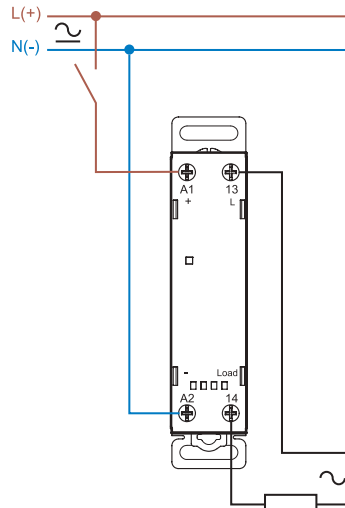
1-fase aansluiting
(77.11/77.21)



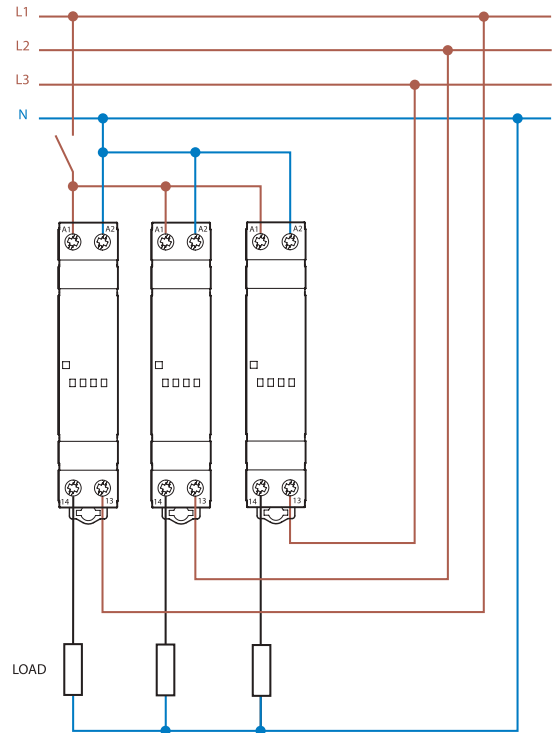
1-fase aansluiting
(77.31...805x)



1-fase aansluiting
(77.31...807x)



Voorbeeld: 3-fasen aansluiting met 3 x 77.01

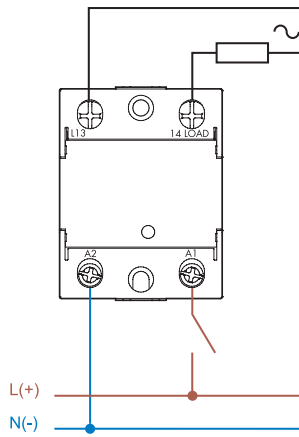


Opmerking: De 3-fasen toepassing is mogelijk met alle Serie 77 uitvoeringen met AC uitgang.

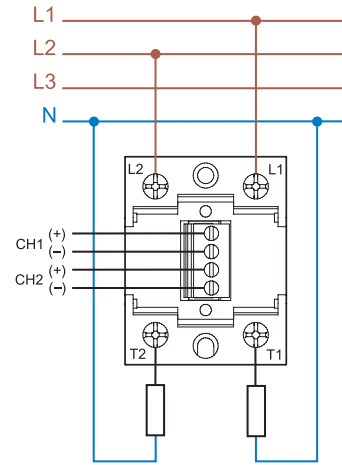
D

Aansluitschemav

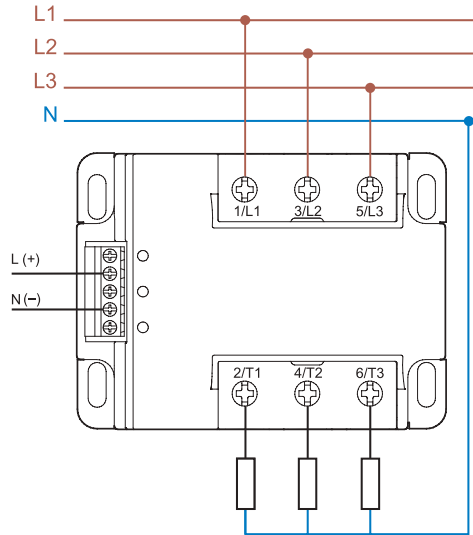
1-fase aansluiting
(77.x1)



2-fase aansluiting
(77.x2)



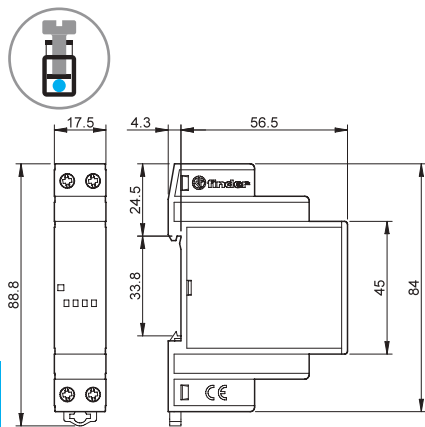
3-fase aansluiting
(77.x3)



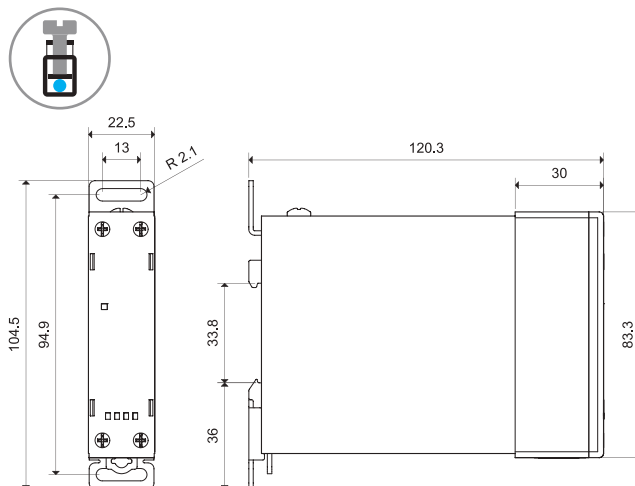
D

Afmetingen

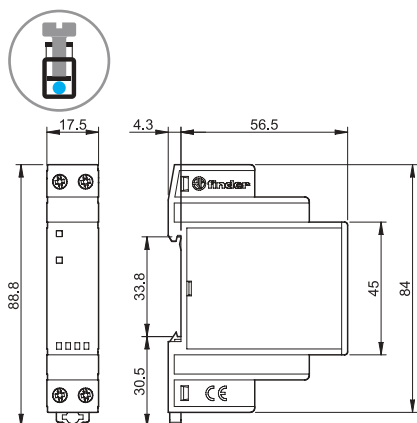
Type 77.01
Kooiklemmen



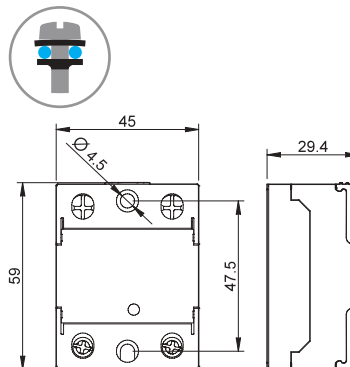
Type 77.11/21/31
Kooiklemmen



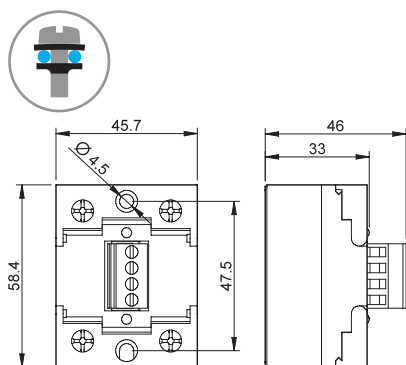
Type 77.01 DC
Kooiklemmen



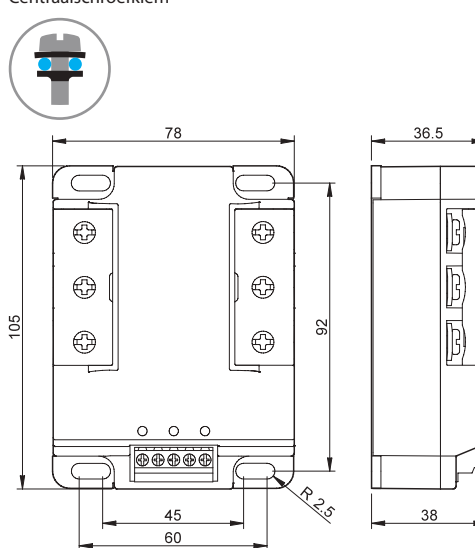
Type 77.x1
Centraalschroefklem



Type 77.x2
Centraalschroefklem



Type 77.x3
Centraalschroefklem



D

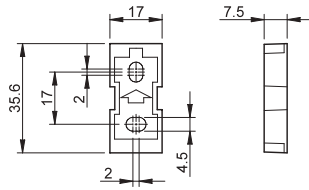
Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage kunststof, 17,5 mm breed alleen voor 77.01

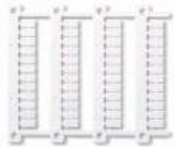
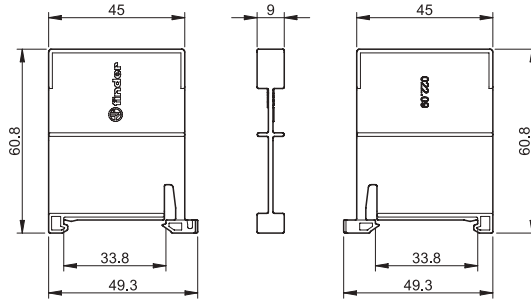
020.01



022.09

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

022.09



060.48

Codeerplaatjes op mat, kunststof, 48 stuks, (6 x 12)mm voor Cembre thermotransfer-printer

060.48

D

Netspanningsbewaking voor enkelfase of driefasen systemen

- Multifunctioneel bewakingsprogramma: Onderspanning, overspanning, over- en onderspanning, fase-uitval, fasevolgorde
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Alle instellingen zijn aan de voorzijde te bedienen met een kruiskop- of vlakke schroevendraaier
- Meerkleuren LED-statusindicatie
- 1 wisselcontact 6 A of 10 A
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 17.5 of 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

70.11/70.31
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 16

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/30	6/10
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	1500
Max. schakelvermogen AC15	VA	750	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.5	0.185
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12	6/0.2/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi

Voeding

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	220...240	380...415
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	2.6/0.8	11/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	130...280	220...510

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	80 · 10 ³	60 · 10 ³
Bewakingsniveau	V	170...270	300...480
Fasenasymmetrie	%	—	—
Afschakelvertragingstijd (T in het functiediagram)	s	0.5...60	0.5...60
Inschakelvertragingstijd	s	0.5	1
Inschakelhysterese (H in het functiediagram)	V	5 (L-N)	10 (L-L)
Aanspreekstijd	s	≈ 1	≈ 1
Spanningsbestendigheid voedingspanning/contacten (1.2/50 μs)	kV	4	4
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



70.11



- Netspanningsbewaking (220...240)V AC - voor enkelfase systemen
- Onderspanning
- Overspanning
- Over- en onderspanning
- Memory-functie met schakelaar instelbaar
- 17.5 mm breed

70.31



- Netspanningsbewaking (380...415)V AC - voor driefasen systemen
- Onderspanning
- Overspanning
- Over- en onderspanning
- Memory-functie met schakelaar instelbaar
- Fase-uitval
- Fasevolgorde
- 35 mm breed

Netspanningsbewaking voor driefasen systemen

- Multifunctioneel bewakingsprogramma: Onderspanning, overspanning, over- en onderspanning, fase-uitval, fasevolgorde, asymmetrie en het ontbreken van de nulleider
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Alle instellingen zijn aan de voorzijde te bedienen met een kruiskop- of vlakke schroevendraaier
- Meerkleuren LED-statusindicatie
- 1 wisselcontact 6 A of 2 wisselcontacten 8 A
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

70.41/70.42
Kooiklemmen



E

Afmetingen zie pagina 16

Contacten

	70.41	70.42
Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	6/10	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	1500	2000
Max. schakelvermogen AC15 VA	500	400
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.185	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	6/0.2/0.12	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	500 (12/10)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Voeding

	70.41	70.42
Nominale spanning (U _N) V AC (50/60 Hz)	380...415	380...415
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W	11/0.9	12.5/1
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	220...510	220...510

Algemene gegevens

	70.41	70.42
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Bewakingsniveau V	300...480	300...480
Fasenasymmetrie %	4...25	5...25
Afschakelvertragingstijd (T in het functiediagram) s	0.5...60	0.5...60
Inschakelvertragingstijd s	1	1
Inschakelhysterese (H in het functiediagram) V	10 (L-L)	10 (L-L)
Aanspreekstijd s	≈ 1	≈ 1
Spanningsbestendigheid voedingsspanning/contacten (1.2/50 μs) kV	4	4
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



70.41



- Netspanningsbewaking (380...415)V AC voor de driefasen en de N-leiding (instelbaar)
- Over- en onderspanning
- Fase-uitval
- Fasevolgorde
- Fasenasymmetrie
- Ontbreken nulleider
- 1 wisselcontact

70.42



- Netspanningsbewaking (380...415)V AC voor de driefasen en de N-leiding (niet instelbaar)
- Onderspanning
- Overspanning
- Over- en onderspanning
- Memory-functie met schakelaar instelbaar
- Fase-uitval
- Fasevolgorde
- Fasenasymmetrie
- Ontbreken nulleider
- 2 wisselcontacten

Universeel stroombewakingsrelais

Type 70.51.0.240.2032

- Stroombewakingsrelais in standaard uitvoering

Type 70.51.0.240.N032

- Stroombewakingsrelais in NFC uitvoering

- Multifunctie stroombewakingsrelais, voor de bewaking van onderstroom, overstroom en voor de bewaking van een stroombereik
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Alle functies en stroomwaarden zijn eenvoudig via de keuzeschakelaars en regelknoppen op het front instelbaar (70.51.0.240.2032) OF via de Finder Toolbox NFC APP (70.51.0.240.N032) instelbaar
- Meerkleuren LED-statusindicatie
- 1 wisselcontact 10 A
- 35 mm breed

70.51
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 17

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂

Voeding

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24...240
	V DC	24...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/0.53
Werkspanningsbereik	AC	(0.8...1.1)U _N
	DC	(0.8...1.1)U _N

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Bewakingsbereik	AC(50/60 Hz)/DC	50 mA...16 A
Inschakelblokkeertijd (T1 in het functiediagram)	s	0.1...40
Hysteresis (H in het functiediagram)	%	5...50 (1...99 bij stroombereikbewaking)
In-/uitschakelvertragingstijd (T2 in het functiediagram)	s	0.1...30
Galvanische scheiding: voeding - meetkring		Ja
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 70.51.0.240.2032



- Stroombewakingsrelais met 6 functies
- Herkenning van AC/DC stromen 50 mA...16 A
- Instelbare memoryfunctie
- Instelbare hysteresis (5...50)% (1...99% stroombereikbewaking)

NEW 70.51.0.240.N032



- Stroombewakingsrelais met 6 functies
- Herkenning van AC/DC stromen 50 mA...16 A
- Programmeerbaar via de Finder Toolbox NFC APP

Fasebewakingsrelais voor driefasen systemen

- Bewaking van fasevolgorde en fase-uitval ook bij retourspanning
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Meerkleuren LED-statusindicatie
- 1 wisselcontact 6 A of 2 wisselcontacten 8 A
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 17.5 of 22.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

70.61/70.62
Kooiklemmen

70.61-P000
Push-in aansluiting



NEW 70.61/70.61-P000



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

70.62



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

Afmetingen zie pagina 17

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	6/15	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	1500	2000
Max. schakelvermogen AC15 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 standaard	AgSnO ₂	AgNi

Voeding

Nominale spanning (U _N) V AC (50/60 Hz)	208...480	208...480
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W	8/1	11/0.8
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	170...500	170...520

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	60 · 10 ³
Afschakelvertragingstijd s	0.5	0.5
Inschakelvertragingstijd s	0.5	0.5
Aanspreektijd s	< 2	< 2
Spanningsbestendigheid voedingsspanning/contacten (1.2/50 μs) kV	5	5
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Thermistor temperatuurbewakingsrelais voor industriële toepassingen

- Temperatuurbewaking met PTC Type A volgens DIN VDE 0660 deel 303
- Bewaking van PTC kortsluiting
- Bewaking van PTC draadbreek
- Positieve logica, bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af
- Instelbaar foutgeheugen
- Meerkleuren LED-statusindicatie
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

70.92
Kooiklemmen



NEW 70.92.x.xxx.0002



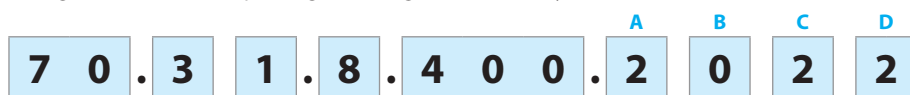
- 6 functies
- Aanspreektijd (0.5 of 3 s) instelbaar
- Aansluitklemmen voor RESET-knop

Afmetingen zie pagina 17

Contacten		
Aantal contacten		2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	400
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi
Voeding		
Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230
	V AC/DC	24
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	1/0.5
Werkspanningsbereik	AC	184...253
	AC/DC	19.2...26.4
Algemene gegevens		
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
PTC-bewaking:	Kortsluiting / Temperatuur OK	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
	RESET / PTC-draadbreek	< 1.3 kΩ / > 3 kΩ
Aanspreektijd	s	0.5 of 3
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		CE UK EAC

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Bewakingsrelais serie 70, netspanningsbewaking voor driefasensystemen van 380 tot 415 V AC 50/60 Hz, 1 wisselcontact.



- Serie**
- Type**
- 1 = 1-fase AC netspanningsbewaking
 - 3 = 3-fasen AC netspanningsbewaking
 - 4 = 3-fasen AC netspanningsbewaking + bewaking nulleider
 - 5 = AC/DC universele stroombewaking
 - 6 = 3-fasen bewaking (fase-uitval en fasevolgorde)
 - 9 = Thermistorrelais (temperatuurbewaking met PTC)

- Aantal contacten**
- 1 = 1 wisselcontact
 - 2 = 2 wisselcontacten

- Spanningssoort**
- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
 - 8 = AC (50/60 Hz)

- Nominale voedingsspanning**
- 024 = 24 V AC/DC (70.92)
 - 230 = 230 V (70.92)
 - 230 = 220...240 V (70.11)
 - 240 = 24...240 V AC/DC (70.51)
 - 400 = 380...415 V (70.31/41/42)
 - 400 = 208...480 V (70.61/62)

- D: Optie**
- 0 = Zonder memory-functie
 - 2 = Met memory-functie
- C: Vertragingstijd/asymmetrie**
- 0 = Vaste vertragingstijd
 - 2 = Instelbare vertragingstijd
 - 3 = Instelbare vertragingstijd en asymmetrie (alleen voor 70.41 en 70.42)
 - Instelbare vertragingstijd (alleen voor 70.51)
- B: Contactuitvoering**
- 0 = wisselcontact
- A: Bewakingswaarden**
- 0 = Vast
 - 2 = Spanning-/stroomwaarde instelbaar
 - P = Push-in aansluiting (70.61)
 - N = Programmeerbaar via NFC (alleen voor 70.51)

Alle uitvoeringen

70.11.8.230.2022	70.61.8.400.0000
70.31.8.400.2022	70.61.8.400.P000
70.41.8.400.2030	70.62.8.400.0000
70.42.8.400.2032	70.92.0.024.0002
70.51.0.240.2032	70.92.8.230.0002
70.51.0.240.N032	

Funcieoverzicht

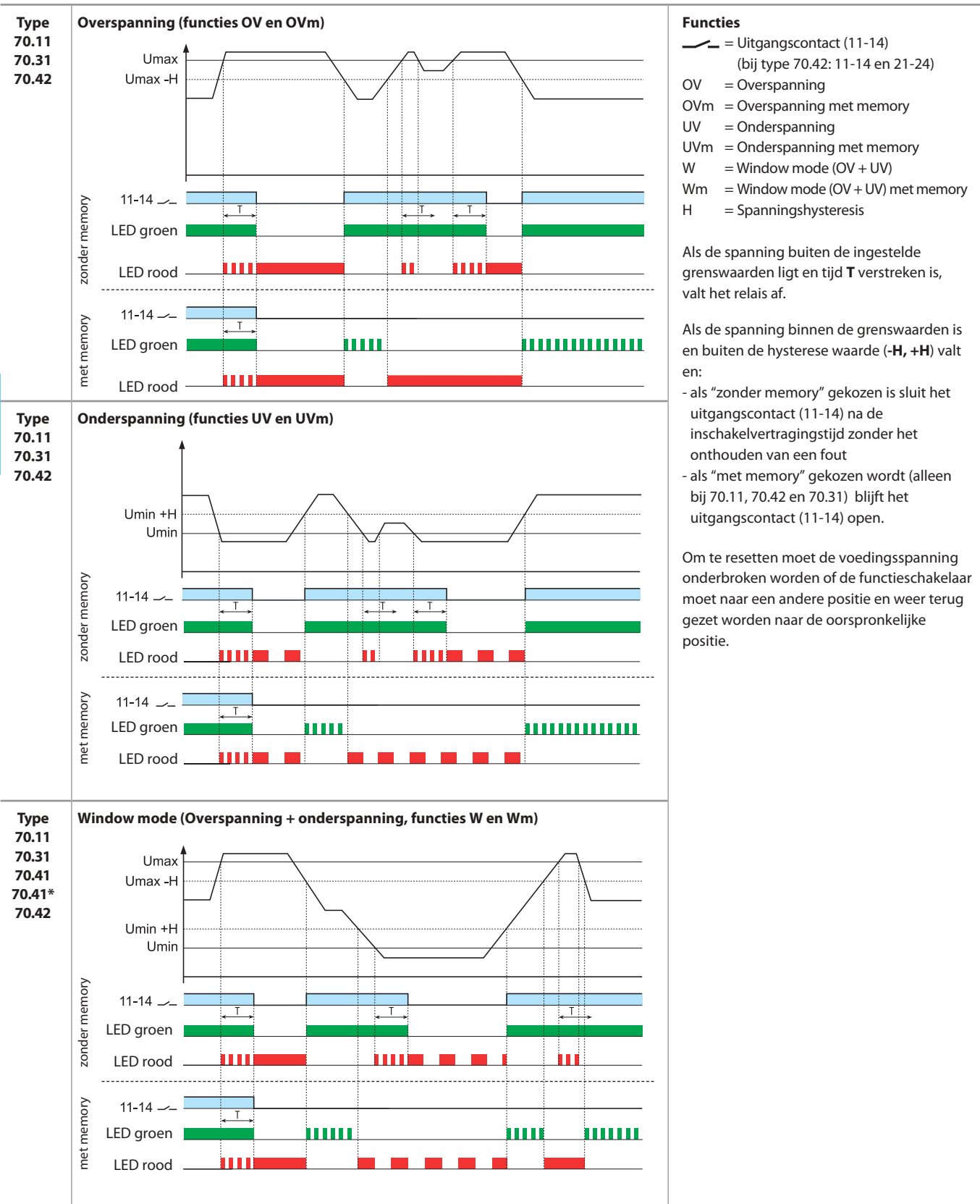
Type	70.11.8.230.2022	70.31.8.400.2022	70.41.8.400.2030	70.42.8.400.2032	70.51.0.240.x032	70.61.8.400.x000	70.62.8.400.0000	70.92.x.xxx.0002
Spanningssoort	Enkelfase	3-fasen	3-fasen/ 3-fasen + nulleider	3-fasen + nulleider	Enkelfase	3-fasen	3-fasen	Enkelfase
Funcies								
Overspanning/ Onderspanning	AC	AC	—	AC	—	—	—	—
Over- en onderspanning	AC	AC	AC	AC	—	—	—	—
Fase-uitval	—	•	•	•	—	•	•	—
Fasevolgorde	—	•	•	•	—	•	•	—
Fasenasymmetrie	—	—	•	•	—	—	—	—
Bewaking nulleider	—	—	•	•	—	—	—	—
Overstroom/ Onderstroom	—	—	—	—	•	—	—	—
Over- en onderstroombewaking	—	—	—	—	•	—	—	—
Thermistorrelais (PTC)	—	—	—	—	—	—	—	•
Vertragingstijden								
Vast	—	—	—	—	—	•	•	•
Instelbaar	•	•	•	•	•	—	—	—
Voedingsspanning								
24 V AC/DC	—	—	—	—	—	—	—	•
24...240 V AC/DC	—	—	—	—	•	—	—	—
230 V AC	•	—	—	—	—	—	—	•
400 V AC	—	•	•	•	—	•	•	—
Behuizing								
35 mm breed	—	•	•	•	•	—	—	—
22.5 mm breed	—	—	—	—	—	—	•	•
17.5 mm breed	•	—	—	—	—	•	—	—
Overige gegevens								
Foutgeheugen	•	•	—	•	•	—	—	•
Contactuitvoering	1 W	1 W	1 W	2 W	1 W	1 W	2 W	2 W

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen			70.11/31/41/42	70.51	70.61	70.62/92
Spanningsbestendigheid tussen voedingsspanning en contacten	V AC		2500	2500	2500	3000
	(1.2/50 μs) kV		4	4	5	5
Spanningsbestendigheid geopende contacten	V AC		1000	1000	1000	1000
	(1.2/50 μs) kV		1.5	1.5	1.5	1.5
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	
	(1...2.8)GHz		EN 61000-4-3		5 V/m	
Burst (5...50) ns, (5 en 100) kHz	op de voedingsaansluitingen		EN 61000-4-4		4 kV	
Surge (1.2/50 μs) op de voedingsaansluitingen	- (common mode)		EN 61000-4-5		4 kV	
	- (differential mode)		EN 61000-4-5		4 kV	
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...230)MHz	op de voedingsaansluitingen		EN 61000-4-6		10 V	
Spanningsdips	70% U _N		EN 61000-4-11		25 perioden	
Korte onderbrekingen			EN 61000-4-11		1 periode	
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30)MHz		CISPR 11		Klasse B	
Uitgestraalde emissies	(30...1000)MHz		CISPR 11		Klasse B	
Aansluitklemmen			Kooiklemmen		Push-in aansluiting	
Draadstriplengte	mm		9		9	
Vastzetkoppel	Nm		0.8		—	
Min. aansluitdiameter			harde kern		harde kern	
	mm ²		0.5		0.75	
	AWG		20		18	
Max. aansluitdiameter			harde kern		harde kern	
	mm ²		1 x 6 / 2 x 4		1 x 1.5 / 2 x 1.5	
	AWG		1 x 10 / 2 x 12		1 x 16 / 2 x 16	
Min. aansluitdiameter			soepele kern		soepele kern	
	mm ²		0.5		0.75	
	AWG		20		18	
Max. aansluitdiameter			soepele kern		soepele kern	
	mm ²		1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 2.5 / 2 x 2.5	
	AWG		1 x 12 / 2 x 14		1 x 14 / 2 x 14	
Overige gegevens			70.11	70.31/41	70.42/61/62/92	70.51
Warmteverlies aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.8	0.9	1	2 (230 V AC) / 0.2 (24 V DC)
	bij nominale stroom	W	2	1.2	1.4	2.5 (230 V AC) / 0.5 (24 V DC)

Funcities

Positieve logica: Bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af.



* zonder memory, functie Wm is niet instelbaar.

Functies

Positieve logica: Bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af.

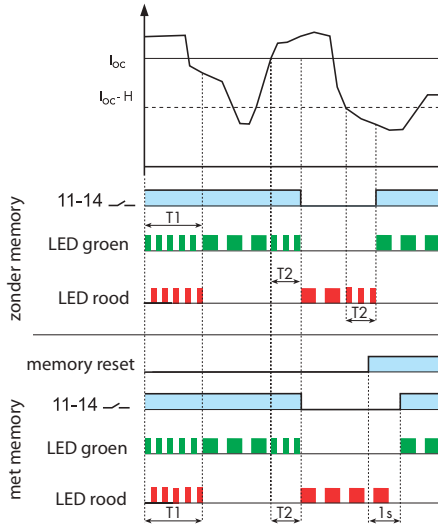
<p>Type 70.31 70.41 70.42 70.61 70.62</p>	<p>Fasevolgorde en faseuitval</p>	<p>Het uitgangcontact (11-14) sluit niet als er bij het inschakelen een fout is in de fasevolgorde (L1, L2, L3) of als er een fase ontbreekt. Het uitgangcontact (11-14) opent direct als de fase uitvalt of als er een fout optreedt in de fasevolgorde. Het uitgangcontact sluit direct als de fase terugkeert of als de fasevolgorde correct is.</p> <p>Type 70.61 en 70.62: Het uitvallen van een fase wordt herkend wanneer de spanning kleiner is dan 80% van het gemiddelde van de andere spanningen.</p>
<p>Type 70.41 70.42</p>	<p>Ontbreken nulleider en fase asymmetrie</p>	<p>Het uitgangcontact (11-14) opent als de schakelaar op nulleider bewaking ingesteld staat en er een breuk optreedt in de nulleider. Het uitgangcontact (11-14) sluit direct bij het herstellen van de breuk in de nulleider.</p> <p>Het uitgangcontact (11-14) opent als de faseasymmetrie de ingestelde procentuele waarde overschrijdt na het verstrijken van de tijd T. Het uitgangcontact (11-14) sluit als de asymmetrie weer binnen de procentuele ingestelde waarde (met een asymmetrie-hysteresis van ongeveer 2%) valt, na het verstrijken van de inschakelvertragingstijd.</p>
<p>Type 70.92</p>	<p>*PTC-draadbreuk **PTC-kortsluiting *** RESET MEMORY = Bedien de RESET-knop of onderbreek de voedingsspanning.</p>	<p>Het contact opent zich bij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PTC-draadbreuk - Overtemperatuur $R_{PTC} > (2.5...3.6)k\Omega$ - PTC-kortsluiting ($R_{PTC} \approx < 20 \Omega$) - Uitval van de voedingsspanning <p>Het contact blijft gesloten wanneer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De temperatuur binnen de grenswaarden blijft - $R_{PTC} > (1.0...1.5)k\Omega$ bij het inschakelen - $(1...1.5)k\Omega$ bij het afkoelen <p>Functies</p> <ul style="list-style-type: none"> IF Zonder memory, aansprektijd 0.5 s IL Zonder memory, aansprektijd 3 s BF Met memory, aansprektijd 0.5 s, RESET bij het loslaten van de RESET-knop (BX RESET) BL Met memory, aansprektijd 3 s, RESET bij het loslaten van de RESET-knop (BX RESET) DF Met memory, aansprektijd 0.5 s, RESET bij het indrukken van de RESET-knop (DX RESET) DL Met memory, aansprektijd 3 s, RESET bij het indrukken van de RESET-knop (DX RESET) <p>Het RESET-sigitaal moet $> 1s$ zijn.</p>

Functies

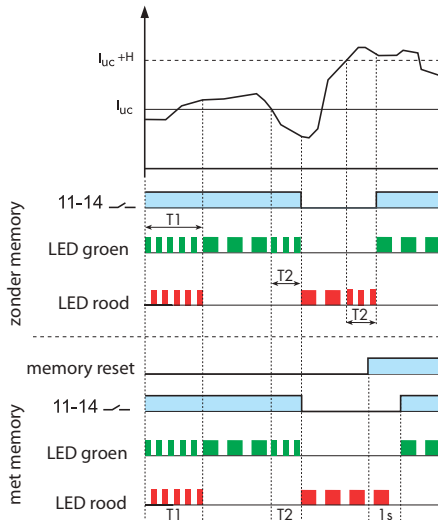
Positieve logica: Bij het herkennen van een fout valt het uitgangcontact af.

Type
70.51

Overstroom (functie OC en OCm)



Onderstroom (functie UC en UCm)



Functies

- = Uitgangcontact (11-14)
- OC = Overstroom
- OCm = Overstroom met Memory
- UC = Onderstroom
- UCm = Onderstroom met Memory
- W = Stroombereikbewaking
- Wm = Stroombereikbewaking met Memory
- H = Stroomhysteresis

Als de stroom zich buiten de grenswaarde bevindt, zal het relaiscontact na afloop van de ingestelde tijd **T2** afschakelen.

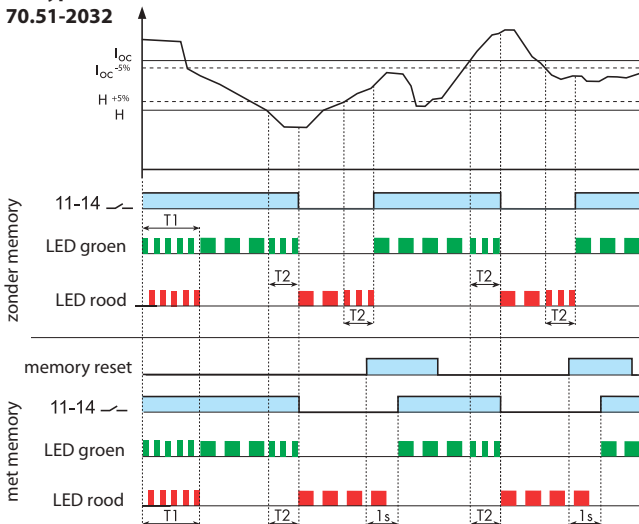
Als de stroom zich weer binnen de grenswaarde (\pm Hysteresis **H**) bevindt:
 – bij de functie "zonder Memory", wordt het uitgangcontact automatisch gereset, d.w.z. weer gesloten na de ingestelde tijdvertraging zonder rekening te houden met de voorgaande gebeurtenis.
 – bij de functie "met Memory" blijft het contact geopend.

Om de Memory te resetten, is het noodzakelijk de voedingsspanning **UIT** en weer **IN** te schakelen of door het bedienen van een tussen de klemmen **B1** en **B2** aangesloten drukknop met maakcontact.

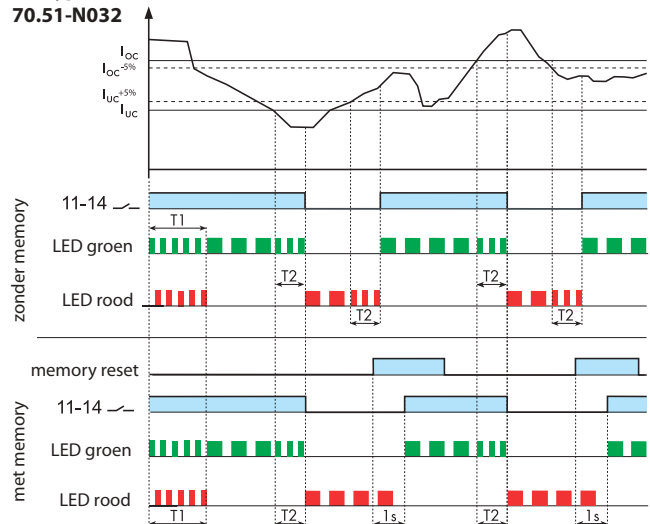
Tijdens de inschakelblokkeertijd **T1** wordt er geen stroombewaking uitgevoerd.

Stroombereikbewaking (overstroom + onderstroom, (functie W en Wm)

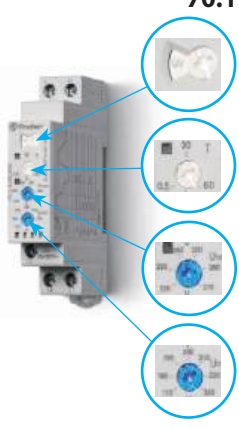
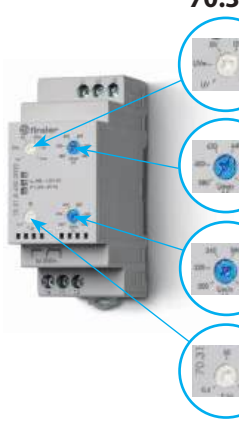
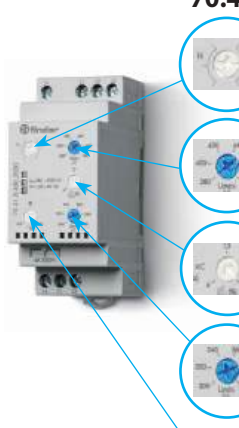
Type
70.51-2032

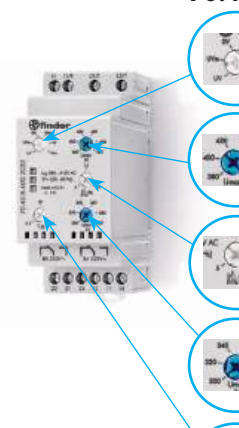


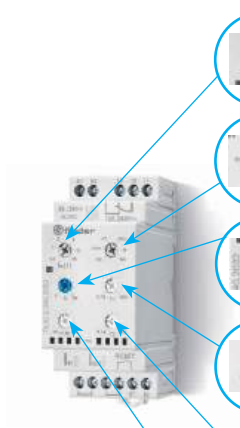
Type
70.51-N032



Vooraanzicht: functieschakelaar en instelknoppen

<p>70.11</p>  <p>Functies: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>T_{afschakelvertragingstijd}: (0.5...60)sec</p> <p>U_{Max}: (220...270)V</p> <p>U_{Min}: (170...230)V</p>	<p>70.31</p>  <p>Functies: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{afschakelvertragingstijd}: (0.5...60)sec</p>	<p>70.41</p>  <p>N = Met nul-leider bewaking N = Zonder nul-leider bewaking</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>(4...25)% U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{afschakelvertragingstijd}: (0.5...60)sec</p>
---	---	---

<p>70.42</p>  <p>Functies: OV, OVm, UV, UVm, W, Wm</p> <p>U_{Max}: (380...480)V</p> <p>(5...25)% U_N</p> <p>U_{Min}: (300...400)V</p> <p>T_{afschakelvertragingstijd}: (0.5...60)sec</p>

<p>70.51</p>  <p>Meetbereik I_M: (0.5, 1, 2, 5, 10, 16) A</p> <p>Functies: OC, OCm, UC, UCm, W, Wm</p> <p>Stroomwaarde (binnen het meetbereik) (0...I_M)</p> <p>Inschakelblokkeertijd (0.1...40)sec</p> <p>In- uitschakelvertragingstijd (0.1...30)sec</p> <p>Hysteresis 5...50% 1...99% (bij stroombereikbewaking)</p>

LED-statusindicatie

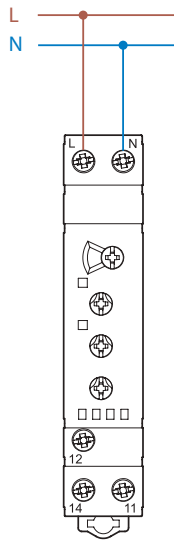
Bewakingsrelais-type	LED	Normaal bedrijf	Abnormaal bedrijf (Spanning is buiten de grenswaarden, afschakel-vertragingstijd loopt)	Abnormaal bedrijf (Afschakelen wenselijk, resetten wanneer "met memory"* gekozen is)
		Contacten (11 - 14) ¹⁾ gesloten	Contacten (11 - 14) ¹⁾ gesloten	Contacten (11-14) ¹⁾ geopend
70.11.8.230.2022	• •		 	Overspanning OV of OVm Onderspanning UV of UVm Met memory, na foutdetectie moet er een handmatige reset plaatsvinden**
70.31.8.400.2022	• • •		 	Overspanning OV of OVm Onderspanning UV of UVm Faseuitval Fasevolgorde Met memory, na foutdetectie moet er een handmatige reset plaatsvinden**
70.41.8.400.2030	• • •		 	Overspanning OV Onderspanning UV Fasenasymmetrie Faseuitval Draadbreek nulleider Fasevolgorde
70.42.8.400.2032	• • •		 	Overspanning OV of OVm Onderspanning UV of UVm Fasenasymmetrie Faseuitval Draadbreek nulleider Fasevolgorde Met memory, na foutdetectie moet er een handmatige reset plaatsvinden**
70.51.0.240.x032	• •		of (tijdens T2) (tijdens T1)	of (tijdens T2)
70.61.8.400.x000	•			Fasevolgorde en faseuitval
70.62.8.400.0000	•			Faseuitval Fasevolgorde

* De functie "met memory" is alleen beschikbaar voor de typen 70.11, 70.31, 70.42 en 70.51.

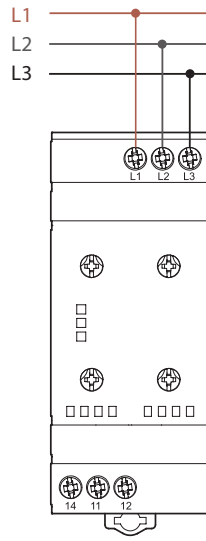
** Om te resetten moet de voedingsspanning onderbroken worden of de functieschakelaar moet naar een andere positie en weer terug gezet worden naar de oorspronkelijke positie (70.11, 70.31 en 70.42). De 70.51 wordt gereset door de voedingsspanning te onderbreken of via de resetingang B1-B2 met drukknop met maakcontact.

¹⁾ Bij de typen 70.42 en 70.62 ook contact 21-24.

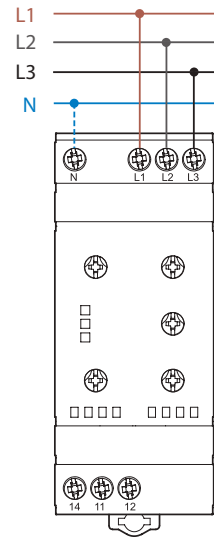
Aansluitschema



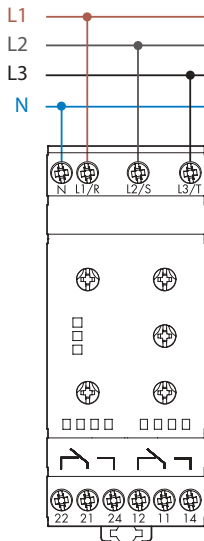
Type 70.11



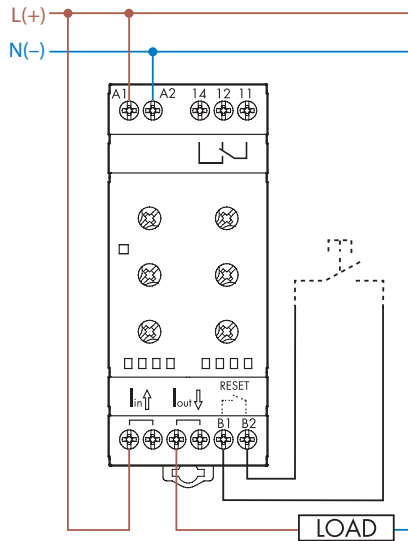
Type 70.31



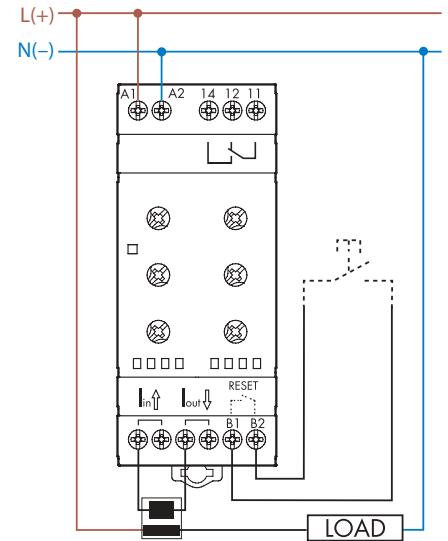
Type 70.41



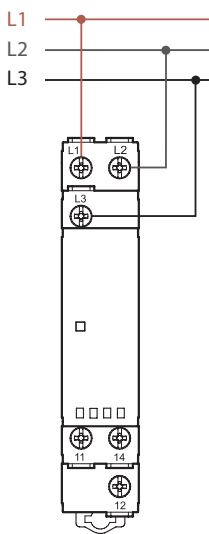
Type 70.42



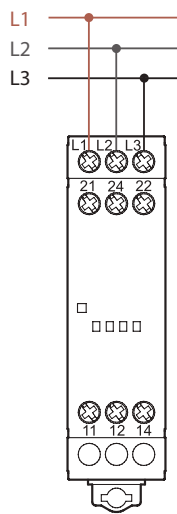
Type 70.51 en 70.51 NFC



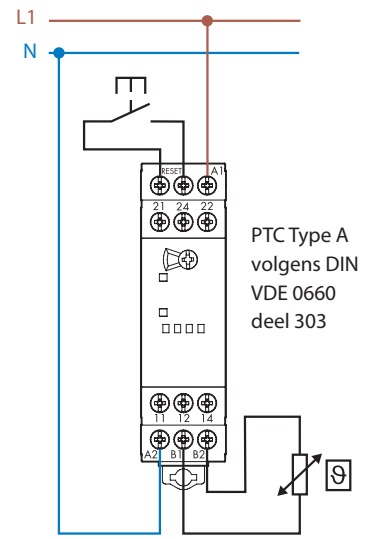
70.51 Werking met omvormer



Type 70.61



Type 70.62



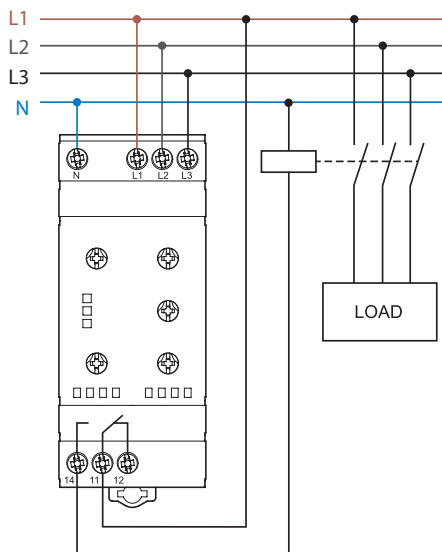
Type 70.92

PTC Type A
volgens DIN
VDE 0660
deel 303

Aansluitschema

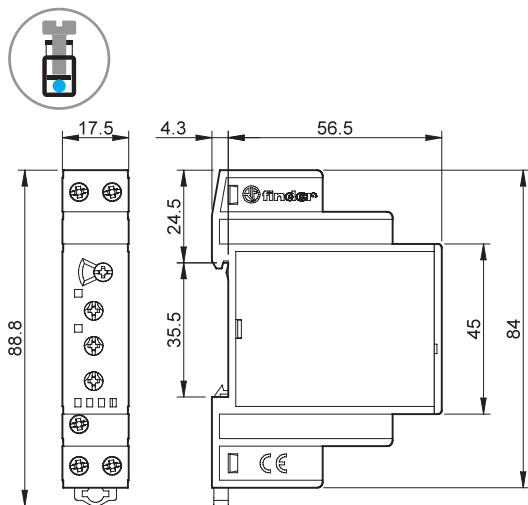
Aansluitvoorbeeld

Het uitgangcontact van het bewakingsrelais schakelt de ingang van een magneetschakelaar.

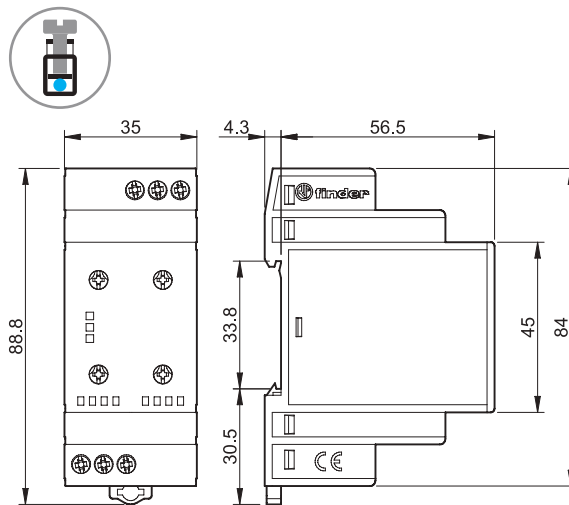


Afmetingen

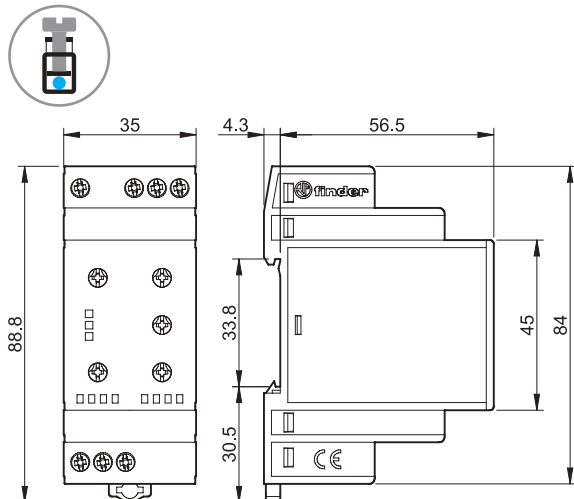
Type 70.11
Kooiklemmen



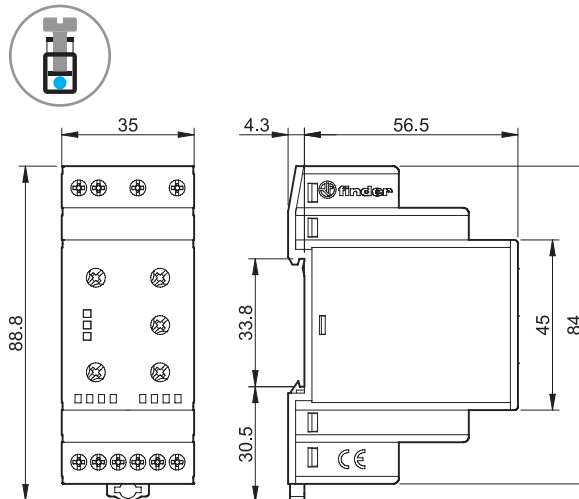
Type 70.31
Kooiklemmen



Type 70.41
Kooiklemmen

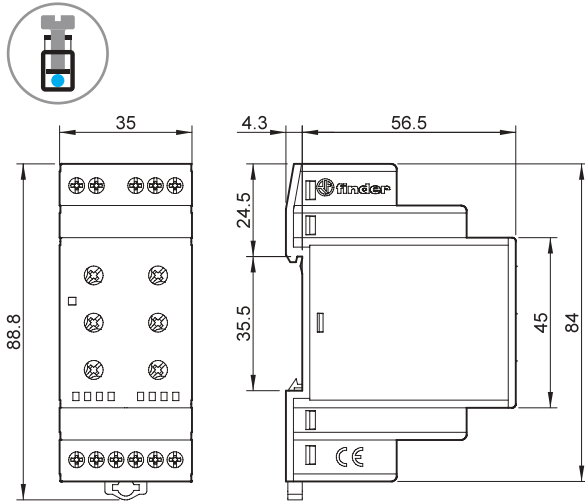


Type 70.42
Kooiklemmen

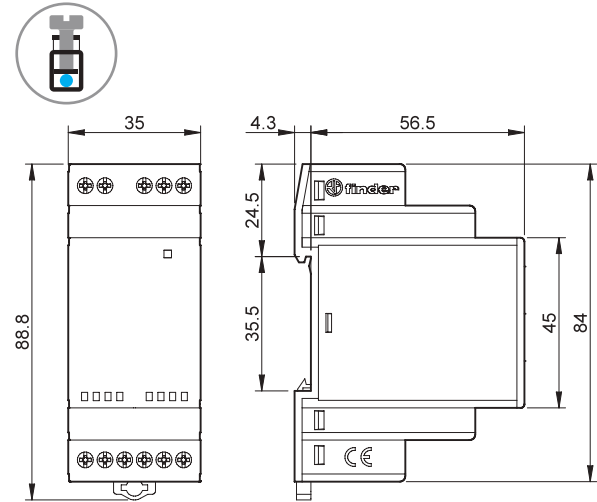


Afmetingen

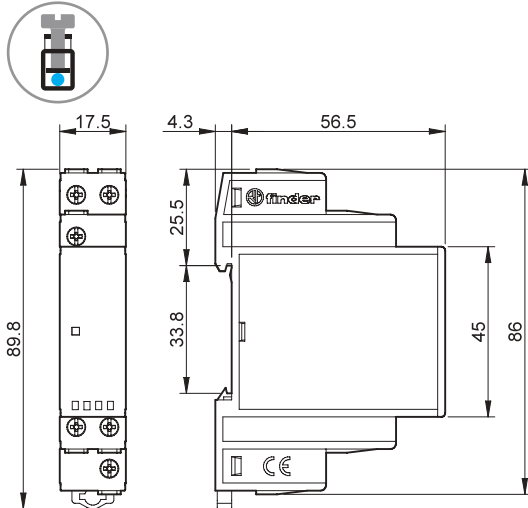
Type 70.51.0.240.2032
Kooiklemmen



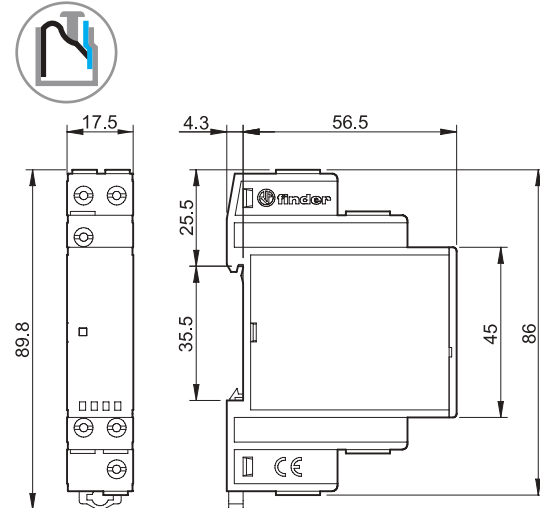
Type 70.51.0.240.N032
Kooiklemmen



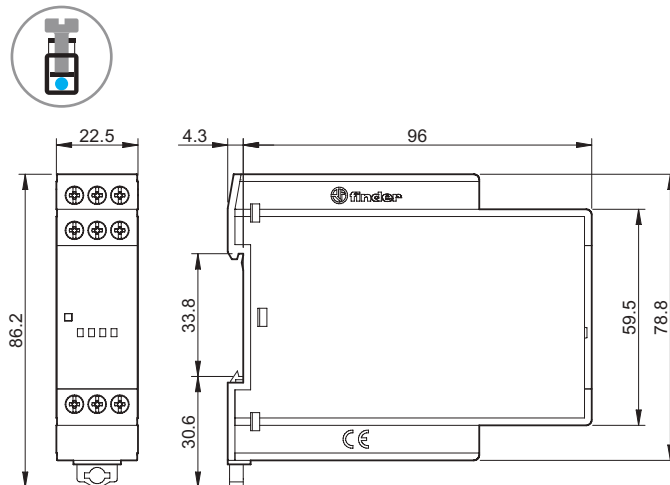
Type 70.61
Kooiklemmen



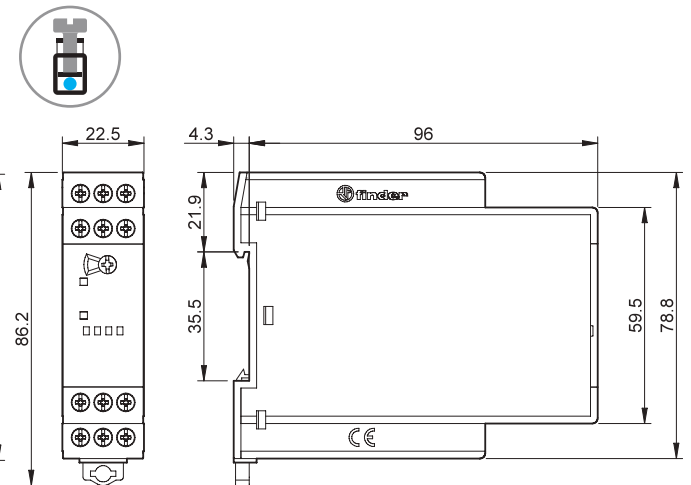
Type 70.61-P000
Push-in aansluiting



Type 70.62
Kooiklemmen



Type 70.92
Kooiklemmen



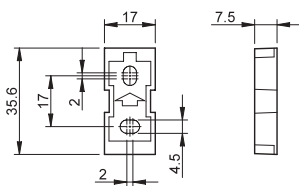
Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage voor type 70.11, 70.61 en 70.92, 17.5 mm breed

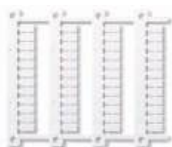
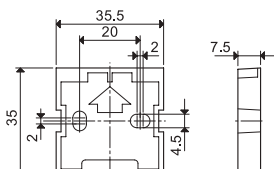
020.01



011.01

Adapter voor paneelmontage voor type 70.31, 70.41, 70.42 en 70.51, 35 mm breed

011.01



060.48

Codeerplaatjes op mat, voor 70.11, 70.31, 70.41, 70.42, 70.51, 70.62 en 70.92 wit, 48 plaatjes (6 x 12 mm), voor CEMBRE thermotransferprinter

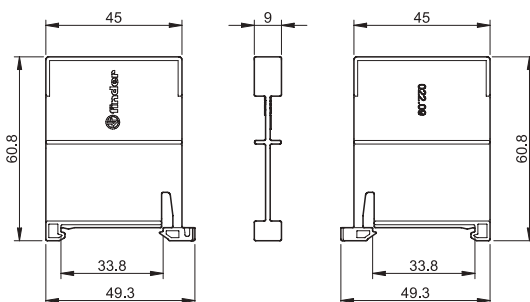
060.48



022.09

Afstandhouder voor warmteafvoer, grijs, naar behoefte op DIN-rail te plaatsen tussen 2 bewakingsrelais, kunststof, 9 mm breed, voor de serie 70

022.09



Bewakingsrelais en Vlotterschakelaars

SERIE
72



Industriële
wasmachines



Zwembaden



Bottellijnen



Waterzuiverings-
installaties



Productielijnen voor
vloeibare levensmiddelen



Pompbesturingen



Niveaubewaking van geleidende vloeistoffen

Type 72.01

- Instelbare gevoeligheid
- Verkrijgbaar voor 400 V AC voedingsspanning
- Ook verkrijgbaar met een instelbare gevoeligheid van (5...450)kΩ
- Verkrijgbaar voor een minimum schakelbelasting van 5 V/1 mA

Type 72.11

- Vaste gevoeligheid
- Positieve logica bij het vullen en leegpompen
- Bewaking van een niveau of niveau bereik
- LED-statusindicatie
- Versterkte isolatie (6 kV - 1.2/50 μs) voor PELV- en SELV-toepassing tussen:
 - Voedingsspanning en contacten
 - Voedingsspanning en elektroden
 - Contacten en elektroden
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

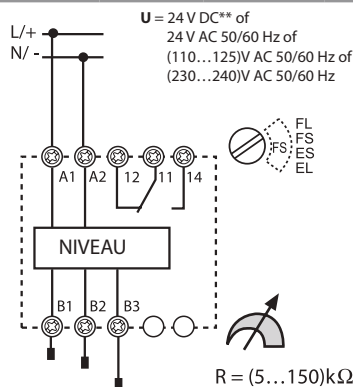
72.01/72.11
Schroefaansluiting



72.01



- Instelbare gevoeligheid (5...150)kΩ
- Vertragingstijd (0.5 s of 7 s)
- Functie (vullen of leegpompen) instelbaar met draaischakelaar op het front



FL = Vullen – 7 s schakelvertraging
FS = Vullen – 0.5 s schakelvertraging
ES = Leegpompen – 0.5 s schakelvertraging
EL = Leegpompen – 7 s schakelvertraging

* Voor een elektrische geleidbaarheid tot 2μS is een 450 kΩ-uitvoering verkrijgbaar.

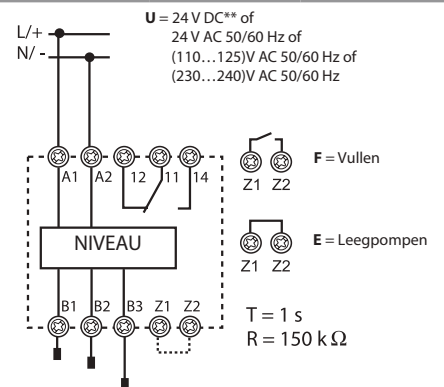
Voor een elektrische geleidbaarheid > 2μS kan de 150 kΩ-uitvoering worden toegepast.

** Alleen achter een ongeaarde, galvanisch gescheiden 24 V DC spanning (SELV) toepasbaar.

72.11



- Vaste gevoeligheid 150 kΩ
- Vaste vertragingstijd: 1 s
- Functie (vullen of leegpompen) instelbaar met draadbrug tussen de aansluitingen Z1 – Z2



Afmetingen zie pagina 10

Contacten								
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)	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								
Leverbare spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24	110...125	230...240	400	24	110...125	230...240
	V DC	24	—	—	—	24	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5/1.5				2.5/1.5		
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	19.2...26.4	90...130	184...253	360...460	19.2...26.4	90...130	184...253
	V DC	20.4...26.4	—	—	—	20.4...26.4	—	—
Algemene gegevens								
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³				100 · 10 ³		
Elektroden spanning	V AC	4				4		
Elektroden stroom	mA	0.2				0.2		
In- en uitschakelvertragingstijd	s	0.5 - 7 (naar keuze)				1		
Gevoeligheid	kΩ	5...150 (instelbaar)				150 (vaste waarde)		
Spanningsbestendigheid voeding/contact (1.2/50 μs)	kV	6				6		
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60				-20...+60		
Beschermingsgraad		IP 20				IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)								

Wisselrelais 12 A

Speciaal relais voor het wisselen van lasten voor toepassingen met pompen, compressoren, airconditioning en koelunits

- Om de slijtage te verdelen over 2 pompen
- 2 onafhankelijke maakcontacten van 12 A
- 2 onafhankelijke stuursignalen, geïsoleerd van de voedingsspanning
- Spoelspanning (24 of 110...240)V AC/DC
- 4 functies
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 35 mm breed
- 35 mm railmontage (EN 60715)

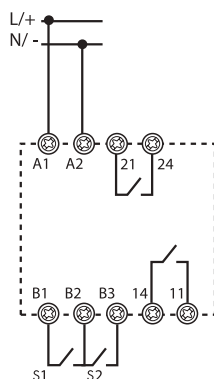
72.42
Schroefaansluiting



72.42



- Multifunctie (ME, MI)
- Servicefunctie (M1, M2)
- Inschakelvertragingstijd (0.2...20)s



Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	12/20
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	3000
Max. schakelvermogen AC15	VA	1000
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.55
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 spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz) / DC	24	110...240
Nominaal vermogen	in stand-by W	0.12	0.18
	met twee relais W/VA(50 Hz)	1.1/1.7	1.5/3.9
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	16.8...28.8	90...264
	V DC	16.8...32	90...264

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Vertragingstijd (T in de tijdsdiagrammen)	s	0.2...20
Inschakel-activeringstijd	s	≤ 0.7
Minimale impulsduur	ms	50
Spanningsbestendigheid voeding/uitgang (1.2/50 µs)		6
Isolatiespanning open contacten	V AC	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Niveaubewakingsrelais Serie 72 met instelbare gevoeligheid voor een aansluitspanning van (230...240)V AC.

7 2 . 0 1 . 8 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie

Type

- 0 = Instelbare gevoeligheid, (5...150)kΩ voor 35 mm rail (EN 60715)
- 1 = Vaste gevoeligheid, 150 kΩ voor 35 mm rail (EN 60715)
- 4 = Wisselrelais

Aantal contacten

- 1 = 1 wisselcontact
- 2 = 2 maakcontacten

Contactmateriaal

- 0 = AgNi
- 5 = AgNi + Au**

Nominale voedingsspanning

- 024 = 24 V
- 125 = (110...125)V AC
- 230 = (110...240)V
- 240 = (230...240)V AC
- 400 = 400 V AC (bij 72.01)

Spanningsoort

- 0 = DC/AC (50/60 Hz)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 9 = DC, alleen voor niet-geaarde galvanisch gescheiden 24 V DC spanning (SELV)

Gevoeligheid

- 0 = Max. 150 kΩ
- 2 = Instelbare gevoeligheid, (5...450)kΩ bij types 72.01.8.024.0002* 72.01.8.240.0002* 72.01.8.240.5002**

Alle uitvoeringen

Niveaubewakingsrelais

- 72.01.8.024.0000
- 72.01.8.024.0002*
- 72.01.8.125.0000
- 72.01.8.240.0000
- 72.01.8.240.0002*
- 72.01.8.240.5002**
- 72.01.8.400.0000
- 72.01.9.024.0000
- 72.11.8.024.0000
- 72.11.8.125.0000
- 72.11.8.240.0000
- 72.11.9.024.0000

Wisselrelais


- 72.42.0.024.0000
- 72.42.0.230.0000

* Voor een geleiding tot ca. 2 μS respectievelijk een weerstand van 450 kΩ

** Voor toepassingen met een lage uitgangsbelasting (5V/1mA)



Algemene gegevens

Isolate-eigenschappen		72.01/72.11	72.42	
Spanningsbestendigheid	Wisselspanning	Impuls (1.2/50 µs)		
	tussen voedingsspanning en contacten	4000 V AC	6 kV	
	tussen voedingsspanning en sturingangen (geldt alleen voor de 110...240 V uitvoeringen)	2500 V AC	—	
	tussen voedingsspanning en elektroden*	4000 V AC	6 kV	
	tussen contacten en elektroden	4000 V AC	6 kV	
tussen geopende contacten**	1000 V AC	1.5 kV	1.5 kV	
EMC - Immuniteit				
Soort test		Norm	72.01/72.11	72.42
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Uitgestraald elektromagnetisch veld	(80...1000)MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
	(1...2.8)GHz	EN 61000-4-3	—	5 V/m
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 en 100 kHz)	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
	op de sturingangen	EN 61000-4-4	—	4 kV
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)	common mode	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	differential mode	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Radiofrequentie common mode voltage (0.15...280)MHz	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-6	10 V	10 V (0.15...230)MHz
	op de sturingangen	EN 61000-4-6	—	10 V
Spanningsdips	70% U _N	EN 61000-4-11	—	25 perioden
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	—	1 periode
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30)MHz	CISPR 11	klasse B	klasse B
Uitgestraalde emissies	(30...1000)MHz	CISPR 11	klasse B	klasse B
Aansluitklemmen				
 Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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	
Overige gegevens				
Stroomverbruik aan Z1 en Z2 (type 72.11)	mA	< 1		
Stroomverbruik aan de sturingangen (B1-B3 en B2-B3) - (Type 72.42)		5 mA, 5 V		
Warmte verlies aan de omgeving		72.01/72.11	72.42	
	zonder contactstroom	W	1.5	0.9 (1 relais AAN)
	bij nominale stroom	W	3.2	3.0 (2 relais AAN)
Max. leidinglengte tussen elektrode en bewakingsrelais (type 72.01/72.11)	m	200 (leidingcapaciteit 100 nF/km)		

*Bij de uitvoeringen voor 24 V DC, type 72.01.9.024.0000 en 72.11.9.024.0000 is de voedingsspanning (A1-A2) en de elektrodenspanning (B1-B2-B3) niet galvanisch gescheiden.

Bij een DC-SELV toepassing (niet gearde laagspanningsvoeding) is een SELV-voedingsspanning noodzakelijk.

Bij een DC-PELV toepassing (gearde laagspanningsvoeding) mag de elektrode niet geard zijn, om er zeker van te zijn dat, zoals bij een DC-SELV toepassing, geen lekstromen vloeien, die het bewakingsrelais kunnen storen. Om deze problematiek te omzeilen kunt u wellicht beter voor een 24 V AC wisselspanninguitvoering kiezen waarbij via de interne transformator dezelfde versterkte isolatie als bij de typen voor 125 V AC en 240 V AC geldt.

** Er wordt voldaan aan de eis betreffende microschakeling in een 230/400 V net.

Functie voor 72.01 en 72.11

- U** = Voedingsspanning
- B1** = Elektrode voor max. niveau
- B2** = Elektrode voor min. niveau
- B3** = Massa-elektrode
- = Contact 11-14
- Z1-Z2** = Draadbrug naar keuze vullen of leegpompen (Type 72.11)

LED - indicatie	LED - indicatie	Voedingsspanning	Contact	
			geopend	gesloten
	niet aangesloten	Open	11 - 14	11 - 12
	aangesloten	Open	11 - 14	11 - 12
	aangesloten	Open (tijd loopt)	11 - 14	11 - 12
	aangesloten	Gesloten	11 - 12	11 - 14

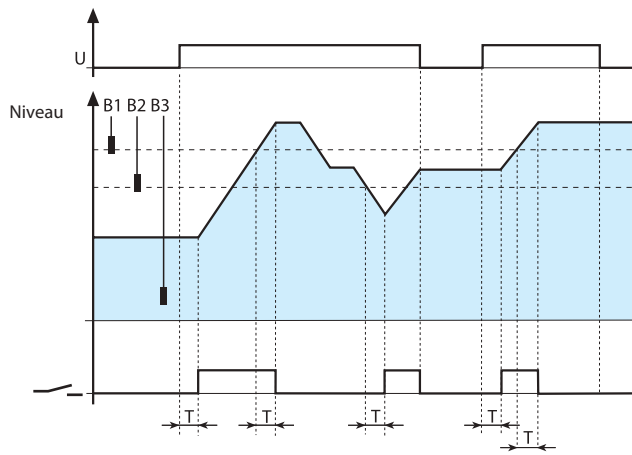
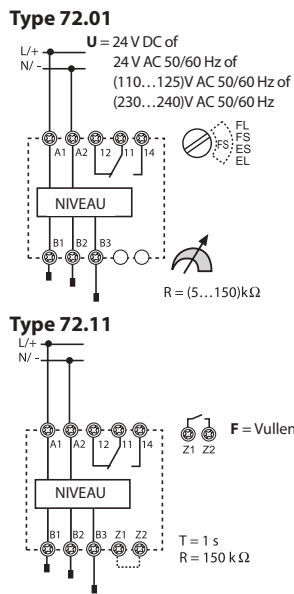
Functie en in- en uitschakelvertragingstijd

Type 72.01	Type 72.11
FL = Vullen, in- en uitschakelvertraging 7 s (Filling Long). FS = Vullen, in- en uitschakelvertraging 0.5 s (Filling Short). ES = Leegpompen, in- en uitschakelvertraging 0.5 s (Emptying Short). EL = Leegpompen, in- en uitschakelvertraging 7 s (Emptying Long).	E = Leegpompen, in- en uitschakelvertraging 1 s (Emptying) Z1-Z2 open. F = Vullen, in- en uitschakelvertraging 1 s (Filling) Z1-Z2 doorverbonden.

Vulfuncties

Aansluitschema

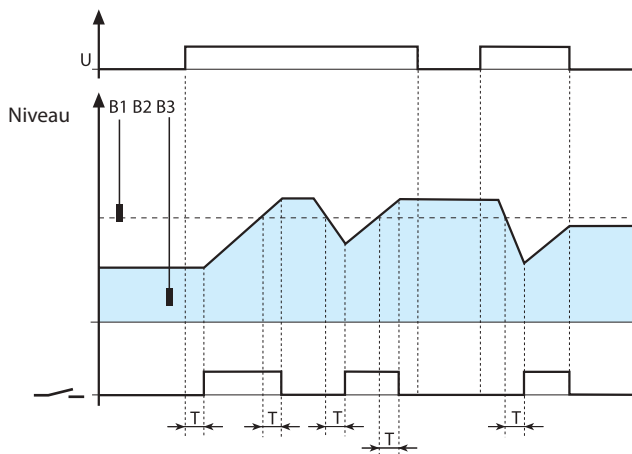
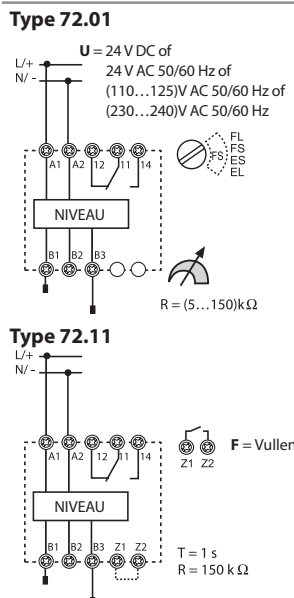
Voorbeeld met 3 elektroden



(FS / FL / F) Vullen en houden van een niveaubereik met 3 elektroden
 Na het inschakelen van de spanning bij een niveau onder het max. ingestelde niveau schakelt het uitgangskontakt na afloop van tijd T in en start het vullen. Bij het bereiken van het max. ingestelde niveau en na afloop van nalooptijd T schakelt het relais uit. Door leeglopen daalt het niveau. Na het bereiken van het min. ingestelde niveau en afloop van de nalooptijd schakelt het relais in en blijft zolang ingeschakeld tot het max. ingestelde niveau bereikt, en de nalooptijd verstreken is. Na een spanningsonderbreking schakelt het relais in, wanneer het niveau onder het max. ingestelde niveau ligt.

Aansluitschema

Voorbeeld met 2 elektroden

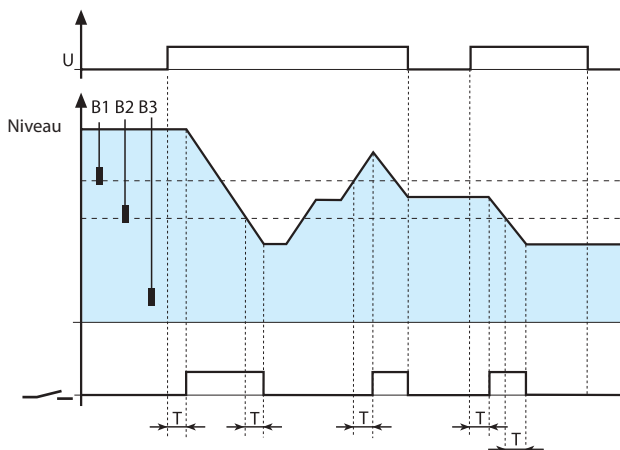
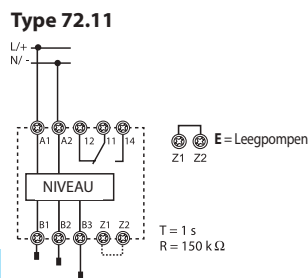
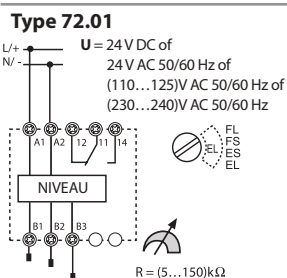


(FS / FL / F) Vullen - overloopbeveiliging, houden van een hoog niveau met 2 elektroden
 Na het inschakelen van de spanning en een niveau onder het ingestelde niveau schakelt het uitgangskontakt na afloop van tijd T in en start het vullen. Bij het bereiken van het ingestelde niveau en na afloop van tijd T schakelt het relais uit. Na een spanningsonderbreking schakelt het relais niet in, wanneer het ingestelde niveau overschreden is.

Leegfuncties

Aansluitschema

Voorbeeld met **3 elektroden**

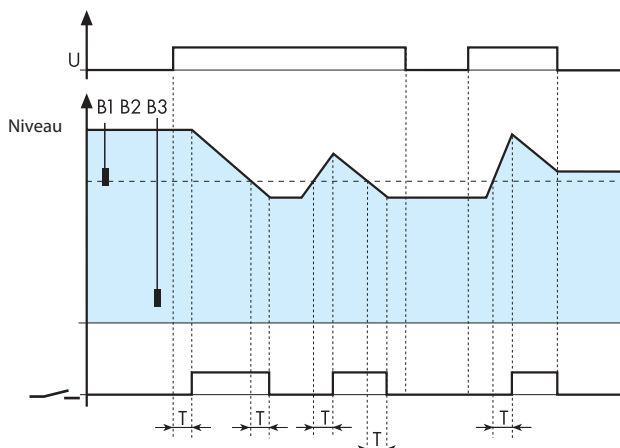
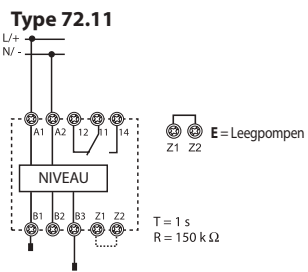
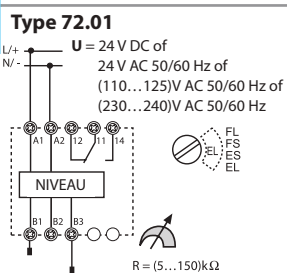


(ES/EL/E) Leegpompen en houden van een niveaubereik met 3 elektroden

Na het inschakelen van de spanning bij een niveau boven het min. ingestelde niveau schakelt het uitgangskontact na afloop van tijd T in en het leegpompen start. Bij het bereiken van het minimum ingestelde niveau en na afloop van nalooptijd T schakelt het relais uit. Door vollopen stijgt het niveau. Na het bereiken van het max. ingestelde niveau en na afloop van nalooptijd T schakelt het relais in en blijft zolang ingeschakeld tot het min. niveau bereikt en de nalooptijd verstreken is. Na een spanningsonderbreking schakelt het relais in, wanneer het niveau boven het max. ingestelde niveau ligt.

E Aansluitschema

Voorbeeld met **2 elektroden**



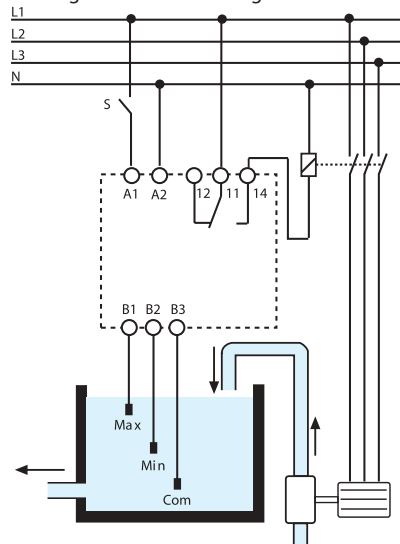
(ES/EL/E) Leegpompen en droogloopbeveiliging, houden van een laag niveau met 2 elektroden

Na het inschakelen van de spanning en een niveau boven het ingestelde niveau schakelt het uitgangskontact in na afloop van tijd T en start het leegpompen. Bij het bereiken van het ingestelde niveau en na afloop van tijd T schakelt het relais uit. Na een spanningsonderbreking schakelt het relais niet in, wanneer het niveau onder het ingestelde niveau ligt.

Toepassing voor 72.01 en 72.11

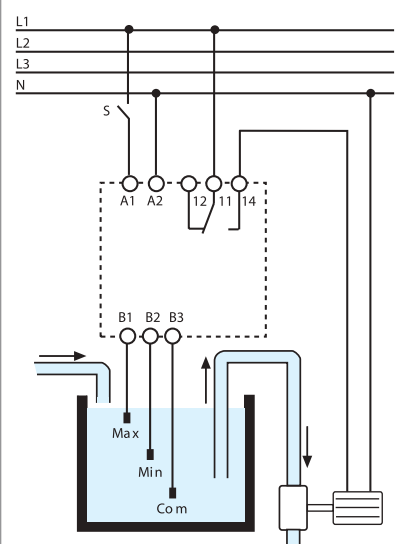
Vulfunctie:

In dit voorbeeld met 3 elektroden en bij aansturing van de pompmotor met een vermogensrelais of een magneetschakelaar



Leegpompfunctie:

In dit voorbeeld met 3 elektroden en directe aansturing van de pompmotor.



De niveaubewakingsrelais uit de serie 72 werken wanneer ze de weerstand van de vloeistoffen tussen de elektroden B1 (bovenste niveau) resp. B2 (onderste niveau) en de elektrode B3 meten. Als de tank van metaal is, kan de tank met aansluiting B3 worden verbonden. De vloeistoffen moeten geleiden.

Geleidende vloeistoffen

- Drink-, regen-, zee- en afvalwater
- Wijn, bier, melk en koffie
- Vloeibare mest, slootwater

Niet geleidende vloeistoffen

- Gedemineraliseerd water
- Benzine, olie, stookolie
- Vloeistoffen met een hoog alcoholpercentage
- Vloeibaar gas, paraffine, ethylalcohol, verf

Opmerking:

Het is mogelijk om twee niveaubewakingsrelais tegelijkertijd in één toepassing te gebruiken. Dit geldt ook wanneer B3 gemeenschappelijk wordt gebruikt.

Funcies voor 72.42

A1-A2 = Voedingsspanning

S1 (B1-B2) = Stuursignaal 1

S2 (B3-B2) = Stuursignaal 2

= Contact 1 (11-14) en
Contact 2 (21-24)

LED 1 = Uitgang 1

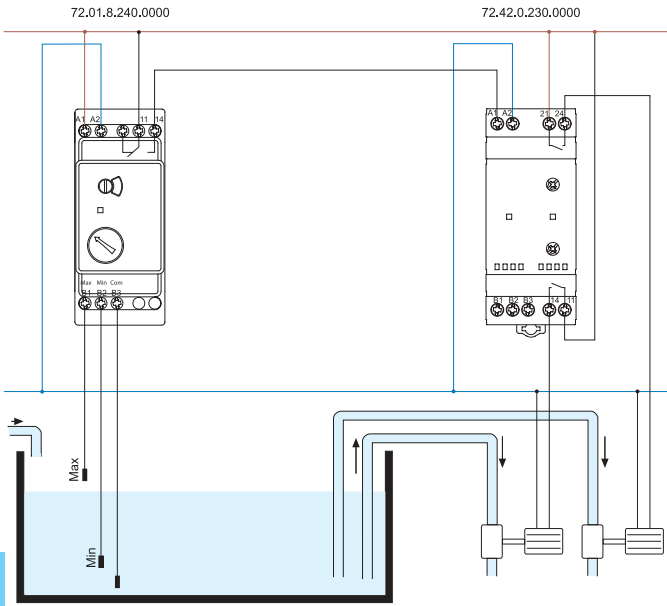
LED 2 = Uitgang 2

LED - indicatie	
	In ruststand, uitgang is niet actief
	Uitgang is niet actief maar de tijd loopt
	Uitgang is niet actief (alleen functie M1/M2)
	Uitgang is actief

Aansluitschema

		<p>(M1) Uitgang wisselt bij opeenvolgend aanbieden van de voedingsspanning</p> <ul style="list-style-type: none"> Het aanleggen van de voedingsspanning zal een uitgangcontact dwingen om te sluiten. Telkens als de voedingsspanning aangelegd wordt zal dit ervoor zorgen dat de contacten 11-14 of 21-24 afwisselend gaan sluiten om slijtage van de motoren te verminderen. Het andere uitgangcontact kan geforceerd gesloten worden door contact S1 of S2 te sluiten. Dit zal er wel voor zorgen dat de andere motor niet binnen T seconden gestart kan worden om hoge stromen te begrenzen.
		<p>(ME) Output signalen reageren op de stuursignalen</p> <ul style="list-style-type: none"> De voedingsspanning is voortdurend aangesloten op de A1-A2. Als contact S1 gesloten wordt zorgt dat ervoor dat 1 contact aan de uitgang gesloten zal worden. Elke keer dat contact S1 gesloten wordt zal het ervoor zorgen dat contacten 11-14 of 21-24 afwisselend gesloten zullen worden zodat slijtage van twee motoren verminderd zal worden. Als S2 gesloten wordt zal dit ervoor zorgen dat ongeacht S1 beide uitgangcontacten gesloten zullen worden. Dit zal er wel voor zorgen dat de beide motoren niet binnen T seconden gestart kunnen worden om hoge stromen te begrenzen.
		<p>(M2) Alleen uitgang 2 (21-24)</p> <ul style="list-style-type: none"> Voedingsspanning continu op A1-A2. Het sluiten van S1 of S2 zal ervoor zorgen dat uitgang 2 (21-24) gesloten zal worden. Deze functie kan gebruikt worden als een last op uitgang 1 (11-14) door slijtage defect is geraakt.
		<p>(M1) Alleen uitgang 1 (11-14)</p> <ul style="list-style-type: none"> Voedingsspanning continu op A1-A2. Het sluiten van S1 of S2 zal ervoor zorgen dat uitgang 1 (11-14) gesloten zal worden. Deze functie kan gebruikt worden als een last op uitgang 2 (21-24) door slijtage defect is geraakt.

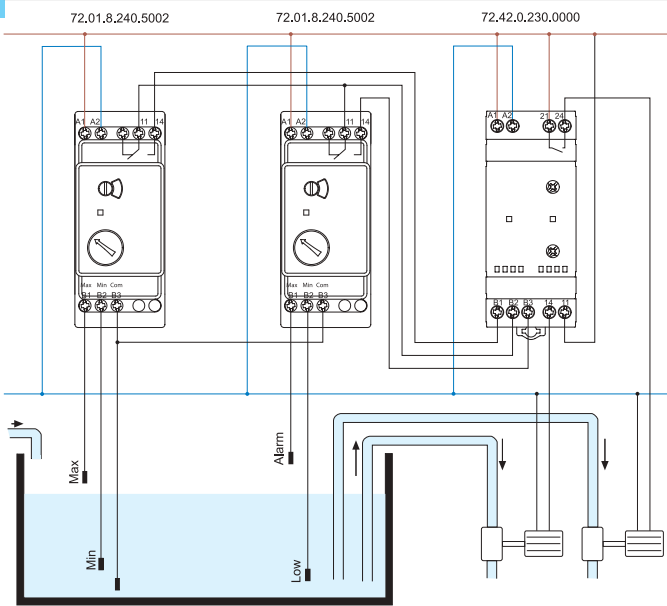
Toepassingsvoorbeeld: functie MI - aansturing door aanbieden van de voedingsspanning



Het serie 72.42 wisselrelais wordt gebruikt in combinatie met een 72.01 niveaubewakingsrelais. Onder normale omstandigheden zal het niveau van de vloeistof tussen de minimale en maximale waarde blijven. Het wisselrelais zal ervoor zorgen dat er gewisseld wordt tussen twee pompen om de slijtage te verdelen over twee pompen. Beide pompen kunnen niet gelijktijdig gebruikt worden.

E

Toepassingsvoorbeeld: functie ME - aansturing door stuurcontacten S1, S2

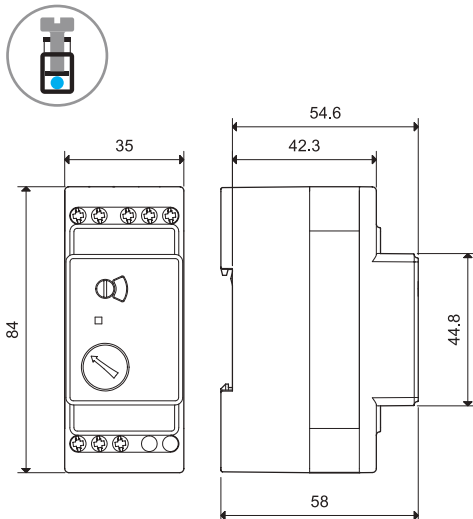


Het serie 72.42 wisselrelais wordt gebruikt in combinatie met twee 72.01 niveaubewakingsrelais. Onder normale omstandigheden zal het niveau van de vloeistof tussen de minimale en maximale waarde blijven. Het wisselrelais zal ervoor zorgen dat er gewisseld wordt tussen twee pompen om de slijtage te verdelen over twee pompen. Beide pompen kunnen niet tegelijk gebruikt worden. Als het niveau van de vloeistof boven het alarm niveau stijgt (zie afbeelding) zal het wisselrelais ervoor zorgen dat beide pompen tegelijk ingeschakeld worden.

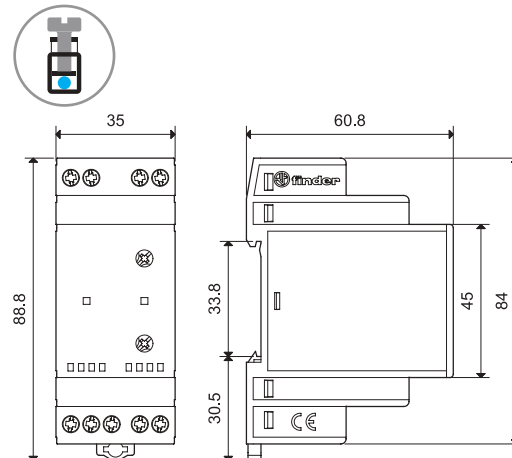
Opmerking: De stuursignalen van het wisselrelais 72.42 gebruiken zeer weinig vermogen voor het schakelen van de niveaubewakingsrelais. Hierdoor worden alleen niveaubewakingsrelais met goudcontacten aanbevolen (72.01.8.240.5002).

Afmetingen

Type 72.01/11
Schroefaansluiting



Type 72.42
Schroefaansluiting



Toebehoren voor 72.01 en 72.11 niveaubewakingsrelais



072.01.06

Elektrode voor geleidende vloeistoffen met 6 m aangesloten kabel. Toepasbaar voor niveaubewaking in tanks, putten enz. bij normale omgevingsdruk.

De benodigde elektroden zijn als toebehoren bij het niveaubewakingsrelais te bestellen.

- Elektrode geschikt voor de voedingsmiddelenindustrie (volgens de Europese richtlijn 2002/72 en cod. FDA title 21 part 177):

Kabellengte: 6 m (1.5 mm ²)	072.01.06
Kabellengte: 15 m (1.5 mm ²)	072.01.15

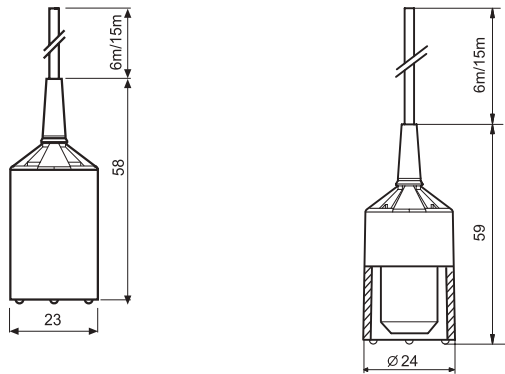


072.02.06

- Elektrode voor zwembaden met een hoog chloorgehalte, of zoutwaterzwembaden met een hoog zoutgehalte:

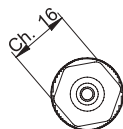
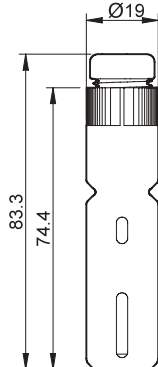
Kabellengte: 6 m (1.5 mm ²)	072.02.06
---	-----------

Technische gegevens	
Max. vloeistoftemperatuur	°C +100
Elektrodenmateriaal	Roestvast staal (AISI 316L)



072.41

Elektrode voor geleidende vloeistoffen.	
Bestel het benodigde aantal elektrodes bij het niveaubewakingsrelais.	072.41
Technische gegevens	
Max. voestoftemperatuur	°C +80
Kabeldiameter	mm $\varnothing \leq 2.5 \dots 3.5$
Elektrodemateriaal	Roestvast staal (AISI 316L)
Materiaal behuizing	Polypropyleen
Max. vastzetkoppel	Nm 0.7
Max. aansluitdiameter	mm ² 1 x 2.5
	AWG 1 x 14
Draadstriplengte	mm 5...9

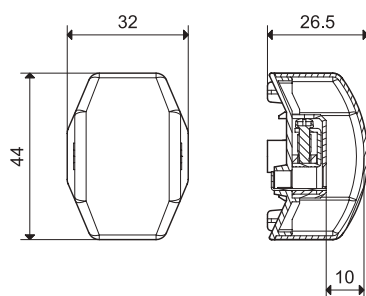


Toebehoren voor 72.01 en 72.11 niveaubewakingsrelais



072.11

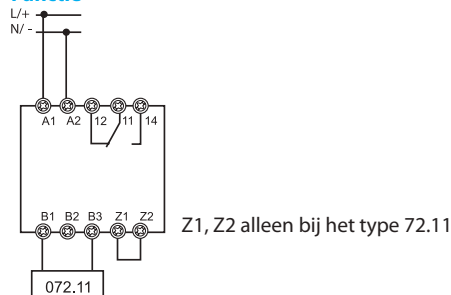
Bodensensor , ontworpen voor de detectie en melding van de aanwezigheid water op vloeren.		072.11	
Technische gegevens			
Elektrodenmateriaal	Roestvast staal (AISI 301)		
Aansluitklemmen			
Vastzetkoppel	Nm	0.8	
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12
Draadstriplengte	mm	9	
Overige gegevens			
Afstand tussen elektroden en vloer	mm	1	
Bevestigingsschroef vloermontage	M5		
Maximum kabeldiameter	mm	10	
Max. kabellengte tussen sensor en bewakingsrelais	m	200 (leidingcapaciteit 100 nF/km)	
Max. vloeistoftemperatuur	°C	+100	



De bodensensor dient te worden aangesloten op de aansluitklemmen B1 en B3 van het 72.01 of 72.11 niveaubewakingsrelais, ingesteld op Leegfunctie (respectievelijk ES of E).

Voor detectie van condenswater van koelinstallaties wordt het type 72.01.8.024.0002 (24 V AC) of 72.01.8.240.0002 (240 V AC) aanbevolen. Ingesteld op Leegfunctie ES. Instelbare gevoeligheid: (5...450)kOhm.

Functie

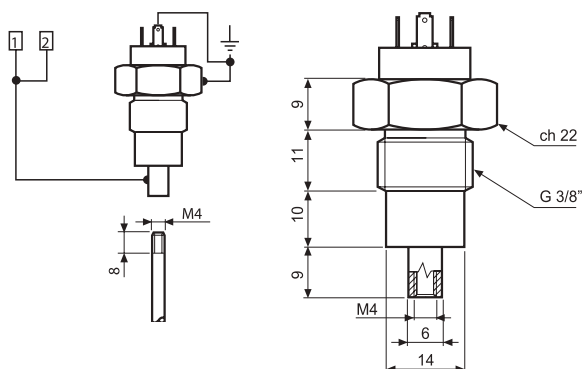


Z1, Z2 alleen bij het type 72.11



072.51

Elektrodenhouder voor één elektrode met M4 buitendraad. Twee aansluitingen zijn met de elektrode en één aansluiting is met de bevestigingsschroefdraad 3/8"- verbonden. Toepasbaar bij tanks met een 3/8" binnendraad, die onder een druk tot 12 bar staan. Bij een geleidende tank, zijn bij een toepassing met drie elektroden, twee elektrodenhouders nodig, omdat de tank als derde elektrode werkt, die via de massa-aansluiting met de aansluiting B3 wordt verbonden. De elektrode wordt niet meegeleverd. Materiaal van het schroefdraad: X5CrNiMo 1712.		072.51
Technische gegevens		
Max. vloeistoftemperatuur	°C	+100
Max. drukbelasting	bar	12
Kabeldiameter	mm	∅ ≤ 6
Elektrodenmateriaal	Roestvast staal (AISI 316L)	



Toebehoren voor 72.01 en 72.11 niveaubewakingsrelais



072.53

Elektrodenhouder voor 3 elektroden met M4 buitendraad voor inbouw in een 2" schroefdraad of met 3 M5 schroeven te monteren. Elektrodenhouder, elektroden en verlengkoppelingen zijn als toebehoren bij het niveaubewakingsrelais te bestellen. Materiaal van het schroefdraad: X5CrNiMo 1712.

072.53

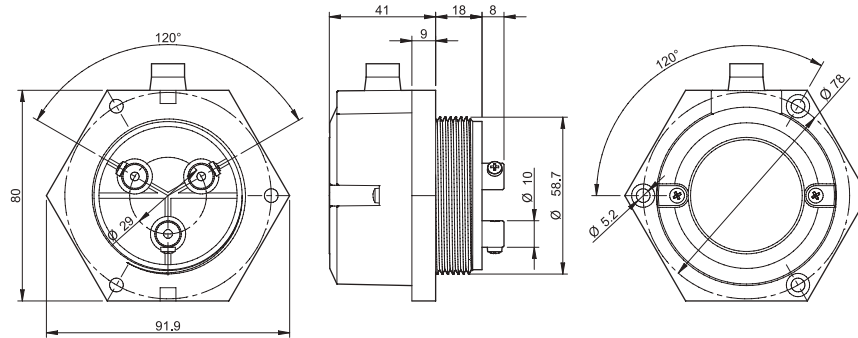
Technische gegevens

Max. vloeistoftemperatuur

°C +70

Elektrodenmateriaal

Roestvast staal (AISI 303)



Elektrode en verlengkoppeling

Technische gegevens

Elektrode - 475 mm lang, M4 buitendraad, roestvast staal (AISI 316L)

072.500

Verlengkoppeling, 25 mm lang, 6 mm, M4-binnendraad, roestvast staal (AISI 316L)

072.501

Materiaal: X5CrNiMo 1712

072.500

Verlengen van de elektroden tot de gewenste elektrodenlengte.



072.501



072.503

Elektrode separator, houdt drie lange, in de 072.53 elektrodenhouder gemonteerde elektroden op afstand

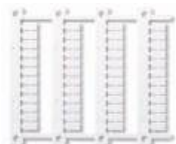
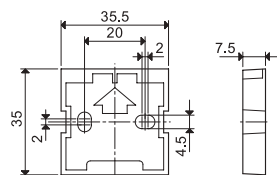
072.503



011.01

Adapter voor paneelmontage, kunststof, 35 mm breed

011.01



060.48

Codeerplaatjes op mat voor type 72.42, 48 stuks, (6 x 12)mm voor Cembre thermotransfer-printer

060.48



019.01

Codeerplaatje, kunststof, 1 stuks 17 x 25.5 mm (voor 72.42)

019.01

Aanwijzingen voor het gebruik van 72.01 en 72.11 niveaubewakingsrelais

Niveau - niveaubereik

De niveaubewakingsrelais zijn zo ontworpen, dat ze voor het bewaken van een niveau of niveaubereik van niet-explosieve, geleidende vloeistoffen ingezet kunnen worden.

- **Geleidende vloeistoffen** zoals b.v.: drinkwater, regenwater, zeewater, vloeistoffen met een laag percentage alcohol, wijn, melk, bier, koffie, afvalwater, mest en slootwater.
- **Niet geleidende vloeistoffen** zoals b.v.: gedemineraliseerd water, benzine, diesel, olie, stookolie, vloeistoffen met een hoog percentage alcohol, vloeibaar gas, paraffine, ethylalcohol en verf.

Niveauregeling gebeurt met 2 elektroden (**1-punts niveauregeling**), om het peil op een niveau te houden, b.v. als overloop- of droogloopbeveiliging.

Niveaubereikregeling gebeurt met 3 elektroden (**2-punts niveauregeling**), om het peil tussen een minimaal en een maximaal niveau te houden.

Bewaking van condenswater in olie en lekkage

Om tegen mogelijke schade door condenswater of binnendringend water in bv. smeersystemen te waarschuwen, wordt het bewakingsrelais toegepast met twee elektrodes die op B1 - B3 worden aangesloten. (Functie ES). Condenswater heeft bij lichte verontreiniging een gering geleidingsvermogen. Daarom wordt aanbevolen om voor het type 72.01.8.024.0002 of 72.01.8.240.0002 met een instelgevoeligheid van 5...450 kOhm en de sensor type 072.11 te kiezen.

Bewaking en melding van water op vloeren

Om bij de aanwezigheid van water op vloeren te waarschuwen, wordt het bewakingsrelais toegepast met twee elektrodes die op B1 - B3 worden aangesloten. (Functie E of ES, Z1 - Z2 doorverbonden). Er kan voor de types 72.11.8.240.0000 of 72.01.8.240.0000 met de sensor 072.11 worden gekozen.

Bewakingsfunctie

De niveaubewakingsrelais zijn zo ontworpen, dat ze bij positieve logica geschikt zijn voor het bewaken van een niveau of een niveaubereik door vullen, het bewaken van een niveau of niveaubereik door leegpompen en voor het bewaken van de geleidbaarheid van vloeistoffen (type 72.01).

Positieve logica (zie toepassing)

De niveaubewakingsrelais werken volgens het principe van de positieve logica, omdat het vullen en leegpompen alleen bij gesloten contact gebeurt. Bij het ontbreken van de voedingsspanning op het niveaubewakingsrelais treedt geen ongewenst vullen of leegpompen op.

Overlopen van de tank bij het vullen

Het overlopen van de tank is te voorkomen. Door de elektrode voldoende laag te plaatsen en op basis van de pompcapaciteit en de nalooptijd T, kan overlopen worden voorkomen.

Drooglopen van de pomp bij het leegpompen

Pompen zijn bij het leegpompen tegen drooglopen te beschermen. Door de elektrode voldoende hoog te plaatsen en op basis van de pompcapaciteit en de nalooptijd T, kan drooglopen worden voorkomen.

Nalooptijd

De nalooptijd T is bij de uitvoering 72.01 op 0,5 of 7 s instelbaar en bij de uitvoering 72.11 op 1 s vast ingesteld. Om het overlopen van de tank of drooglopen van de pomp te voorkomen, worden bij kleine tanks korte nalooptijden aanbevolen.

Storingsbestendigheid

De hoge storingsbestendigheid is verkregen door de opbouw van de elektronica, de veilige scheiding en de dubbele isolatie (PELV, SELV volgens EN 50178, uitrusting van sterkstroominstallaties met elektronische bedrijfsmiddelen) tussen de meetkring en de voedingsspanning en het uitgangcontact met een spanningsbestendigheid van 6 kV (1.2/50µs).

Elektrische levensduur van het uitgangcontact

In principe is de elektrische levensduur van het uitgangcontact bij een groter gekozen niveaubereik met 3 elektroden langer dan bij een niveauregeling met slechts 2 elektroden. Verder geldt dat een korte nalooptijd, en een kleiner niveauverschil, dus een hogere schakelfrequentie, een kortere levensduur van het uitgangcontact tot gevolg heeft. Zo geldt bij een lange nalooptijd een langere levensduur van het uitgangcontact maar wel bij een groter niveauverschil.

Pompsturing

Kleine, met een condensatormotor aangedreven pompen tot een vermogen van 0,55 kW kunnen direct worden aangestuurd. Bij grotere pompen en pompen met een draaistroommotor of ter verhoging van de contactlevensduur, dient de aansturing via een vermogensrelais of een magneetschakelaar te verlopen.

Aansluiting / aantal elektroden

Bij de bewaking van een niveaubereik met 3 elektroden wordt de bovenste elektrode op B1, de middelste elektrode op B2 en de onderste elektrode op B3 aangesloten. Bij de bewaking van een niveau met 2 elektroden wordt de bovenste elektrode op B1 en de onderste elektrode op B3 aangesloten. Elektrode B3 kan ook direct met de tankwand worden verbonden als deze uit elektrisch geleidend materiaal bestaat. De max. toegestane kabellengte tussen de elektroden en het bewakingsrelais is 200 m (100 nF/km). Voor de bewaking van verschillende niveaus kunnen tot 2 niveaubewakingsrelais in dezelfde tank worden toegepast.

Elektrodenkeuze

De in te zetten elektroden worden bepaald aan de hand van de te bewaken vloeistof (water, chemische vloeistoffen, levensmiddelen enz.). Naast de elektroden en elektrodenhouders van Finder kunnen ook elders in de handel verkrijgbare elektroden en elektrodenhouders worden toegepast.

Inbedrijfname

Bij het **type 72.01** wordt bij inbedrijfname de functie "FS"-vullen met 0,5 s vertraging- gekozen en de gevoeligheid op de kleinste waarde van 5 kΩ ingesteld. Alle aangesloten elektroden moeten in de vloeistof gedompeld zijn. De potentiometer voor de gevoeligheid wordt dan zover in de richting van 150 kΩ gedraaid, tot het niveaubewakingsrelais zeker uitschakelt (uitgangsrelais is afgevallen en de rode LED knippert langzaam). Schakelt het niveaubewakingsrelais niet, dan zijn: of de elektroden niet in de vloeistof gedompeld, is de vloeistof te hoogohmig of is de afstand tussen de elektroden te groot. Aansluitend kiest men de gewenste functie (vullen of leegpompen) en test men of het niveaubewakingsrelais naar wens functioneert.

Bij het **type 72.11** wordt bij inbedrijfname de functie "F" -vullen- gekozen (geen draadbrug tussen de aansluitingen Z1-Z2). Alle aangesloten elektroden moeten in de vloeistof gedompeld zijn, waarbij de elektrode op B3 nog niet aangesloten is. Het uitgangsrelais is ingeschakeld en de LED brandt continu. Daarna wordt de elektrode op B3 aangesloten. De LED zal dan kortstondig snel en na 1s langzaam knipperen en het uitgangsrelais valt af. Schakelt het niveaubewakingsrelais niet uit, dan zijn, of de elektroden niet in de vloeistof gedompeld, is de vloeistof te hoogohmig of is de afstand tussen de elektroden te groot. Aansluitend kiest men de gewenste functie (vullen of leegpompen) en test men of het niveaubewakingsrelais naar wens functioneert.

Vlotterschakelaars voor de niveaubewaking van vloeistoffen

- 1 wisselcontact
- 10 A/250 V AC ($\cos\phi = 1$) of 8 A/250 V AC ($\cos\phi = 0.6$)
- Kabellengtes 5 m, 10 m, 15 m of 20 m
- Voor vullen en leegpompen
- Contactmateriaal AgNi

72.A1.1000.xx01



- Vlotterschakelaar voor grijswater systemen
- Contragewicht (110 g) wordt meegeleverd

72.A1.1000.xx02



- Vlotterschakelaar voor drinkwater en vloeibare levensmiddelen
- Geschikt voor zwembaden met een hoog chloorgehalte of zoutwaterzwembaden met een hoog zoutgehalte
- Contragewicht (110 g) wordt meegeleverd
- Kabel en kunststoffen met ACS-drinkwaterkeurmerk

72.B1.1000.xx01



- Vlotterschakelaar geschikt voor zwartwater systemen

* Vlotterschakelaars met Polychloropreen kabel (H05 RN-F) zijn TÜV gekeurd.

Afmetingen zie pagina 19

Algemene gegevens

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom	A	10 A (8 A)	10 A (8 A)	10 A (8 A)
Nominale spanning	V AC	250	250	250
Beschermingsgraad		IP 68	IP 68	IP 68
Max. vloeistoftemperatuur	°C	+45	+45	+45
Max. druk	BAR	10	10	10
Kabelmateriaal		H05 RN-F*	PVC voor de voedingsindustrie	H05 RN-F*
Materiaal behuizing		Polypropeen	Polypropeen	Polypropeen
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

E

Vlotterschakelaar voor de niveaubewaking van vloeistoffen

- 1 wisselcontact
- 10 A/250 V AC (ohmse last, $\cos\varphi = 1$) of 8 A/250 V AC (inductieve last, $\cos\varphi = 0.6$)
- Ruimtebesparende bouwvorm, voor toepassingen met een beperkte inbouwruimte
- Handschakelaar voor automatische werking (AAN/UIT) of handbediening (altijd AAN)
- Kabellengte 2 m
- Voor vullen en leegpompen
- Instelbaar regelbereik: 6...12 cm

NEW 72.C1.0000.0201


- Compacte bouwvorm, voor kleine ruimtes
- Magnetisch bediend contact
- Kabellengte 2 m







Handschakelaar

* Vlotterschakelaars met Polychloropreen kabel (H07 RN-F) zijn TÜV gekeurd.

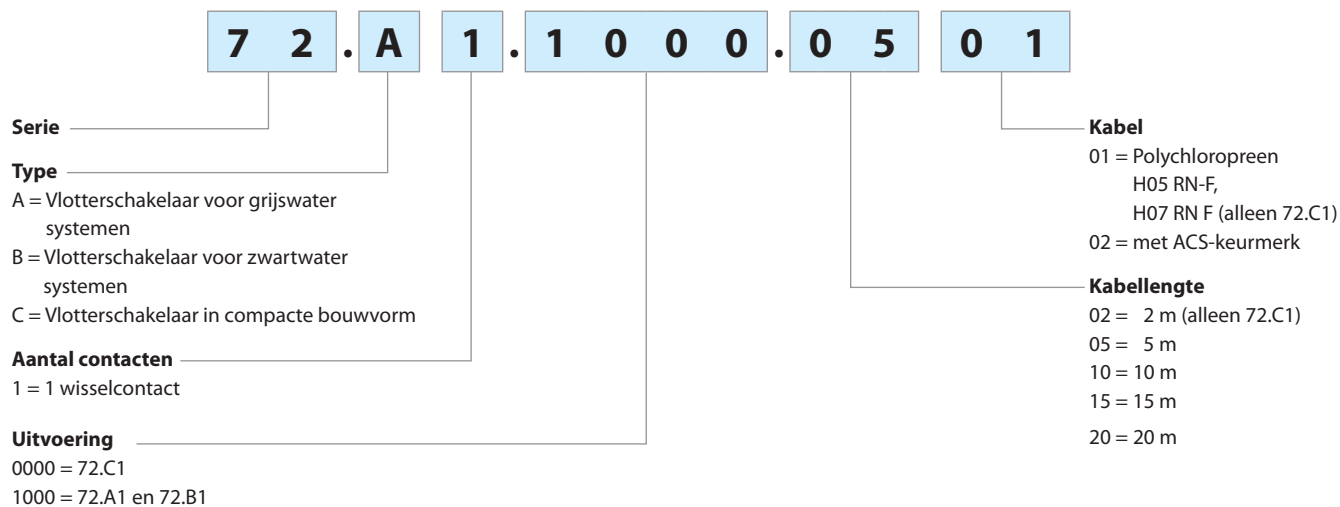
Afmetingen zie pagina 20

Algemene gegevens

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuïteit	A	10 A (8 A)
Nominale spanning	V AC	250
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1200 (12/100)
Max. schakelstroom DC1		6 A - 30 V DC
Beschermingsgraad		IP 68
Max. vloeistoftemperatuur	°C	+50
Instelbereik tussen de vlotters	cm	6...12
Max. diepte	m	10
Kabelmateriaal		H07 RN F*
Materiaal behuizing		Polypropreen
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		   

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 72, vlotterschakelaar voor grijswater systeem, met 5 m H05 RN-F kabel, 1 wisselcontact.



Toebehoren (meegeleverd)

Contragewicht voor type 72.A1



Contragewicht (110 g) voor type 72.A1 om aan de kabel te bevestigen. Wordt gebruikt om de boven- en ondergrens voor de schakelpunten in te stellen.

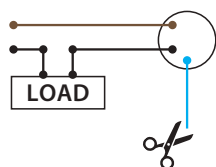
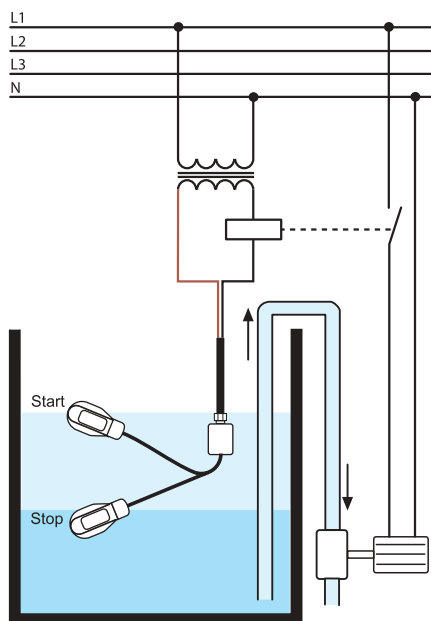


Montagebeugel en bevestigingsmateriaal voor montage op wanden en buizen voor type 72.C1.

Toepassingen

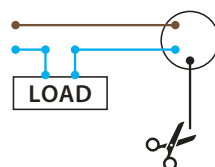
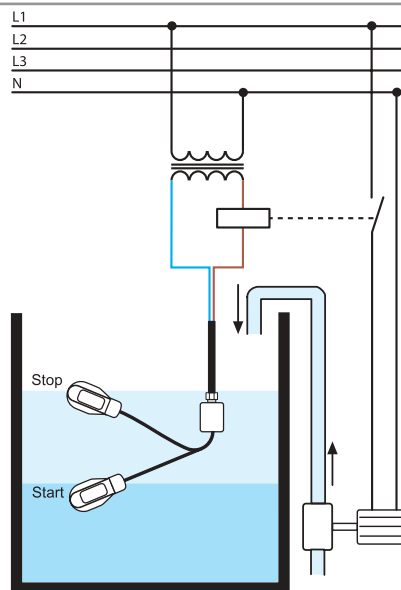
Type 72.A1 - Voor beide functies is 1 stuk 72.A1 nodig.

Leegfunctie



Wanneer de zwarte en bruine draden worden aangesloten, opent het circuit wanneer de vlotter beneden is en sluit wanneer de vlotter boven is. In dit geval moet de blauwe draad worden geïsoleerd.

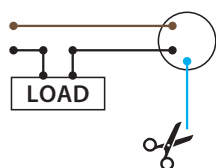
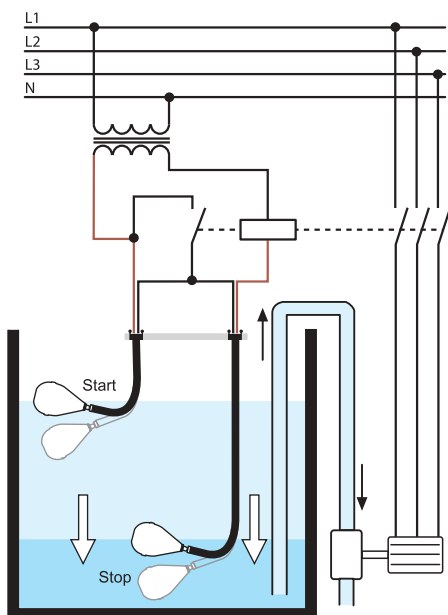
Vulfunctie



Wanneer de bruine en blauwe draden worden aangesloten, opent het circuit wanneer de vlotter boven is en sluit wanneer de vlotter beneden is. In dit geval moet de zwarte draad worden geïsoleerd.

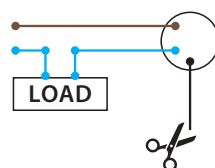
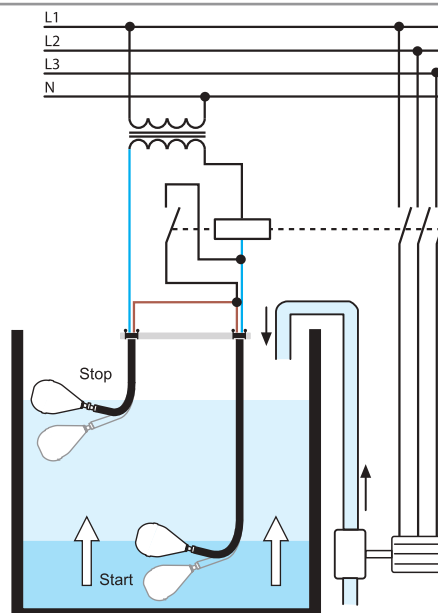
Type 72.B1 - Voor beide functies zijn 2 stuks 72.B1 nodig.

Leegfunctie



Wanneer de zwarte en bruine draden worden aangesloten, opent het circuit wanneer de vlotter beneden is en sluit wanneer de vlotter boven is. In dit geval moet de blauwe draad worden geïsoleerd.

Vulfunctie



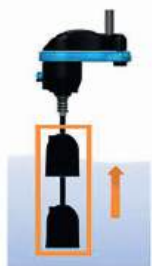
Wanneer de bruine en blauwe draden worden aangesloten, opent het circuit wanneer de vlotter boven is en sluit wanneer de vlotter beneden is. In dit geval moet de zwarte draad worden geïsoleerd.

Toepassingsvoorbeeld

Type 72.C1



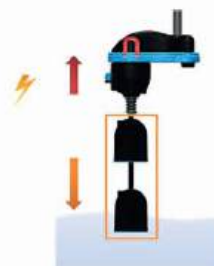
De tank wordt gevuld



De vloeistof bereikt de bovenste vulstand en de vlotterunit gaat omhoog



Bij het bereiken van de bovenste vulstand begint de pomp de tank te legen



Wanneer de vloeistof de onderste vulstand bereikt, opent het gewicht van de vlotterunit het magnetisch bediende contact



Bij het bereiken van de onderste vulstand wordt de pomp uitgeschakeld

Funcies

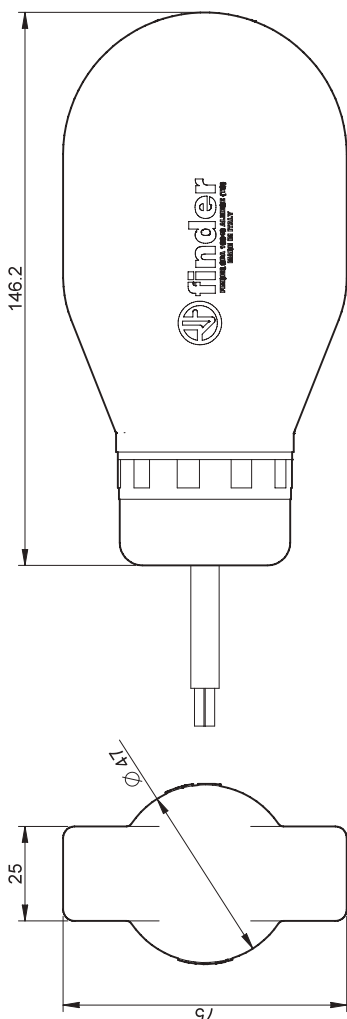
Leegfunctie: wanneer de zwarte en bruine draad worden aangesloten, is het contact geopend als de vlotterschakelaar de onderste stand heeft bereikt en sluit in de bovenste stand.
Let op: de grijze draad moet worden geïsoleerd.

Vulfunctie: wanneer de zwarte en grijze draad worden aangesloten, is het contact gesloten als de vlotterschakelaar de onderste stand heeft bereikt en opent in de bovenste stand.
Let op: de bruine draad moet worden geïsoleerd.

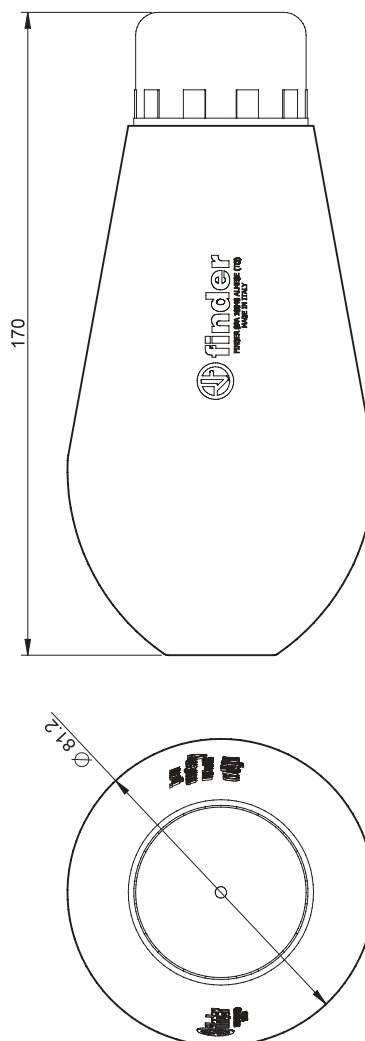
Belangrijk: de groen/gele draad is altijd de aardleiding.

Afmetingen

Type 72.A1

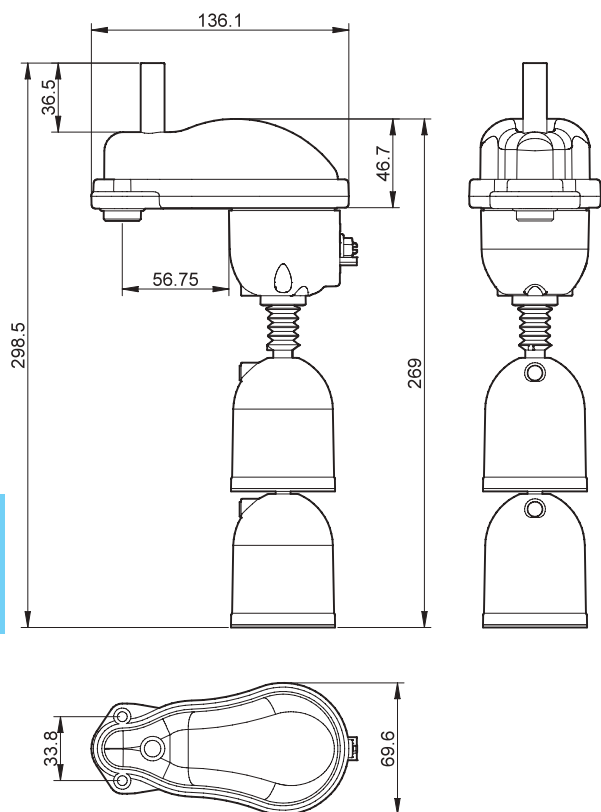


Type 72.B1



Afmetingen

Type 72.C1



E

Power analyzers

SERIE
6M



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Elektrische
energieregeling



Industrie



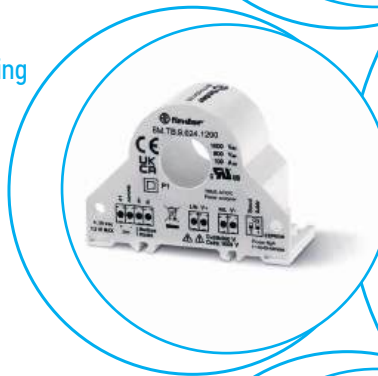
Omvormers



Laadstations



PV-toepassingen



Enkelfase power analyzers voor TRMS AC en DC metingen

Type 6M.TA.9.024.1200

- 50A - 800 V AC / 1000 V DC

Type 6M.TB.9.024.1200

- 100A - 800 V AC / 1000 V DC

Type 6M.TF.9.024.1200

- 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC

- Modbus RS485 communicatie-interface
- Meting van de momentele waarden van: V (RMS), A (RMS), PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD (I), Vpk, Ipk, Cosφ
- Bidirectionele energiemeting: kWh
- Nauwkeurigheidsklasse: 0.5% F.S.
- Beschikbare meetregisters: MSW first, LSW first of honderdste
- Volledig configureerbaar via Modbus RS485 interface
- Conform EN 61010-1/2010
- 35 mm railmontage (EN 60715) (montageadapters worden meegeleverd)

NEW 6M.TA.9.024.1200



- 50A - 800 V AC / 1000 V DC
- Modbus RS485 interface

NEW 6M.TB.9.024.1200



- 100A - 800 V AC / 1000 V DC
- Modbus RS485 interface

NEW 6M.TF.9.024.1200



- 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC
- Modbus RS485 interface

Afmetingen zie pagina 6

Specificaties

Type meting		TRMS (AC)/DC	TRMS (AC)/DC	TRMS (AC)/DC
Nominale stroom AC/DC	A	50/50	100/100	300/400
Min. meetbare stroom I _{min} AC/DC	A	0.5	0.5	0.5
Max. meetbare stroom I _{pk} AC/DC	A	90	180	450
Nauwkeurigheidsklasse stroom		0.5% F.S.	0.5% F.S.	0.5% F.S.
Nauwkeurigheidsklasse spanning		0.5% F.S.	0.5% F.S.	0.5% F.S.
Spanningsmeetbereik voor AC netten	V AC	90...800	90...800	90...800
Spanningsmeetbereik voor DC netten	V DC	90...1000	90...1000	90...1000
Werkingsfrequentie	Hz	DC of 1...400	DC of 1...400	DC of 1...400
Bemonsteringsfrequentie	Hz	11 000	11 000	11 000
Nominale voedingsspanning	V DC	24	24	24
Werkspanningsbereik	V DC	9...30	9...30	9...30
Nominaal vermogen	W	<1.3	<1.3	<1.3
Technische gegevens Modbus				
Bus systeem		Modbus RS485 RTU	Modbus RS485 RTU	Modbus RS485 RTU
Dataformaat		8, N, 1	8, N, 1	8, N, 1
Max. lengte busleiding	m	1000	1000	1000
Overdrachtssnelheid	Baud	1200...115 200	1200...115 200	1200...115 200
Algemene gegevens				
Nauwkeurigheidsklasse voor V, I, W	%	0.5	0.5	0.5
Nauwkeurigheidsklasse voor kWh	%	1	1	1
Omgevingstemperatuur	°C	-15...+65	-15...+65	-15...+65
Overspanningscategorie tot 600 V		III	III	III
Overspanningscategorie tot 1000 V DC		II	II	II
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20
Afmetingen incl. aansluitklemmen (lxhxb)		63 x 46.2 x 41.94		99.25 x 89.1 x 43-41
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

Modbus-Gateway TCP/IP naar Modbus RTU (RS485 master) met geïntegreerde webserver-interface, tot 10 gebruikers

- Ethernet interface: 10/100 Mb/s
- Modbus RTU interface: RS485 tot 115 200 bit/s
- Isolatie tussen voeding, RS485 en Ethernet: 1500 V
- Optische indicatie: 6 status LED's
- Tot 10 Ethernet gebruikers
- Conform EN 61000-6-4/2006 + A1 2011; EN 64000-6-2/2005; EN 61010-1/2010

NEW 6M.BU.0.024.2200



- Modbus-Gateway TCP/IP naar Modbus RS485 RTU
- Tot 200 Modbus apparaten
- Tot 10 gebruikers

E

Afmetingen zie pagina 6

Specificaties

Modbus RS485 RTU - Modbus TCP/IP converter-interface

Nominale voedingsspanning	V AC/DC	24/24
Werkspanningsbereik	V AC/DC	19...28/10...40
Nominaal vermogen	W	<1.5

Specificaties communicatie-interface

Ethernet interface	Mb/s	10-100 Mb/s (Max. 10 gebruikers)
RS485 RTU interface	Baud	1200 - 115 200 (Max. 200 slaves)
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 6M, enkelfase Power analyzer tot 100 A, Modbus RS485 interface, 0.5% nauwkeurigheid, voor 35 mm railmontage (EN 60715).

6 M . T B . 9 . 0 2 4 . 1 2 0 0

Serie

Type

TA = 50A - 800 V AC / 1000 V DC
TB = 100A - 800 V AC / 1000 V DC
TF = 300A - 800 V AC / 400A - 1000 V DC
BU = ModbusTCP/IP-Modbus RS485 RTU

Spanningsoort

0 = AC/DC
9 = DC

Nominale voedingsspanning

024 = 24 V

Optie

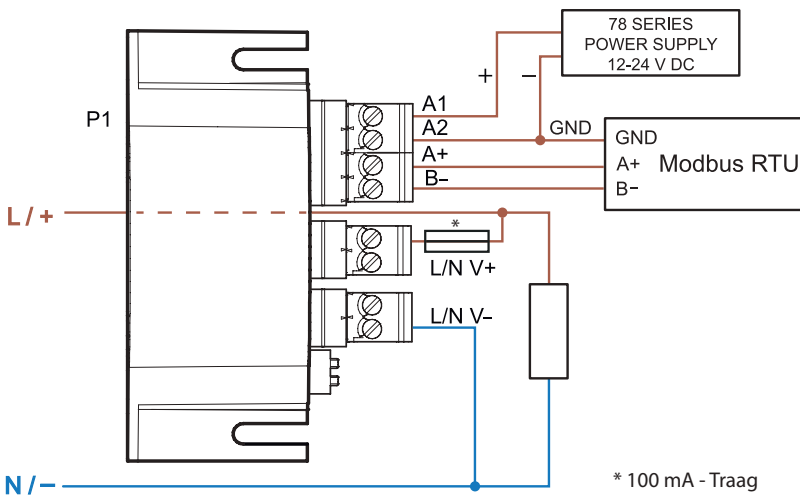
2 = Modbus RS485 RTU

Versie

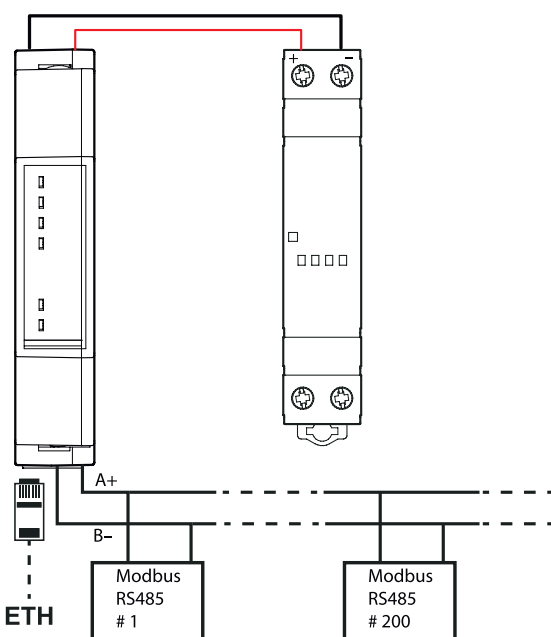
1 = Stroomtransformator bouwvorm
2 = Met RJ45 aansluiting (alleen 6M.BU)

Aansluitschema

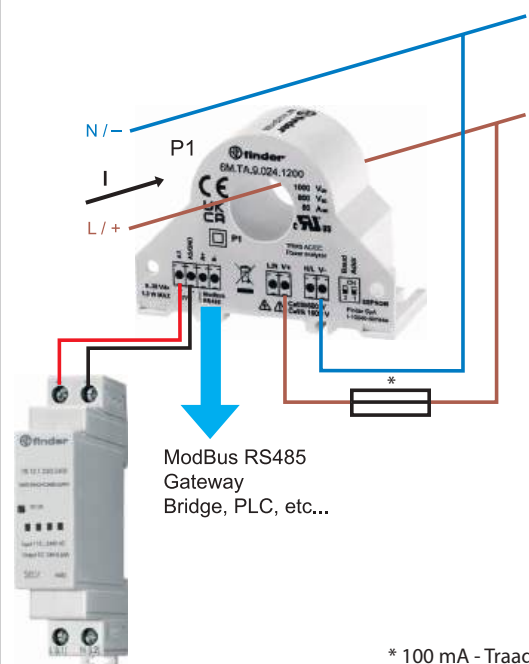
Type 6M.TA, 6M.TB en 6M.TF



Type 6M.BU met 78.12

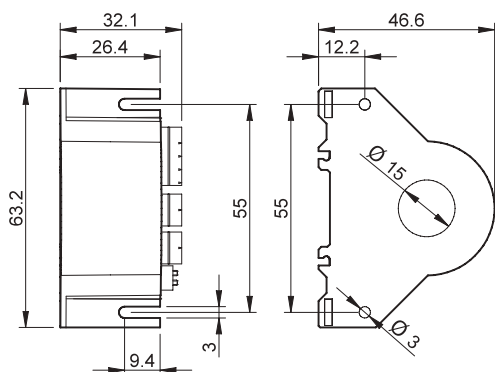


Type 6M.TX met 78.12

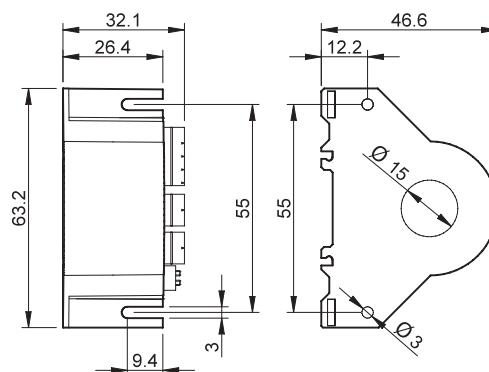


Afmetingen

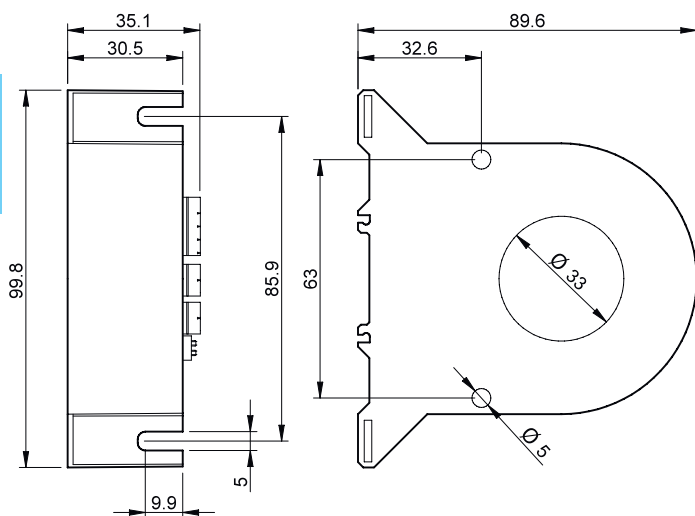
Type 6M.TA



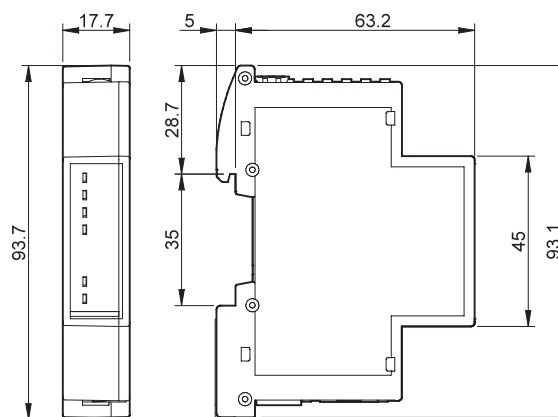
Type 6M.TB



Type 6M.TF



Type 6M.BU



E

kWh-meters

SERIE
7E



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Elektrische
energieregeling



Industrie



Bedieningspanelen



Infrastructuur



Gebouwen



Enkelfase kWh-meters voor directe meting met mechanisch telwerk, met of zonder MID-certificering, met SO-interface

**Type 7E.12.8.230.0001, 20 A
Zonder MID-Certificering**
- Alleen weergave van kWh

**Type 7E.13.8.230.0010, 32 A
Met MID-Certificering**
- Alleen weergave van kWh

**Type 7E.16.8.230.0010, 65 A
Met MID-Certificering**
- Alleen weergave van kWh

- Conform EN 62053-21 en EN 50470
- PTB gecertificeerd (7E.13, 7E.16) (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt)
- Nauwkeurigheidsklasse 1/B
- Beschermingsklasse II
- Hoge bestendigheid tegen magnetische en mechanische invloeden
- Met SO-Interface volgens EN 62053-31 voor energiemangement systemen
- Met terugloopblokkering
- Verzegelbaar met kapje als accessoire verkrijgbaar
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

7E.12.8.230.0001



- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 20 A
- Mechanisch telwerk
- Zonder MID-Certificering
- 17,5 mm breed

7E.13.8.230.0010

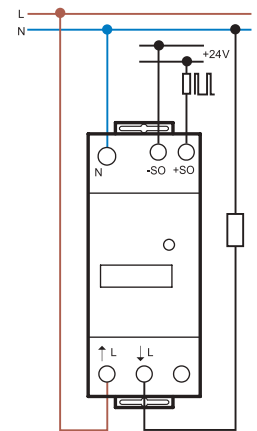
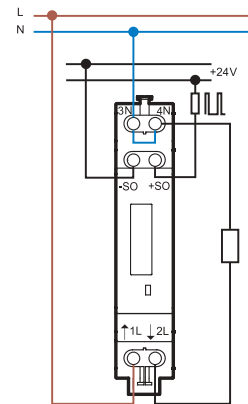
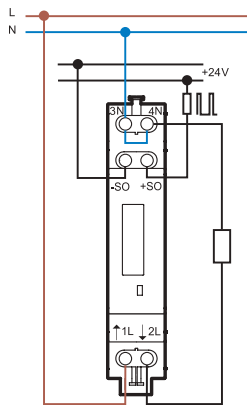


- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 32 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-Certificering
- 17,5 mm breed

7E.16.8.230.0010



- Met geïntegreerde SO-Interface
- 1-fase-wisselstroom 65 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-Certificering
- 35 mm breed



Afmetingen zie pagina 11

Specificaties/Uitlezing

Referentie-/Max. continuustroom	A	5/20	5/32	10/65
Startstroom	A	0.02	0.02	0.04
Stroombereik binnen nauwkeurigheidsklasse	A	0.25...20	0.25...32	0.5...65
Maximum piekstroom	A	600 (10 ms)	960 (10 ms)	1950 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U _N	V AC	230	230	230
Werkingsbereik		(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N	(0.8...1.15)U _N
Frequentie	Hz	50	50	50
Opgenomem vermogen bij referentiestroom	W	< 0.4	< 0.4	< 0.5
Uitlezing (cijferhoogte 4 mm)		6-cijferig telwerk, rood decimaalcijfer	7-cijferig telwerk, rood decimaalcijfer	
Max. uitlezing/min. uitlezing	kWh	99 999.9/0.1	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-verbruikindicatie, pulsen per kWh		2000	2000	1000
SO-uitgang (Interface, open collector)				
Spanning (externe voeding)	V DC	5...30	5...30	5...30
Max. stroom	mA	20	20	20
Lekstroom bij 30 V/25 °C	µA	10	10	10
Pulsen per kWh		1000	1000	1000
Puls lengte	ms	50	50	50
Seriële weerstand	Ω	100	100	100
Max. kabellengte bij 30 V/20 mA	m	1000	1000	1000
Algemene gegevens				
Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		1	B	B
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55	-10...+55
Beschermingsklasse		II	II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20	IP 50/IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)				

Driefasen kWh-meters voor directe meting, met mechanisch telwerk, met MID-certificering, met S0-Interface

Type 7E.36.8.400.0010, 3 x 65 A
- Alleen weergave van kWh

Type 7E.36.8.400.0012, 3 x 65 A - 1 of 2 tarieven

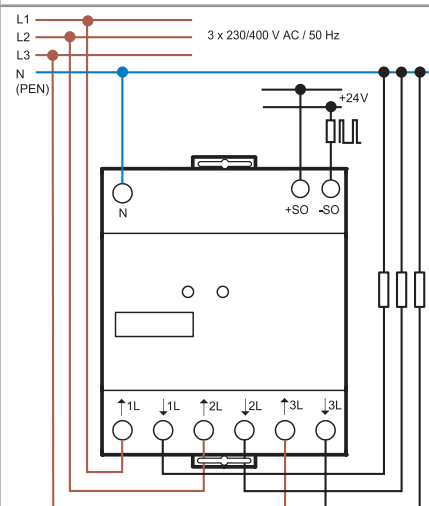
- Alleen weergave van kWh

- Conform EN 62053-21 en EN 50470
- PTB gecertificeerd (Physikalisch - Technischen Bundesanstalt)
- Nauwkeurigheidsklasse B
- Beschermingsklasse II
- Hoge bestendigheid tegen magnetische en mechanische invloeden
- Met S0-Interface volgens EN 62053-31 voor energiemanager systemen
- Met terugloopblokkering
- Verzegelbaar met kapje als accessoire verkrijgbaar
- voor 35 mm rail (EN 60715)

7E.36.8.400.0010



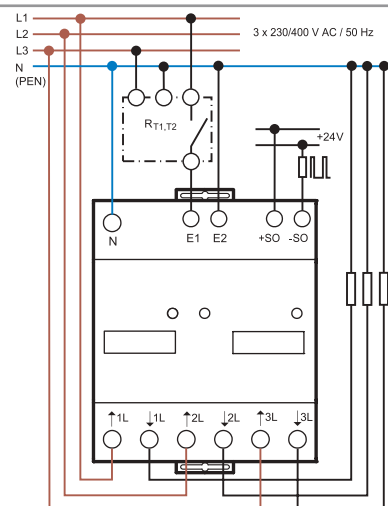
- Met geïntegreerde **S0-Interface**
- 3-fasen-draaistroom 3 x 65 A
- Mechanisch telwerk
- Met MID-certificering
- 70 mm breed



7E.36.8.400.0012



- Met geïntegreerde **S0-Interface**
- 3-fasen-draaistroom 3 x 65 A
- Dubbeltariefmeter
- Mechanisch telwerk
- Met MID-certificering
- 70 mm breed



$R_{T1,T2}$ = Schakelapparatuur voor tariefwisseling.
Bij gesloten contact wordt tarief 2 geteld.

Afmetingen zie pagina 11

Specificaties/Uitlezing

Referentie-/max. continuustroom	A	10/65	10/65
Startstroom	A	0.04	0.04
Stroombereik binnen nauwkeurigheidsklasse	A	0.5...65	0.5...65
Maximum piekstroom	A	1950 (10 ms)	1950 (10 ms)
Nominale spanning (U_N)	V AC	3 x 230	3 x 230
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50	50
Opgenomen vermogen bij referentiestroom	W	< 1.5	< 1.5

Uitlezing (cijferhoogte 4 mm)	7-cijferig uitlezing, rood decimaalcijfer		
Max. uitlezing/min. uitlezing	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-Verbruikindicatie, pulsen per kWh		100	100

S0-uitgang (Interface, open collector)

Spanning (externe voeding)	V DC	5...30	5...30
Max. stroom	mA	20	20
Lekstroom bij 30 V/25 °C	µA	10	10
Pulsen per kWh		100	100
Puls lengte	ms	50	50
Seriële weerstand	Ω	100	100
Max. kabellengte @ 30 V/20 mA	m	1000	1000

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21/EN 50470-1		B	B
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Driefasen kWh-meters met dubbeltarief, bidirectioneel, met MID, 2 SO-uitgangen, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting, voor 3- of 4-leidingsystemen, met infrarood-interface

Type 7E.86.8.400.0112

Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh - voor tarief 1 en 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Twee programmeerbare ** SO-uitgangen voor energimanagement systemen volgens EN 62053-31
- Infrarood-communicatie interface voor dataoverdracht met verschillende dataprotocolen (optionele modules zijn mogelijk)
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Min. transformatieverhouding: 1:1
Max. transformatieverhouding: 10.000:1
Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A
** Uitlezing SO uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 11

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continu stroom I_n/I_{max}	A	1/6
Startstroom I_{st}	A	0.002
Minimale stroom I_{min}	A	0.01
Stroom bereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.05...6
Max. piekstroom	A	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415
Werkingsbereik		(0.8...1.2) U_N
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	≤ 0.5/7.5
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	0.04
Display/uitlezing		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.99/0.01
LED-pulsen per kWh		10 000
LED-puls lengte	ms	10±0.5

Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)

Aantal/type		2 opto-geïsoleerde uitgangen
Max. spanning/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V AC-DC/mA	250/100
Pulsen per kWh**	Imp/kWh**	Zie tabel 1, pagina 9
Puls lengte	ms	50 ± 2
Max. kabellengte (30 V/20 mA)	m	1000

Tarief ingang-opto geïsoleerd

Spanningsbereik	V AC/DC	80...275
-----------------	---------	----------

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse EN 50470-3 (MID)		B
Omgevingstemperatuur***	°C	-25...+55 °C
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

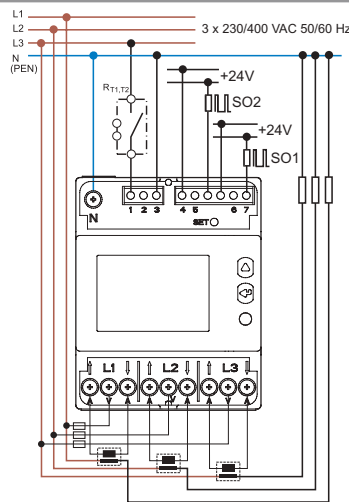


*** (binnen nauwkeurigheidsklasse)

7E.86.8.400.0112



- Referentiestroom 1 A / Continustroom max. 6 A
- 3-fasen 400 V AC voor 3 of 4 leidingsystemen
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- 2 tarieven
- Met MID



R_{1,1,2} = Schakelapparaat

Driefasen kWh-meters met 2 tarieven, bidirectioneel, MID-gecertificeerd, met Modbus RS485-interface, 1 SO-uitgang, LCD-uitleiding voor 4-leidingsystemen

Type 7E.86.8.400.0212

Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh of kvarh voor tarief 1 en tarief 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Communicatie-interface RS485 Modbus
- Programmeerbare*** SO-uitgang voor energiemangement volgens EN 62053-31
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Min. transformatieverhouding: 1:1

Max. transformatieverhouding: 10.000:1

Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A

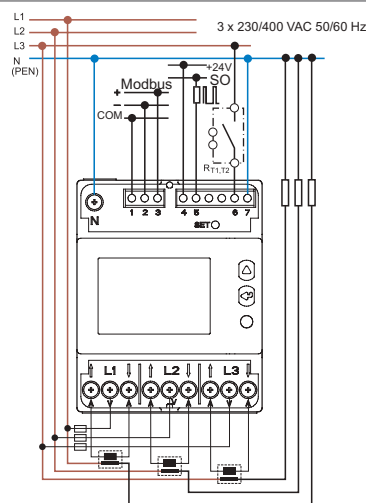
** Standaard overdrachtssnelheid in : 19.200 bps

*** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

7E.86.8.400.0212



- Referentiestroom 1 A / Continustroom max. 6 A
- Geïntegreerde Modbus RS485-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 4 Leitersysteme
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- Met MID



R_{T1,12} = Schakelapparaat

Afmetingen op pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continustroom I _N /I _{max}	A	1/6
Startstroom I _{st}	A	0.002
Minimale stroom I _{min}	A	0.01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.05...6
Max. piekstroom	A	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U _N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415
Werkingsbereik		(0.8...1.2)U _N
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	≤ 1/3.5
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	0.04
Display/uitlezing		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.99/0.01
LED-pulsen per kWh		10 000
LED-puls lengte	ms	10±0.5
Algemene gegevens Modbus		
Bus systeem		RS485 Modbus
Volgens richtlijn		EIA RS485
Max. lengte busleiding	m	1000
Max. aantal kWh-meters		32
Overdrachtssnelheid**	Baud	300...57 600
Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)		
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh***	Imp/kWh***	Zie tabel 1, pagina 9
Puls lengte	ms	50 ± 2
Tarief ingang-opto geïsoleerd		
Spanningsbereik	V AC/DC	80...275
Algemene gegevens		
Nauwkeurigheidsklasse		B
Omgevingstemperatuur****	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

**** (binnen nauwkeurigheidsklasse)

Driefasen kWh-meters met 2 tarieven, bidirectioneel, MID-gecertificeerd, met M-Bus-interface, 1 SO-uitgang, LCD-uitleiding met achtergrondverlichting, voor 3- of 4-leidingsystemen

Type 7E.86.8.400.0312

Voor indirecte meting 6 A, met stroomtransformatoren tot 50.000 A, 2 tarieven

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in kWh, kVAh, of kvarh voor tarief 1 en 2, voor alle 3 fasen of per fase
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, frequentie en stroomrichting
- ERROR-indicatie bij een ontbrekende fase of verkeerde stroomrichting
- 8-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Nauwkeurigheidsklasse B van het werkelijke vermogen volgens EN 50470-3
- Nauwkeurigheidsklasse B van het blindvermogen volgens EN 62053-23
- Communicatie-interface M-Bus
- Programmeerbare*** SO-uitgang voor energiemangement volgens EN 62053-31
- Beschermingsklasse II
- Toebehoren: Verzegelbare afdekkappen
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

- * Min. transformatieverhouding: 1:1
Max. transformatieverhouding: 10 000:1
Meetbereik transformator programmeerbaar: 1 of 5 A
- ** Standaard overdrachtsnelheid: 2.400 bps
- *** Uitlezing SO-uitgang: kWh, kVAh, kvarh

Afmetingen op pagina 13

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_n/I_{max}	A	1/6
Startstroom I_{st}	A	0.002
Minimale stroom I_{min}	A	0.01
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.05...6
Max. piekstroom	A	120 (500 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400...3 x 240/415
Werkingsbereik		(0.8...1.2) U_N
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen per fase	W/VA	$\leq 0.5/7.5$
Belasting van de stroomtransformator (per fase)	VA	0.04
Display/uitlezing		8-cijferige LCD-uitleiding met achtergrondverlichting
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.99/0.01
LED-pulsen per kWh		10 000
LED-puls lengte	ms	10±0.5

Algemene gegevens M-Bus

Bus systeem		M-Bus
Volgens richtlijn		EN 13757-1-2-3
Overdrachtsnelheid**	Baud	300...9600

Uitgangsspecificaties (SO-interface, SO+/SO-)

Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/Max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh***	Imp/kWh***	Zie tabel 1, pagina 9
Puls lengte	ms	50 ± 2

Tarief ingang-opto geïsoleerd

Spanningsbereik	V AC/DC	80...275
-----------------	---------	----------

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse		B
Omgevingstemperatuur****	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

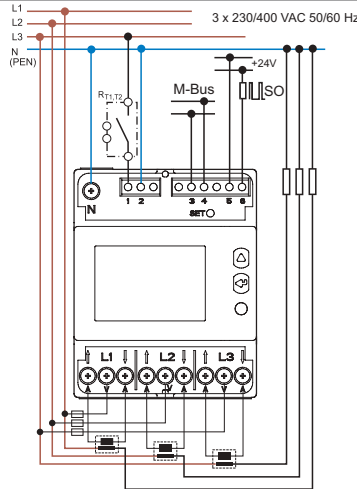


****(binnen nauwkeurigheidsklasse)

7E.86.8.400.0312



- Referentiestroom 1 A / Continuumstroom 6 A
- Geïntegreerde M-Bus-interface
- 3-fasen 400 V AC voor 3- of 4-leidingsystemen
- Voor gebruik met stroomtransformatoren*
- Meetbereik transformator programmeerbaar*
- 2 tarieven
- Met MID



R_{1,1,2} = Schakelapparatuur

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Elektronische kWh-meter voor energieverrekening volgens MID-richtlijn* voor wisselstroom tot 32 A / 230 V AC, met pulsuitgang voor centrale registratie, nauwkeurigheidsklasse 1/B, verzegelbaar bij gebruik van afdekkappen, voor montagerail DIN EN 60715 TH35.

7 E . 1 3 . 8 . 2 3 0 . 0 0 1 0

Elektronische kWh-meter

Functie
1 = Enkelfase, voor 20 A, 32 A, 65 A
3 = Driefasen, voor 3 x 65 A

Stroom
2 = 20 A
3 = 32 A
6 = 65 A

Spanningsoort
8 = AC 50 Hz

Uitgang
0 = SO-Interface

Optie
0 = Standaard
1 = Conform MID-richtlijn*

Uitvoering
0 = Enkeltarief
1 = Enkeltarief (7E.12)
2 = Dubbeltarief (7E.36)

Nominale voedingsspanning
230 = 230 V AC 50 Hz
400 = 3 x 230/400 V AC 50 Hz

Alle uitvoeringen met SO-Interface/breedte

7E.12.8.230.0001/17,5 mm 7E.36.8.400.0010/70 mm
7E.13.8.230.0010/17,5 mm 7E.36.8.400.0012/70 mm
7E.16.8.230.0010/35 mm

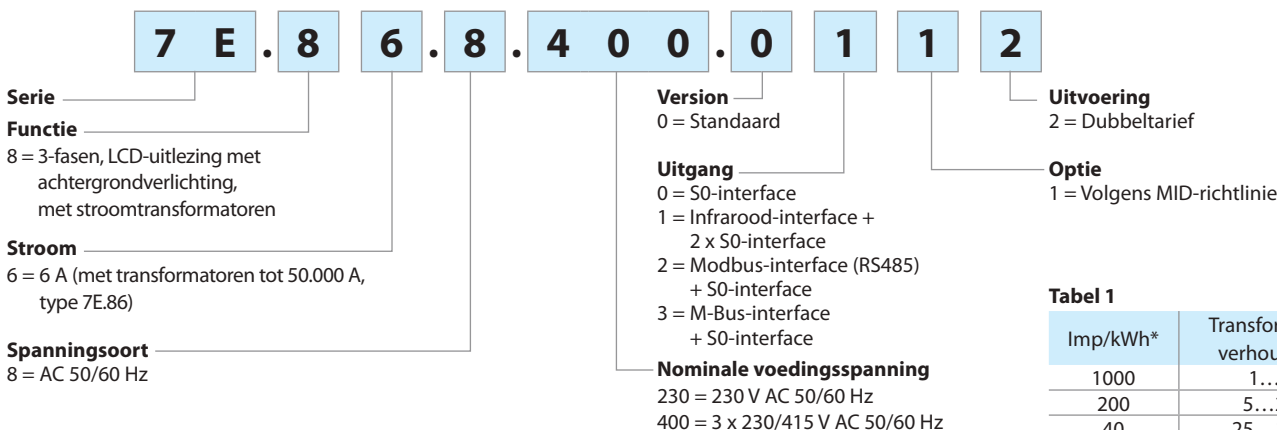
* kWh-meters volgens de MID-richtlijn 2004/22/EG voldoen binnen de Europese Gemeenschap aan de voorwaarden, die aan apparatuur gesteld wordt, die onder de wettelijke meettechnische controle valt. kWh-meters volgens de MID-richtlijn zijn toegestaan voor energieverrekening

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 62053-21		7E.12, 7E.13, 7E.16	7E.36		
Isolatie nominale spanning volgens EN 62052-21	V	250	250		
Overspanningscategorie volgens EN 62052-21		IV	IV		
Nominale impulsbestendigheid	Tussen voedingsaansluitingen en SO-uitgang kV (1.2/50 µs)	6	6		
	naastliggende fasen kV (1.2/50 µs)	—	6		
Spanningsbestendigheid	Tussen voedingsaansluitingen en SO-uitgang V AC	4000	4000		
	naastliggende fasen V AC	—	4000		
Beschermingsgraad		II	II		
EMC-immuniteit volgens EN 61000-4-(2/3/4)		Vorschrift			
ESD – ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	8 kV		
	via de lucht	EN 61000-4-2	15 kV		
Elektromagnetisch HF-veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan	voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	Klasse 4 (4 kV)		
	SO-uitgang	EN 61000-4-4	Klasse 4 (2 kV)		
Surge (1.2/50 µs)	voedingsaansluitingen	EN 61000-4-5	Klasse 4 (4 kV)		
	SO-uitgang	EN 61000-4-5	Klasse 3 (1 kV)		
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80)MHz aan de voedingsaansluitingenn		EN 61000-4-6	10 V		
EMC – emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	Klasse B		
Overige gegevens					
Vervuilinggraad		2			
Trillingsbestendigheid	(10...60)Hz	mm	0.075		
	(60...150)Hz	g	1		
Trillingsbestendigheid van de mechanische inwendige meter (10...500)Hz	g	2			
Schokbestendigheid	g/18 ms	30			
Schokbestendigheid van de mechanische inwendige meter	g/18 ms	350			
	Warmteafgifte aan de omgeving				
	zonder stroom	W	0.4		
	bij max. continuustroom	W	1		
Aansluitdiameter: Hoofdstroomkring		7E.12, 7E.13	7E.16	7E.36	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1...6	0.75...4	1.5...16	1.5...16
	AWG	18...10	18...12	16...6	16...6
Vastzetkoppel: hoofdstroomkring		Nm	0.8...1.2	1.5...2	
	Schroeven: hoofdstroomkring		M4 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 met platkop nr.1		
SO-uitgang		7E.12, 7E.13	7E.16	7E.36	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	2.5	1.5	2.5	1.5
	AWG	14	16	14	16
Vastzetkoppel: SO-Interface		Nm	0.5	0.8	
	Schroeven: SO-Interface		M3 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 met platkop nr. 1	M4 voor Pozidriv, nr.1, Philips nr.1 metPlatkop nr. 1	

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: 3-fasen kWh-meter, met stroomtransformatoren (6A/400 V AC), MID-gecertificeerd, nauwkeurigheidsklasse B, voor DIN-rail (EN 60715), met verzegelbare afdekkappen.



Tabel 1

Imp/kWh*	Transformatie verhouding
1000	1...4
200	5...24
40	25...124
8	125...624
1	625...3124
0.1	3125...10 000

*Imp/kWh, Imp/kvarh, Imp/kVAh

Alle uitvoeringen

2 x S0-interface	Modbus	M-Bus
7E.86.8.400.0112	7E.86.8.400.0212	7E.86.8.400.0312

Infrarood-interface te gebruiken met communicatiemodulen

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 62052-21		7E.86.8.400.0xxx	
Isolatie nominale spanning volgens EN 62052-21	V	250	
Impulsbestendigheid	tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang	kV (1.2/50 µs) 6	
	tussen voedingsaansluitingen Modbus, M-Bus-uitgang	kV (1.2/50 µs) 6	
EN 62052-21	naastliggende fasen	kV (1.2/50 µs) —	
Spanningsbestendigheid	tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang	V AC 4000	
	tussen voedingsaansluitingen en Modbus, M-Bus-uitgang	V AC 4000	
	naastliggende fasen	V AC —	
Beschermingsgraad		II	
EMC specificatie volgens 61000-4-(2/3/4)		7E.86.8.400.0xxx	
ESD - ontlading	via de aansluitingen	8 kV	
	via de lucht	15 kV	
Elektromagnetische HF-Feld (80...2000)MHz		30 V/m	
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan	Voedingsaansluitingen	4 kV	
	S0-uitgang	2 kV	
	Modbus, M-Bus-uitgang	2 kV	
Surge (1.2/50 µs) aan	Voedingsaansluitingen	4 kV	
	S0-uitgang	1 kV	
	Modbus, M-Bus-uitgang	1 kV	
Overige gegevens		7E.86.8.400.0xxx	
Vervuilinggraad		2	
Trillingsbestendigheid		EN 60068-2-6	
Schokbestendigheid		EN 60068-2-27	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	1 W/7.5 VA	
	last (bij toelaatbare stroom)	0.04 VA (per fase)	
Voedingsaansluitingen		7E.86.8.400.0xxx	
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	
	mm ²	max 6	1.5...6
	AWG	—	—
Vastzetkoppel	Nm	1.5	
S0-interface, Modbus RS485-interface, M-Bus-interface		7E.86.8.400.0xxx	
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	
	mm ²	max 2.5	0.14...2.5
	AWG	—	—
Vastzetkoppel	Nm	0.5	

Type 7E.12, 7E.13, 7E.16 en 7E.36 met geïntegreerde SO-interface

LED – Indicatie (normaal bedrijf)

Type	Energieverbruik			Pulsen per kWh	Puls-pauze	De LED pulswaarde komt overeen met het actuele afgenomen vermogen in kW
	Keine	Gering	Hoch			
7E.12 7E.13				2000	100 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/33.3$
7E.16				1000	100 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/16.7$
7E.36				100	150 ms	$kW = (\text{Aantal pulsen per minuut})/1.7$

LED – Indicatie (foutieve werking)

Een foutieve installatie wordt getoond bij een stroom > 150 mA.

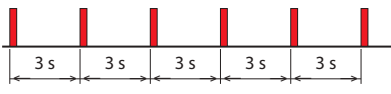
Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

Puls lengte 600 ms, Pausenlänge 600 ms, L↑ L↓ verwisseld

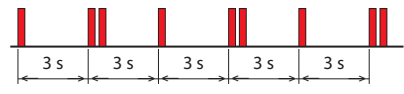


Type 7E.36

Puls lengte 100 ms, Fase L1↑ L1↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L1↑ L1↓ en L2↑ L2↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L2↑ L2↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L1↑ L1↓ en L3↑ L3↓ verwisseld of ontbreekt



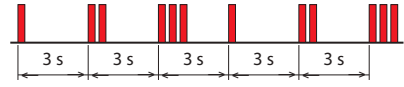
Fase L3↑ L3↓ verwisseld of ontbreekt



Fase L2↑ L2↓ en L3↑ L3↓ verwisseld of ontbreekt

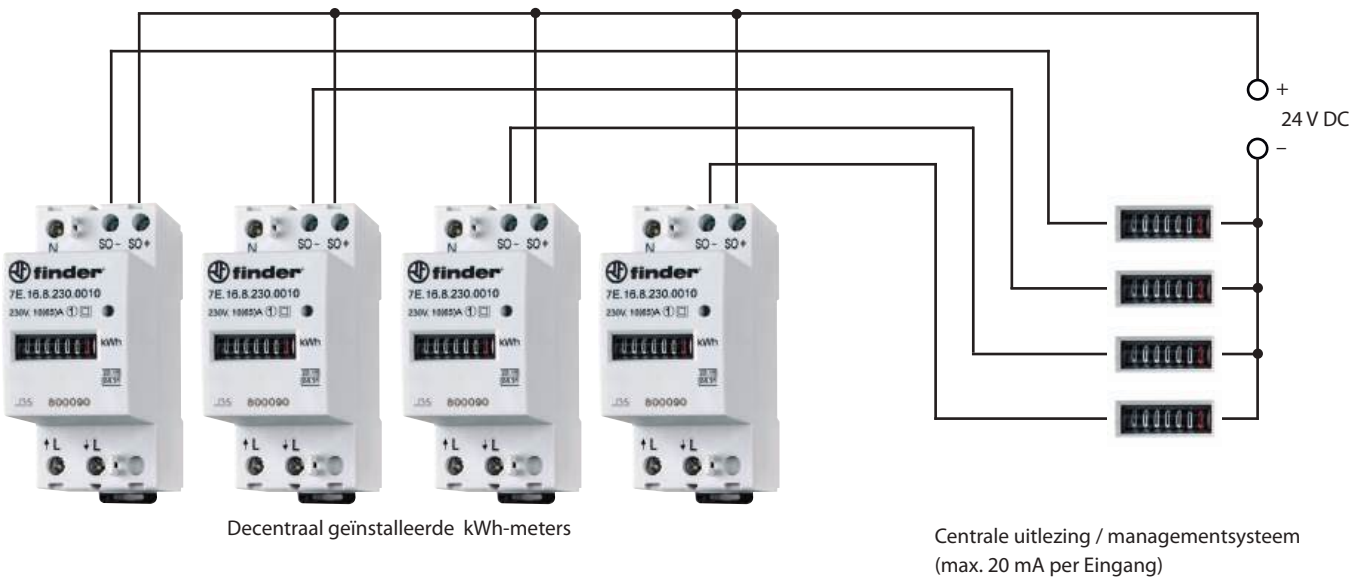


Fase L1↑ L1↓, L2↑ L2↓ en L3↑ L3↓ verwisseld of ontbreekt



Aansluiten van de SO+/SO- open collector uitgang Type 7E.12, 7E.13, 7E.16, 7E.36

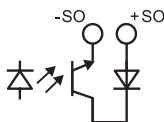
De pulserende open collector uitgang die beschikbaar is op de aansluitingen SO+ en SO- kan worden aangesloten op de ingang van een computer, PLC of energiemanagementsysteem. De verbruikte energie kan hiermee op afstand worden uitgelezen.



SO-uitgang

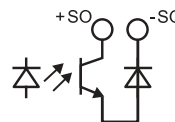
Type 7E.12, 7E.13, 7E.16

SO+/SO- Open collector uitgang



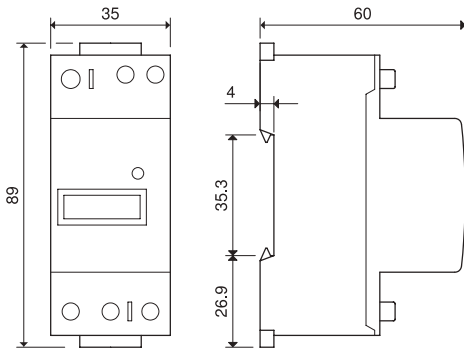
Type 7E.36

SO+/SO- Open collector uitgang

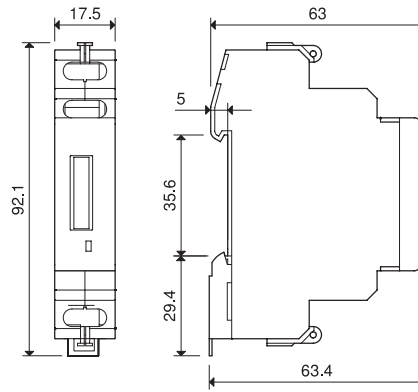


Afmetingen

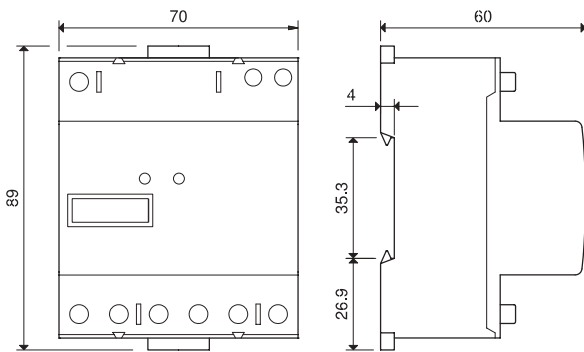
Type 7E.16.8.230.0010



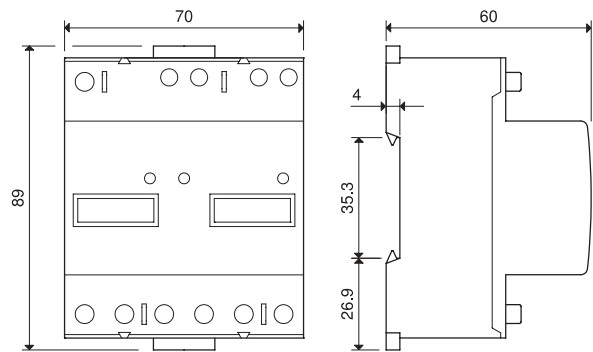
Type 7E.12.8.230.0001/7E.13.8.230.0010



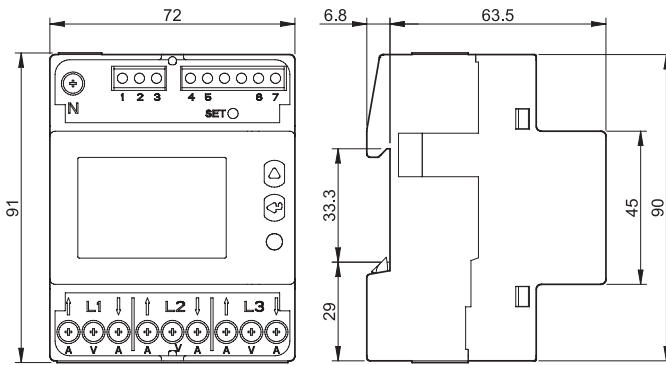
Type 7E.36.8.400.0010



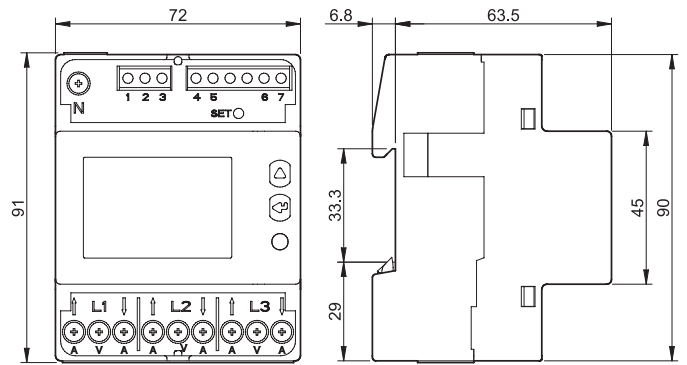
Type 7E.36.8.400.0012



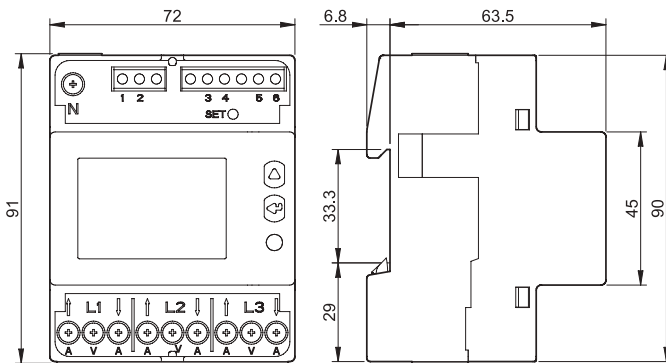
Type 7E.86.8.400.0112



Type 7E.86.8.400.0212



Type 7E.86.8.400.0312



Toebehoren



07E.13

Afdekkap voor de aansluitklemmen van type 7E.13

07E.13

Gebruik 2 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen



07E.16

Afdekkap voor de aansluitklemmen van type 7E.12, 7E.16, 7E.36

07E.16

Type 7E.12, 7E.16 - Gebruik 2 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen

Type 7E.36 - Gebruik 4 afdekkappen voor het fraudebestendig verzegelen

Toelichting

I	De elektrische stroom die door de kWh-meter gaat.
I_n	De referentiestroom voor kWh-meters met stroomtransformatoren.
I_{st}	Startstroom (meerfasemeters met symmetrische belasting).
I_{min}	De waarde van de stroom die door de meter gaat vanaf waar de fout binnen de maximaal toelaatbare fout ligt (meerfasemeters met symmetrische belasting).
I_{tr}	De waarde van " I ", waarboven de volle nauwkeurigheidsklassen gelden.
I_{max}	De maximale waarde van " I " (binnen de nauwkeurigheidsklasse).

Slimme energiemeters

SERIE
7M



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Elektrische
energieregeling



Industrie



Omvormers



Laadstations



PV-toepassingen



**Enkelfase energiemeter,
LCD-uitleiding met achtergrondverlichting**

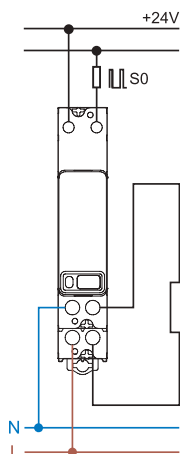
**Type 7M.24.8.230.0001
S0-pulsuitgang
kWh energiemeter**

- Weergave van het totaalverbruik in kWh
- Werkelijk vermogen nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3
- S0-pulsuitgang volgens EN 62053-31 voor energiemanagementsystemen
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- 35 mm railmontage (EN 60715)

NEW 7M.24.8.230.0001



- Referentiestroom 5 A, continuustroom max. 40 A
- S0-pulsuitgang
- Enkelfase 230 V AC 50/60 Hz
- Weergave van kWh



Afmetingen zie pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_n/I_{max}	A	5/40
Startstroom I_{st}	A	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...40
Max. piekstroom	A	1200 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	230
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0.5/1.5$
Display/Uitlezing		LCD
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000
LED-puls lengte	ms	4 ± 0.5
Uitgangsspecificaties (S0-interface, S0+/S0-)		
Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh	Imp/kWh	1000
Puls lengte	ms	32 ± 2
Max. kabellengte	m	1000
Algemene gegevens		
Nauwkeurigheidsklasse		B
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+55
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

E

**Enkelfase bidirectionele energimeters,
LCD-uitleiding met achtergrondverlichting
Multifunctie en MID gecertificeerd**

**Type 7M.24.8.230.0010
S0-pulsuitgang**

**Type 7M.24.8.230.0110 (met NFC)
S0-pulsuitgang en IR-interface (infrarood)
Via NFC-communicatie kan met een
smartphone het gemeten verbruik worden
uitgelezen, ook zonder voedingsspanning,
evenals het programmeren en aanpassen van
de meterinstellingen**

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in: kWh, kVAh, kvarh
- 2 werkelijk vermogen MID tellers + 2 blind vermogen nationaal gecertificeerde tellers
- 8 resetbare tellers (door de gebruiker instelbaar)
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, fasehoek en stroomrichting
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Multifunctionele aanraaktoets
- Nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3 (MID)
- Blindvermogen nauwkeurigheidsklasse 2 volgens EN 62053-23
- S0-pulsuitgang volgens EN 62053-31 voor energimanagementsystemen
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

Afmetingen zie pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuïnstroom I_n/I_{max}	A	5/40	5/40
Startstroom I_{st}	A	0.02	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25	0.25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...40	0.5...40
Max. piekstroom	A	1200 (10 ms)	1200 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	230	230
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0.5/1.5$	$\leq 0.5/1.5$
Display/Uitlezing		LCD	LCD
Max. totaalrekening/Min. totaalrekening	kWh	999 999.9/0.1	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000	1000
LED-pulsduur	ms	4 ± 0.5	4 ± 0.5

Uitgangsspecificaties (S0-interface, S0+/S0-)

Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang	1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh	Imp/kWh	1000	1000
Pulsduur	ms	32 ± 2	32 ± 2
Max. kabellengte	m	1000	1000

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21 (MID) / EN 62053-23		1/2	1/2
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+55	-25...+55
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20	IP 50/IP 20

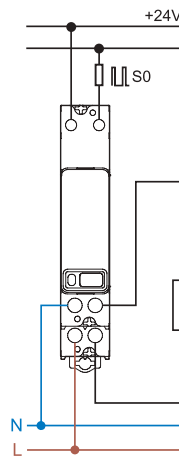
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 7M.24.8.230.0010



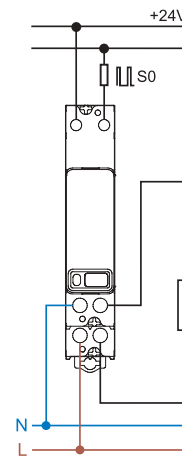
- Referentiestroom 5 A, continuïnstroom max. 40 A
- S0-pulsuitgang
- 1-fase 230 V AC 50/60 Hz
- MID gecertificeerd



NEW 7M.24.8.230.0110



- Referentiestroom 5 A, continuïnstroom max. 40 A
- S0-pulsuitgang, IR-interface (infrarood) en NFC
- 1-fase 230 V AC 50/60 Hz
- MID gecertificeerd



Enkelfase bidirectionele energiemeters, NFC-technologie, MID-gecertificeerd en LCD-uitleiding met achtergrondverlichting Met IR-interface (infrarood) + Modbus/M-Bus interface

**Type 7M.24.8.230.0210 (met NFC)
Multifunctie energiemeter, MID-gecertificeerd en geïntegreerde Modbus RS485 interface**

**Type 7M.24.8.230.0310 (met NFC)
Multifunctie energiemeter, MID-gecertificeerd en geïntegreerde M-Bus interface
Via NFC-communicatie kan met een smartphone het gemeten verbruik worden uitgelezen, ook zonder voedingsspanning, evenals het programmeren en aanpassen van de meterinstellingen**

- Weergave van het totaalverbruik, partiële verbruik (resetbaar) in: kWh, kVAh, kvarh
- 2 werkelijk vermogen MID tellers + 2 blind vermogen nationaal gecertificeerde tellers
- 8 resetbare tellers (door de gebruiker instelbaar)
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, fasehoek en stroomrichting
- 7-cijferig LCD-display met achtergrondverlichting
- Multifunctionele aanraaktoets
- Nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3 (MID)
- Blindvermogen nauwkeurigheidsklasse 2 volgens EN 62053-23
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

* Modbus standaard transmissie Baudrate: 19200 bps
M-Bus standaard transmissie Baudrate: 2400 bps

Afmetingen zie pagina 14

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continu stroom I_n/I_{max}	A	5/40
Startstroom I_{st}	A	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25
Stroom bereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...40
Max. piek stroom	A	1200 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	230
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 0.5/1.5$
Display/Uitlezing		LCD
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000
LED-puls lengte	ms	4 ± 0.5

Technische gegevens interface

Bus systeem		Modbus RS485
Dataformaat (fabrieksinstelling)		8, N, 2
Max. lengte busleiding	m	1000
Overdrachtssnelheid*	Baud	1200...115 200

Algemene gegevens

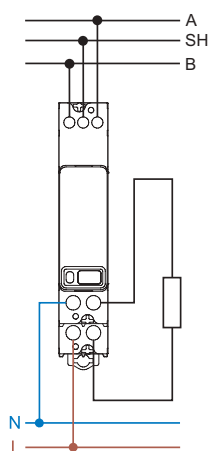
Nauwkeurigheidsklasse EN 62053-21 (MID) / EN 62053-23		1/2
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+70
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

NEW 7M.24.8.230.0210



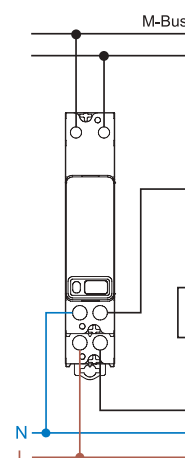
- Referentiestroom 5 A, continu stroom max. 40 A
- Geïntegreerde RS485 Modbus- en IR-interface (infrarood) en NFC
- 1-fase 230 V AC 50/60 Hz
- MID gecertificeerd



NEW 7M.24.8.230.0310



- Referentiestroom 5 A, continu stroom max. 40 A
- Geïntegreerde M-Bus- en IR-interface (infrarood) en NFC
- 1-fase 230 V AC 50/60 Hz
- MID gecertificeerd



Driefasen multifunctie bidirectionele energiemeters, NFC-technologie, Matrix LCD-uitleiding met achtergrondverlichting. MID gecertificeerd voor 3- of 4-draads systemen of enkelfase toepassing tot 80 A bij 70°C.

Type 7M.38.8.400.0112 (met NFC)

Directe aansluiting tot 80 A, dubbeltarief en 2 S0-uitgangen

Via NFC-communicatie kan met een smartphone het gemeten verbruik worden uitgelezen, ook zonder voedingsspanning, evenals het programmeren en aanpassen van de meterinstellingen

- Weergave van totaal of partieel (resetbaar) verbruik: kWh, kVAh, kvarh
- 2 werkelijk vermogen MID tellers + 2 blind vermogen nationaal gecertificeerde tellers
- 16 resetbare tellers (door de gebruiker instelbaar)
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, fasehoek en stroomrichting
- Matrix LCD display met achtergrondverlichting
- Multifunctionele aanraaktoets
- Werkelijk vermogen nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3 (MID)
- Blind vermogen nauwkeurigheidsklasse 2 volgens EN 62053-23
- 2 S0-pulsuitgangen voor energimanagementsystemen
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- 35 mm railmontage (EN 60715)

Afmetingen zie pagina 15

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continustroom I_n/I_{max}	A	5/80
Startstroom I_{st}	A	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...80
Max. piekstroom	A	2400 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 1/7.5$
Display/Uitlezing		LCD
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000
LED-puls lengte	ms	4±0.5

Uitgangsspecificaties (S0-interface, S0+/S0-)

Aantal/type	2 opto-geïsoleerde uitgangen	
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh	Imp/kWh	500
Puls lengte	ms	32 ± 2
Max. kabellengte	m	1000

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		B/2
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+70
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

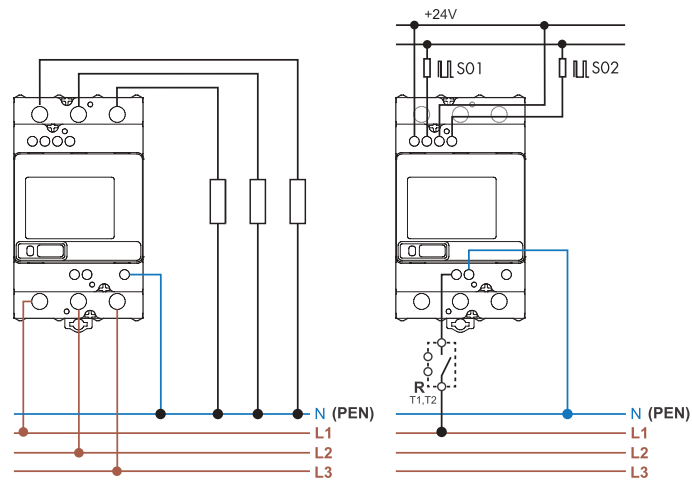
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 7M.38.8.400.0112



- Referentiestroom 5 A, continustroom max. 80 A
- Driefasensystemen 3- of 4-draads of enkelfase
- 2 S0-pulsuitgangen, IR-interface (infrarood) en NFC
- MID gecertificeerd tot 70°C



Driefasen multifunctie bidirectionele energiemeters, NFC-technologie, Matrix LCD-uitleiding met achtergrondverlichting. MID gecertificeerd voor 3- of 4-draads systemen of enkelfase toepassing tot 80 A bij 70°C.

Type 7M.38.8.400.0212 (met NFC)
Directe aansluiting tot 80 A, dubbeltarif, Modbus RS485 interface en S0-uitgang
Via NFC-communicatie kan met een smartphone het gemeten verbruik worden uitgelezen, ook zonder voedingsspanning, evenals het programmeren en aanpassen van de meterinstellingen

- Weergave van totaal of partieel (resetbaar) verbruik: kWh, kVAh, kvarh
- 2 werkelijk vermogen MID tellers + 2 blind vermogen nationaal gecertificeerde tellers
- 16 resetbare tellers (door de gebruiker instelbaar)
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, fasehoek en stroomrichting
- Matrix LCD display met achtergrondverlichting
- Multifunctionele aanraaktoets
- Werkelijk vermogen nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3 (MID)
- Blind vermogen nauwkeurigheidsklasse 2 volgens EN 62053-23
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- 35 mm railmontage (EN 60715)

* Modbus standaard transmissie Baudrate: 19 200 bps

Afmetingen zie pagina 15

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuustroom I_n/I_{max}	A	5/80
Startstroom I_{st}	A	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...80
Max. piekstroom	A	2400 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 1/7.5$
Display/Uitlezing		LCD
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000
LED-puls lengte	ms	4±0.5

Uitgangsspecificaties (S0-interface, S0+/S0-)

Aantal/type	1 opto-geïsoleerde uitgang	
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh	Imp/kWh	500
Puls lengte	ms	32 ± 2
Max. kabellengte	m	1000

Technische gegevens Modbus

Bus systeem	Modbus RS485	
Dataformaat (fabrieksinstelling)	8, N, 2	
Max. lengte busleiding	m	1000
Max. Modbus energiemeters aansluitbaar	32	
Overdrachtsnelheid*	Baud	1200...115 200

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23	B/2	
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+70
Beschermingsklasse	II	
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen	IP 50/IP 20	

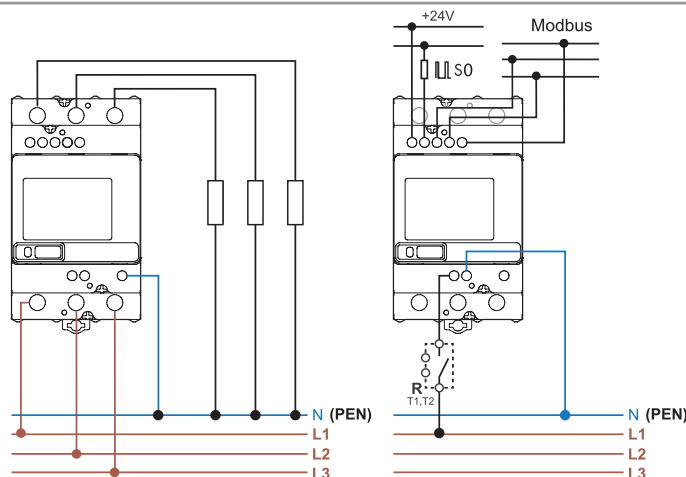
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 7M.38.8.400.0212



- Referentiestroom 5 A, continuustroom max. 80 A
- Driefasensystemen 3- of 4-draads of enkelfase
- Modbus RS485, S0- en IR-interface (infrarood) en NFC
- MID gecertificeerd tot 70°C



Driefasen multifunctie bidirectionele energiemeters, NFC-technologie, Matrix LCD-uitleiding met achtergrondverlichting. MID gecertificeerd voor 3- of 4-draads systemen of enkelfase toepassing tot 80 A bij 70°C.

Type 7M.38.8.400.0312 (met NFC)

Directe aansluiting tot 80 A, dubbeltarief, M-Bus interface en S0-uitgang

Via NFC-communicatie kan met een smartphone het gemeten verbruik worden uitgelezen, ook zonder voedingsspanning, evenals het programmeren en aanpassen van de meterinstellingen

- Weergave van totaal of partieel (resetbaar) verbruik: kWh, kVAh, kvarh
- 2 werkelijk vermogen MID tellers + 2 blind vermogen nationaal gecertificeerde tellers
- 16 resetbare tellers (door de gebruiker instelbaar)
- Bladeren naar momentele waarden: V, A, PF, kW, kVA, kvar, Hz, THD V, THD A, fasehoek en stroomrichting
- Matrix LCD display met achtergrondverlichting
- Multifunctionele aanraaktoets
- Werkelijk vermogen nauwkeurigheidsklasse B volgens EN 50470-3 (MID)
- Blind vermogen nauwkeurigheidsklasse 2 volgens EN 62053-23
- Verzegelbare aansluitklemmen
- Beschermingsklasse II
- 35 mm railmontage (EN 60715)

* M-Bus standaard transmissie Baudrate: 2400 bps

Afmetingen zie pagina 15

Specificaties/Uitlezing

Referentie - / max. continuïteit I_n/I_{max}	A	5/80
Startstroom I_{st}	A	0.02
Minimale stroom I_{min}	A	0.25
Stroombereik (binnen nauwkeurigheidsklasse)	A	0.5...80
Max. piekstroom	A	2400 (10 ms)
Nominale spanning (meetspanning) U_N	V AC	3 x 230/400
Werkingsbereik		$(0.8...1.15)U_N$
Frequentie	Hz	50/60
Opgenomen vermogen	W/VA	$\leq 1/7.5$
Display/Uitlezing		LCD
Max. totaal telling/Min. totaal telling	kWh	999 999.9/0.1
LED-pulsen per kWh		1000
LED-puls lengte	ms	4±0.5

Uitgangsspecificaties (S0-interface, S0+/S0-)

Aantal/type		1 opto-geïsoleerde uitgang
Spanningsbereik/max. stroom (volgens EN 62053-31)	V DC/mA	3.3...27/1...27
Pulsen per kWh	Imp/kWh	500
Puls lengte	ms	32 ± 2
Max. kabellengte	m	1000

Technische gegevens M-Bus

Bus systeem		M-Bus
Overdrachtssnelheid*	Baud	300...9600

Algemene gegevens

Nauwkeurigheidsklasse IEC EN 50470-3 / IEC EN 62053-23		B/2
Omgevingstemperatuur (binnen nauwkeurigheidsklasse)	°C	-25...+70
Beschermingsklasse		II
Beschermingsgraad: behuizing/aansluitingen		IP 50/IP 20

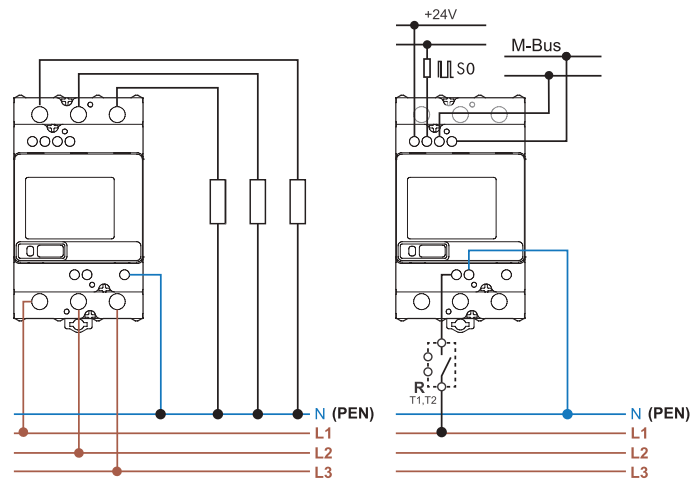
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 7M.38.8.400.0312

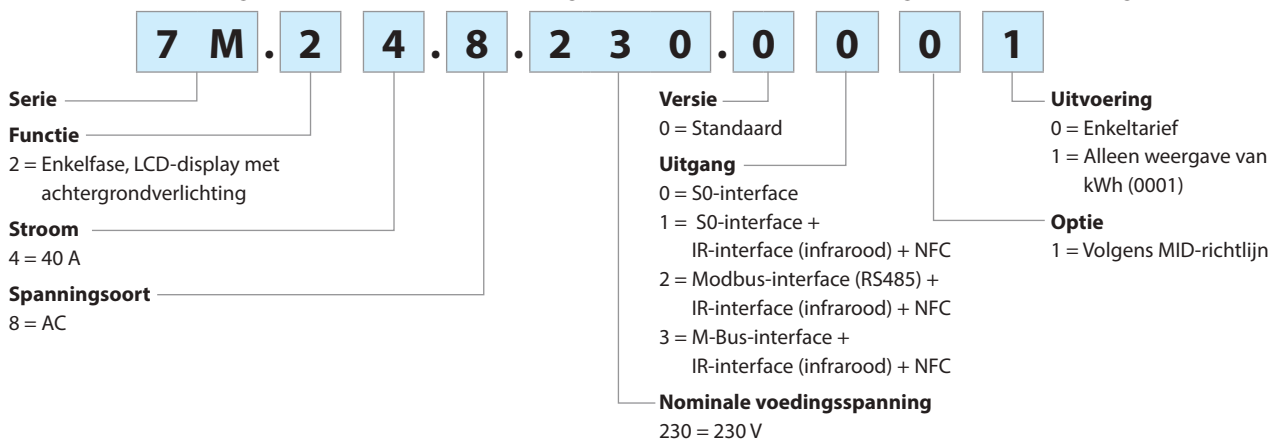


- Referentiestroom 5 A, continuïteit max. 80 A
- Driefasensystemen 3- of 4-draads of enkelfase
- M-Bus, S0- en IR-interface (infrarood) en NFC
- MID gecertificeerd tot 70°C



Bestelvoorbeeld

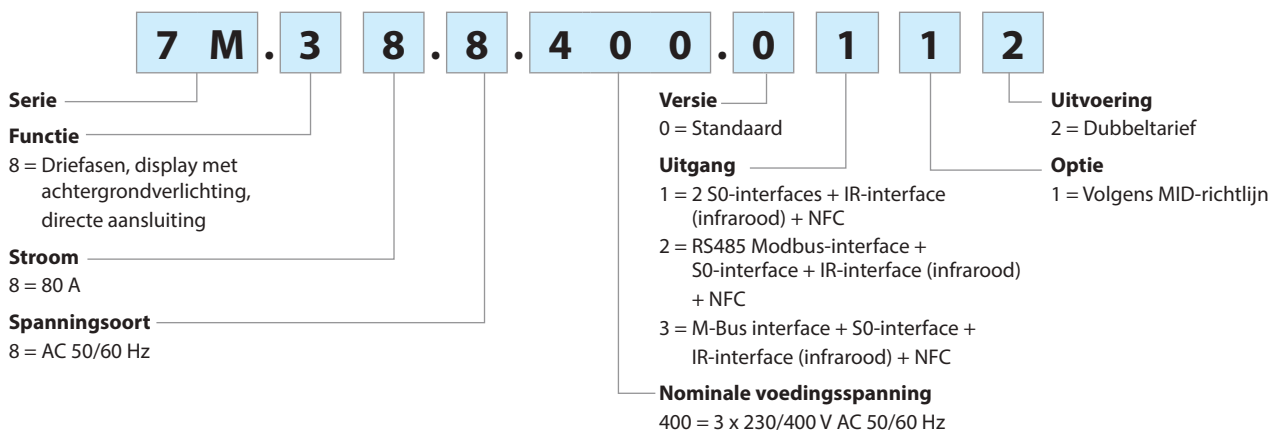
Voorbeeld: Enkelfase energiemeter, (40 A/230 V AC), nauwkeurigheidsklasse B, voor 35 mm railmontage (EN 60715), met verzegelbare aansluitklemmen.



Alle uitvoeringen

- 7M.24.8.230.0001
- 7M.24.8.230.0010
- 7M.24.8.230.0110
- 7M.24.8.230.0210
- 7M.24.8.230.0310

Voorbeeld: Driefasen energiemeter voor directe aansluiting tot 80 A, MID-gecertificeerd, nauwkeurigheidsklasse B, voor 35 mm railmontage (EN 60715), met verzegelbare aansluitklemmen.



Alle uitvoeringen

- 7M.38.8.400.0112
- 7M.38.8.400.0212
- 7M.38.8.400.0312

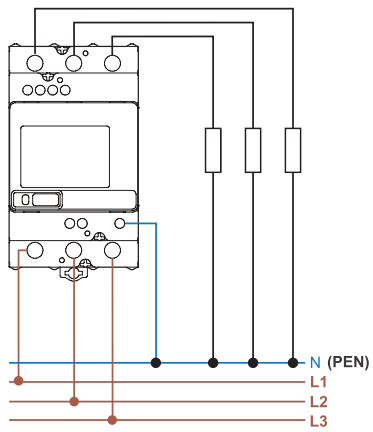


Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 62052-21		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx		
Isolatie nominale spanning volgens EN 62052-21		V	250	250		
Impulsbestendigheid EN 62052-21	tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang	kV (1.2/50 µs)	6			
	tussen voedingsaansluitingen Modbus, M-Bus-uitgang	kV (1.2/50 µs)	6			
	naastliggende fasen	kV (1.2/50 µs)	6			
Spanningsbestendigheid	tussen voedingsaansluitingen en S0-uitgang	V AC	4000			
	tussen voedingsaansluitingen en Modbus, M-Bus-uitgang	V AC	4000			
Beschermingsgraad		II				
EMC specificatie volgens EN 61000-4-(2/3/4)		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx		
ESD - ontlading	via de aansluitingen	8 kV				
	via de lucht	15 kV				
Elektromagnetisch HF-veld (80...2000)MHz		30 V/m				
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan	Voedingsaansluitingen	4 kV				
	S0-uitgang	2 kV				
	Modbus, M-Bus-uitgang	2 kV				
Surge (1.2/50 µs) aan	Voedingsaansluitingen	4 kV				
Overige gegevens		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx		
Vervuilinggraad		2				
Trillingsbestendigheid		EN 60068-2-6		EN 60068-2-6		
Schokbestendigheid		EN 60068-2-27		EN 60068-2-27		
Warmteafgifte aan de omgeving		zonder contactstroom		0.5 W/1.5 VA		
1 W/7.5 VA						
Voedingsaansluitingen		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
		mm ²	1.5...10	1.5...10	1.5...25	1.5...25
		AWG	16...8	16...8	16...4	16...4
Vastzetkoppel	Nm	0.8	0.8	2	2	
S0-interface, Modbus RS485-interface, M-Bus-interface		7M.24.8.230.0xxx		7M.38.8.400.0xxxx		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
		mm ²	0.14...2.5	0.14...2.5	0.14...2.5	0.14...2.5
		AWG	26...14	26...14	26...14	26...14
Vastzetkoppel	Nm	0.5	0.5	0.5	0.5	

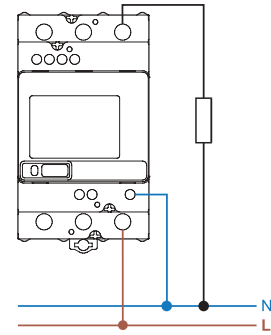
Aansluitschema

Driefasen aansluiting



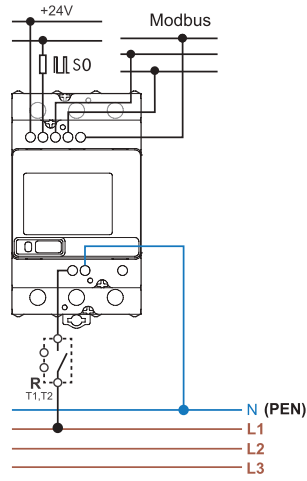
Type 7M.38.8.400.0112

Enkelfase aansluiting

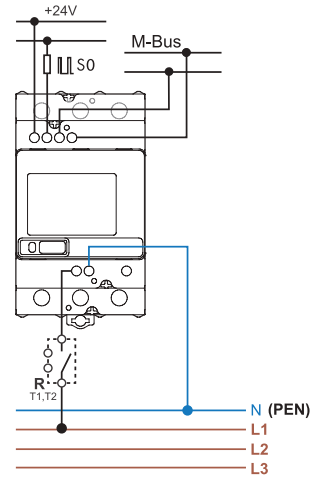


Type 7M.38.8.400.0112

Modbus of M-Bus system



Type 7M.38.8.400.0212



Type 7M.38.8.400.02312

E

Programmeervoorbeeld voor energimeters met NFC-functie

“Smart”

Programmering via een smartphone met NFC-functie en de Finder Toolbox NFC Android/IOS App.

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



“Classic”

Met de aanraaktoets kunt u de energimeters uitlezen en configureren.



E

Finder Toolbox NFC App voor programmeren

Nadat de FINDER Toolbox NFC app is gedownload en geïnstalleerd, kunt u de energiemeter via uw smartphone met NFC-technologie (Near Field Communication) programmeren. Een van de belangrijkste kenmerken is, dat het zelfs zonder voedingsspanning mogelijk is om een meter uit te lezen, de bestaande configuratie uit te lezen, de parameters van het communicatieprotocol te wijzigen en de instellingen op te slaan en te delen.

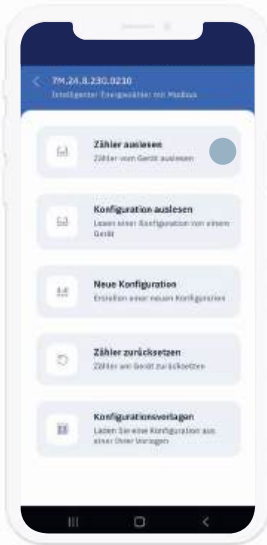
Voor de overdracht van de gegevens hoeft u de smartphone alleen maar tegen de energiemeter te houden.

Finder Toolbox voor informatie

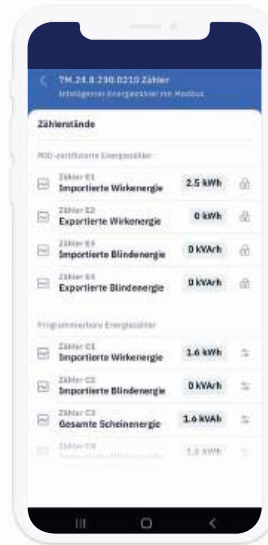
In de FINDER Toolbox App vindt u alle technische datasheets en Finder nieuws.

Voorbeelden voor het gebruik van de Finder Toolbox NFC App

Tellerstanden uitlezen

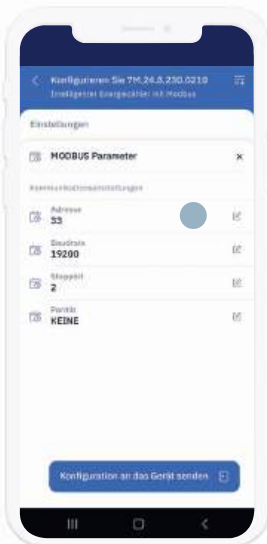


Om de meetwaarden van alle tellers te zien, kiest u **"Tellers uitlezen"**.

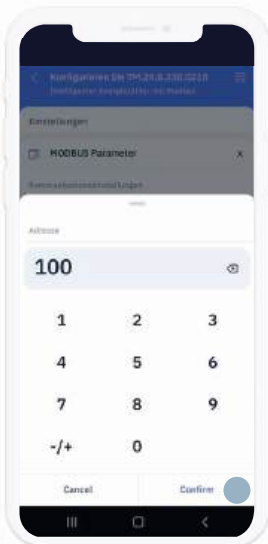


Ook zonder voedingsspanning kunnen alle tellers worden getoond, niet alleen de MID-gecertificeerde.

Modbus parameterinstelling



Kies **"Adres"** om de standaardwaarden te veranderen.



Voer een nieuw adres in: **100**. Klik daarna op **"Confirm"**.

Opgeslagen configuraties

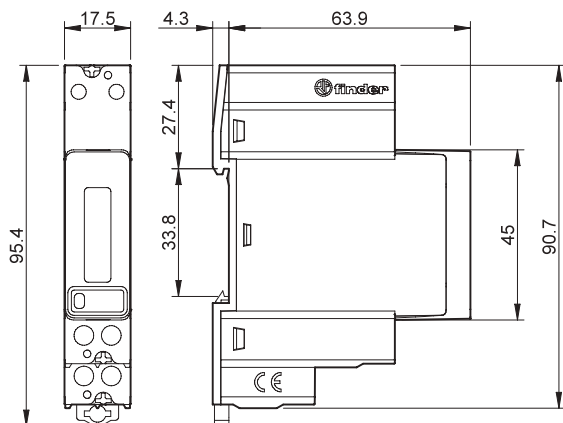


Opgeslagen configuraties oproepen en toepassen.

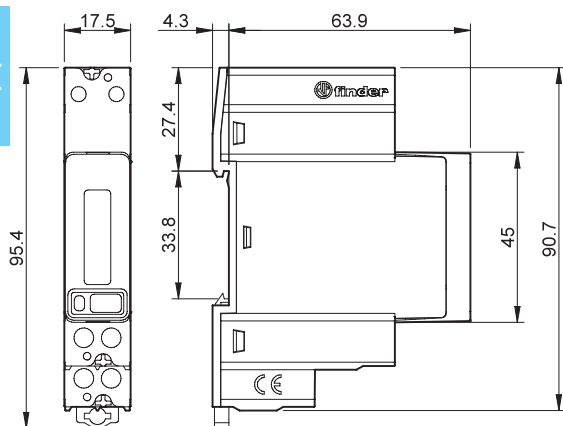


Afmetingen

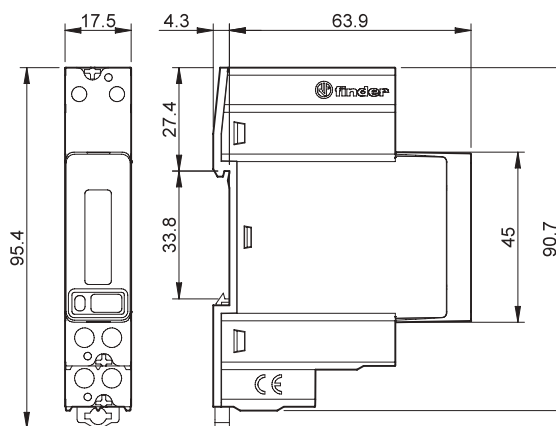
Type 7M.24.8.230.0001



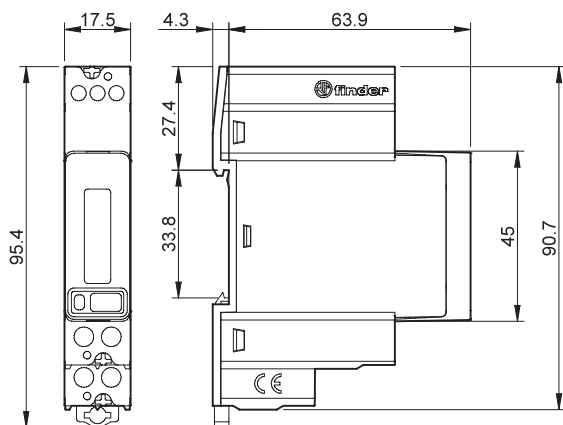
Type 7M.24.8.230.0010



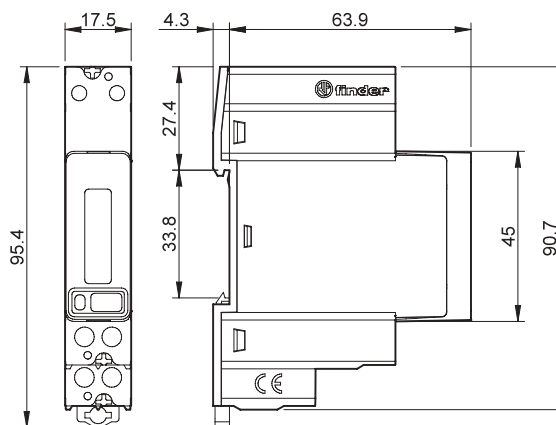
Type 7M.24.8.230.0110



Type 7M.24.8.230.0210

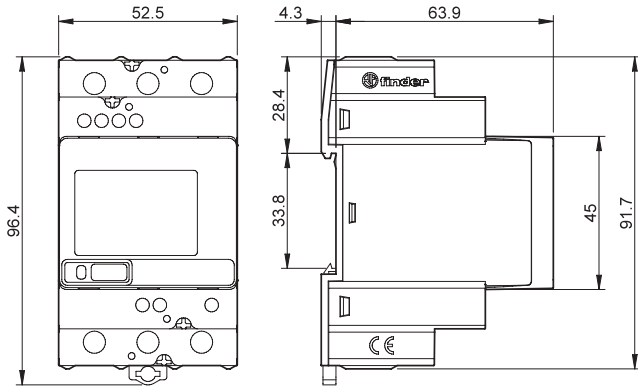


Type 7M.24.8.230.0310

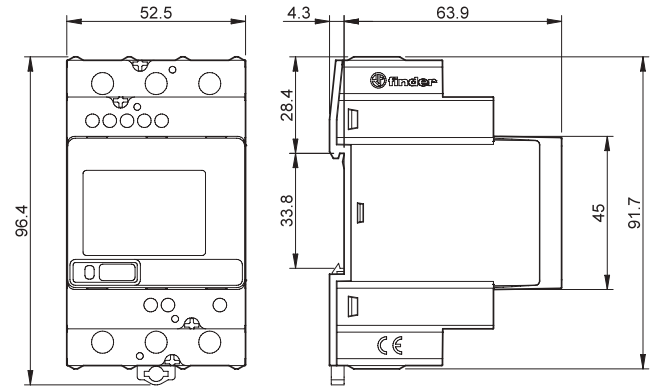


Afmetingen

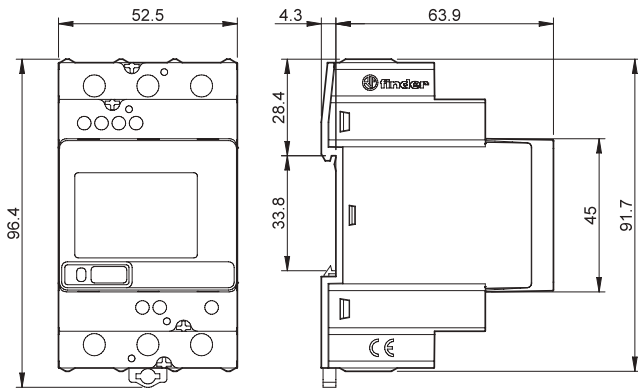
Type 7M.38.8.400.0112



Type 7M.38.8.400.0212



Type 7M.38.8.400.0312



E

Overspanningsbeveiligingen (SPD)

SERIE
7P



Schakel- en
verdeelinrichtingen



Bedienings-
panelen



Gebouwen



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Overspanningsbeveiliging



**Overspanningsbeveiliging Type 1+2
Hoge ontladingscapaciteit zonder volgroom
voor 1- en 3-fasen systemen**

- Overspanningsbeveiliging voor laagspanningsinstallaties voor het beschermen van apparatuur tegen overspanningen door directe blikseminslag, geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Installatie op de grens van zone LPZ 0 en LPZ 1 of hoger
- Varistoruitvoering met geïntegreerde vonkenbrug zorgt voor:
 - Hoge ontladingsstroom
 - Hoge isolatieweerstand waardoor de lekstroom minimaal wordt
 - Geen volgroom
- Zeer lage restspanning
- Vervangbare modules
- Omgekeerd monteerbaar (door de 2-voudige klemnummering en een nieuw bevestigingssysteem voor de vervangbare modules)
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Met dubbele schroefklemmen
- Statuserugmelding via meegeleverde connector 07P.01
- Voldoet EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.09.1.255.0100 SPD Type 1, vonkenbrug alleen tussen N-PE toepasbaar, voor een configuratie 3+1

7P.01.8.260.1025 SPD Type 1+2, varistor + vonkenbrug. Unipolaire beveiliging voor 1- en 3-fasen netsystemen (230/400 V) met vonkenbrug (7P.09)

7P.02.8.260.1025 SPD Type 1+2 voor 1-fasen TT- en TN-S - netsystemen. Varistor + vonkenbrug tussen L-N + vonkenbrug tussen N-PE

Afmetingen zie pagina 20

Specificaties

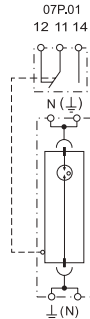
	N-PE	L-N, L-PE, N-PE	L-N	N-PE
Nominale spanning U_N	—	230	230	—
Max. continue spanning U_c	255	260	260	255
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	100	25	25	50
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	100	30	30	50
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	100	60	60	100
Totale ontladingsstroom I_{total} (10/350 μ s)	100	25	50	50
Beveiligingsniveau U_p	1.5	1.5	1.5	1.5
Volgroom bluscapaciteit I_{fi}	100	geen volgroom	geen volgroom	100
Aardstroom I_{PE}	< 4	< 4	< 4	
TOV - spanning (120 min, L-N)	—	440	440	—
TOV - spanning (5 s, L-N)	—	335	335	—
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	1200	—	—	1200
Aansprektijd t_A	100	100	100	100
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging I_{SCCR}	—	50	50	—
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	—	250	250	—
bij V-schakeling, gL/gG	—	125	125	—
Vervangingsmodules	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0050
Algemene gegevens				
Omgevingstemperatuur	-40...+80			
Beschermingsgraad	IP 20			
Max. aansluitdiameter	harde kern		soepele kern	
mm ²	1 x 2.5...1 x 50		1 x 2.5...1 x 35	
AWG	1 x 13...1 x 1		1 x 13...1 x 2	
Draadstriplengte	11			
Vastzetkoppel	4			
Statuserugmelding - Contactspecificaties				
Contactuitvoering	1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Nominale stroom	0.5/0.1		0.5/0.1	
Nominale spanning	250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5
AWG	16	16	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

7P.09.1.255.0100



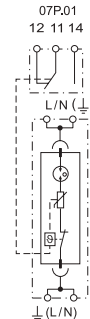
- SPD Type 1
- Vonkenbrug inzetbaar in 3-fasen netsystemen tussen N-PE, 3+1 configuratie
- Statuserugmelding aanwezigheid vonkenbrug
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



7P.01.8.260.1025



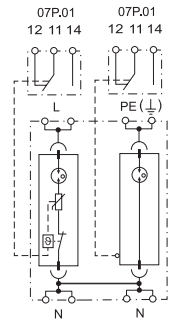
- SPD Type 1+2
- Varistor met geïntegreerde vonkenbrug (voor 1- of 3-fasen netsystemen)
- Visuele indicatie en statuserugmelding (varistor/vonkenbrug)
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



7P.02.8.260.1025



- SPD Type 1+2
- Varistor met geïntegreerde vonkenbrug (voor 1-fase netsystemen)
- Visuele indicatie en statuserugmelding (varistor/vonkenbrug), aanwezigheid N-PE vonkenbrug
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



SPD Type 1+2 Overspanningsbeveiliging hoge ontladingscapaciteit zonder volgstroom voor 3-fasen systemen (230/400 V)

- Overspanningsbeveiliging voor het beschermen van apparatuur tegen overspanningen door directe blikseminslag, geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Combinatie van varistor met geïntegreerde vonkenbrug zorgt voor:
 - Hoge ontladingsstroom
 - Hoge isolatieweerstand waardoor de lekstroom minimaal wordt
 - Geen volgstroom
- Zeer geringe restspanning
- Vervangbare modules
- Omgekeerd monteerbaar (door 2-voudige klemnummering en een nieuw bevestigingssysteem voor de vervangbare modules)
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Met dubbele schroefklemmen
- Statuserugmelding via meegeleverde connector 07P.01
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.03.8.260.1025 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TN-C-netsystemen (met PEN), varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-PEN

7P.04.8.260.1025 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TT- en TN-S-netsystemen (met N) varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-N + vonkenbrug tussen N-PE

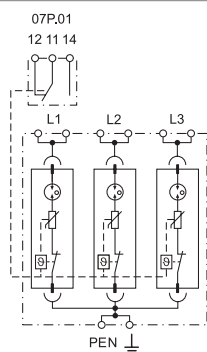
7P.05.8.260.1025 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TN-S-netsystemen (met N) varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3, N-PE

Afmetingen zie pagina 20, 21

7P.03.8.260.1025



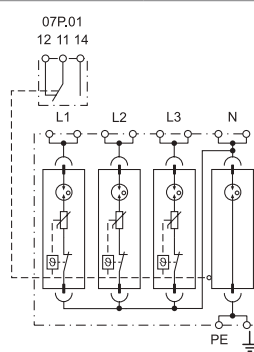
- SPD Type 1+2
- 3 varistoren met geïntegreerde vonkenbrug
- Visuele indicatie en statuserugmelding (varistor/vonkenbrug)
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



7P.04.8.260.1025



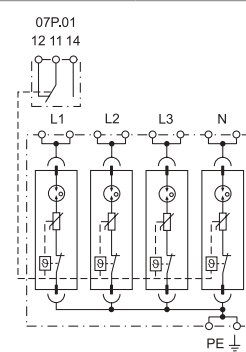
- SPD Type 1+2
- 3 varistoren met geïntegreerde vonkenbrug + 1 geïntegreerde vonkenbrug
- Visuele indicatie en statuserugmelding (varistor/vonkenbrug), aanwezigheid N-PE - vonkenbrug
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



7P.05.8.260.1025



- SPD Type 1+2
- 4 varistoren en geïntegreerde vonkenbrug
- Visuele indicatie en statuserugmelding (varistor/vonkenbrug)
- Omgekeerd monteerbaar
- Vervangbare modules



Specificaties

		L-PEN	L-N	N-PE	L, N-PE
Nominale spanning U_N	V AC	230	230	—	230
Max. continuspanning U_C	V AC	260	260	255	260
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	25	25	100	25
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	30	100	30
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	60	100	60
Totale ontladingsstroom I_{total} (10/350 μ s)	kA	75	100	100	100
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Volgstrom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgstroom	geen	100	geen volgstroom
Aardstroom I_{PE}	μ A	<4	<4		<4
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	440	—	440
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	335	—	335
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	—	1200	—
Aanspreektijd t_A	ns	100	100	100	100
Kortsluitvastheid bij max. Overstroombeveiliging I_{SCCR}	kA _{eff}	50	50	—	50
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	A	250	250	—	250
bij V-schakeling, gL/gG	A	125	125	—	125
Vervangingsmodules		7P.00.8.260.0025	7P.00.8.260.0025	7P.00.1.000.0100	7P.00.8.260.0025

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	°C	-40...+80			
Beschermingsgraad		IP 20			
Max. aansluitdiameter		harde kern		soepele kern	
	mm ²	1 x 2.5...1 x 50		1 x 2.5...1 x 35	
	AWG	1 x 13...1 x 1		1 x 13...1 x 2	
Draadstriplengte	mm	11			
Vastzetkoppel	Nm	4			

Statuserugmelding - Contactspecificaties

		1 wisselcontact		1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Contactuitvoering							
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC	250/30		250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



SPD Type 1+2 compacte overspanningsbeveiligingen zonder lekstroom voor 1- en 3-fasen laagspanningsinstallaties (230/400 V)

- Overspanningsbeveiligingen, geschikt voor laagspanningsinstallaties, voor het beschermen van apparatuur tegen overspanningen door directe blikseminslag, geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Voor installatie op de grens van zone LPZ 0 en LPZ 1 of hoger
- De combinatie van varistor en high performance vonkenbrug (GDT) garandeert:
 - Geen lekstroom
 - Galvanische scheiding tussen de fasen
 - Geen volgstroom
- Zeer lage restspanning
- Vervangbare modules
- Visuele indicatie van de varistorstatus, "rood" is defect
- Statuserugmelding via meegeleverde connector 07P.01
- Dubbele schroefklemmen
- Voldoet aan EN 61643-11 + A1: 2018, IEC 61643-11:2011
- 35 mm railmontage (EN 60715)

7P.02.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 1-fase TT en TN-S systemen (met N). Varistor + vonkenbrug tussen L-N en vonkenbrug tussen N-PE

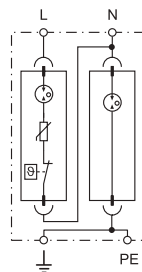
7P.04.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TT en TN-S systemen (met N). Varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-N en vonkenbrug tussen N-PE

7P.05.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TN-S systemen (met N). Varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-PE en N-PE

7P.02.8.275.1012



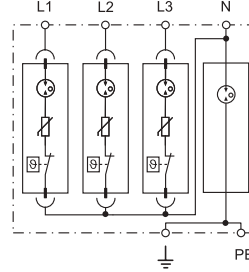
- SPD Type 1+2
- Combinatie van varistor en ingekapselde vonkenbrug (voor 1-fase netten)
- Vervangbare modules
- Signalering via indicatievenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)



7P.04.8.275.1012



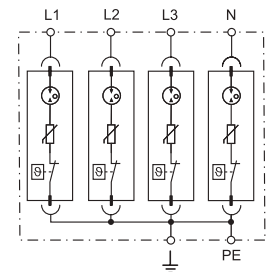
- SPD Type 1+2
- Combinatie van 3 varistoren en ingekapselde vonkenbruggen + 1 ingekapselde vonkenbrug
- Vervangbare modules
- Signalering via indicatievenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)



7P.05.8.275.1012



- SPD Type 1+2
- Combinatie van 4 varistoren en ingekapselde vonkenbruggen
- Vervangbare modules
- Signalering via indicatievenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)



Afmetingen zie pagina 21

Specificaties		L-N	N-PE	L-N	N-PE	L-PE, N-PE
Nominale spanning U_N	V AC	230	—	230	—	230
Max. continuspanning U_C	V AC	275	255	275	255	275
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	12.5	25	12.5	50	12.5
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	30	30	50	30
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	60	60	100	60
Totale ontladingsstroom I_{total} (10/350 μ s)	kA	50		50	50	50
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Volgstroom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgstroom		geen volgstroom		geen volgstroom
Aardstroom I_{PE}	μ A	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440	—	440
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335	—	335
Aanspreektijd t_A	ns	100	100	100	100	100
Kortsluitvastheid bij max. Overstroombeveiliging I_{SCCR}	kA _{eff}	50	—	50	—	50
Max. overstroombeveiliging, gL/gG, gL/gG	A	160	—	160	—	160
Vervangingsmodules		7P00.8.275.0012	7P00.1.255.0025	7P00.8.275.0012	—	7P00.8.275.0012
Algemene gegevens						
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+80				
Beschermingsgraad		IP 20				
Max. aansluitdiameter		harde kern			soepele kern	
	mm ²	1 x 1...1 x 35			1 x 1...1 x 25	
	AWG	1 x 17...1 x 2			1 x 17...1 x 4	
Draadstriplengte	mm	12				
Vastzetkoppel	Nm	3				
Statuserugmelding - Contactspecificaties						
Contactuitvoering		1 wisselcontact		1 wisselcontact		1 wisselcontact
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1		0.5/0.1
Nominale spanning	V AC/DC	250/30		250/30		250/30
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)						

SPD Type 1+2 Overspanningsbeveiliging met "Lage Up"- beveiligingsniveau voor 1- en 3-fasen systemen

- Overspanningsbeveiliging voor 230/400V-netsystemen voor het beschermen tegen overspanningen door directe of indirecte blikseminslag
- Installatie aan de grens van de zone LPZ 0 en LPZ 1
- Lage Up-waarde voor het beschermen van gevoelige apparatuur
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding via meegeleverde connector 07P.01
- Vervangbare varistor en vonkenbrug modulen
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.12.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 1-fasen TT- en TN-S-netsystemen (met N)

- Varistor tussen L-N + vonkenbrug tussen N-PE voor 1-fase netsystemen
- Vervangbare varistor- en vonkenbrugmodulen

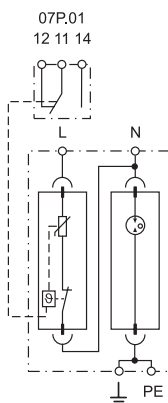
7P.13.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TN-C-netsystemen (met PEN)

- Varistorbeveiliging tussen L1, L2, L3-PEN voor 3-fasen netsystemen
- Vervangbare varistormodulen

7P.12.8.275.1012



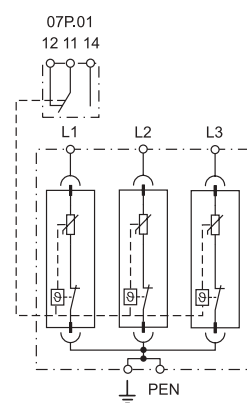
- SPD Type 1+2
- Vervangbare varistor- en vonkenbrugmodulen (voor 1-fasen netsystemen)
- Visuele indicatie van de varistorstatus en statuserugmelding



7P.13.8.275.1012



- SPD Type 1+2
- Vervangbare varistormodulen (voor 3-fasen netsystemen)
- Visuele indicatie van de varistorstatus en statuserugmelding



7P.12/7P.13
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 22

Specificaties		L-N	N-PE	L-PEN	
Nominale spanning U_N	V AC	230	—	230	
Max. continuspanning U_C	V AC/DC	275/—	255/—	275/—	
Bliksemsstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	12.5	25	12.5	
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	40	30	
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	60	60	
Totale ontladingsstroom I_{total} (10/350 μ s)	kA	25	25	37.5	
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5	1.5	
Volgstroom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgstroom	100	geen volgstroom	
Aardstroom I_{PE}	μ A	< 1		< 2100	
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440	
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335	
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	1200	—	
Aanspreektijd t_A	ns	25	100	25	
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging I_{SCCR}	kA _{eff}	50	—	50	
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	A	160	—	160	
Vervangingsmodulen		7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025	7P.10.8.275.0012	
Algemene gegevens					
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+80			
Beschermingsgraad		IP 20			
Max. aansluitdiameter		harde kern		soepele kern	
	mm ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25	
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4	
Draadstriplengte	mm	12			
Vastzetkoppel	Nm	3			
Statuserugmelding - Contactspecificaties					
Contactuitvoering		1 wisselcontact	—	1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC	250/30	—	250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



SPD Type 1+2 Overspanningsbeveiliging met "Lage Up"- Beveiligingsniveau voor 3-fasen laagspanningsinstallaties

- Overspanningsbeveiliging voor 230/400V netsystemen voor het beschermen tegen overspanningen door directe of indirecte blikseminslag
- Installatie aan de grens van zone LPZ 0 en LPZ 1
- Lage Up- waarde voor het beschermen van gevoelige apparatuur
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding via meegeleverde connector 07P.01
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.14.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TT- en TN-S-netsystemen (met N)

- Varistor tussen L1, L2, L3-N + vonkenbrug tussen N-PE
- Vervangbare varistormodulen
- Niet vervangbare vonkenbrug

7P.15.8.275.1012 SPD Type 1+2 voor 3-fasen TN-S-netsystemen (met N)

- Varistorbeveiliging tussen L1, L2, L3-PE
- Vervangbare varistormodulen

7P.14/7P.15
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 22

Specificaties		L-N	N-PE	L, N-PE	
Nominale spanning U_N	V AC	230	—	230	
Max. continue spanning U_c	V AC/DC	275/—	255/—	275/—	
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	12.5	50	12.5	
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	50	30	
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	100	60	
Totale ontladingsstroom I_{total} (10/350 μ s)	kA	50	50	50	
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5	1.5	
Volgroom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgroom	100	geen volgroom	
Aardstroom I_{PE}	μ A	< 2		< 2800	
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440	
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335	
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	1200	—	
Aanspreektijd t_A	ns	25	100	25	
Kortsluitvastheid bij max. overstrombeveiliging I_{SCCR}	kA _{eff}	50	—	50	
Max. overstrombeveiliging, gL/gG	A	160	—	160	
Vervangingsmodulen		7P.10.8.275.0012	—	7P.10.8.275.0012	
Algemene gegevens					
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+80			
Beschermingsgraad		IP 20			
Max. aansluitdiameter		harde kern		soepele kern	
	mm ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25	
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4	
Draadstriplengte	mm	12			
Vastzetkoppel	Nm	3			
Statuserugmelding - Contactspecificaties					
Contactuitvoering		1 wisselcontact	—	1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC	250/30	—	250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)					

SPD Type 2 overspanningsbeveiliging voor 1-en 3-fasen AC-netsystemen en voor DC-netsystemen

- Overspanningsbeveiliging voor AC- en DC- netsystemen voor het beschermen van apparatuur tegen overspanningen veroorzaakt door geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Installatie aan de grens van zone LPZ 1 en LPZ 2 of hoger
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding van de varistorstatus via meegeleverde connector 07P.01 (afhankelijk van de uitvoering)
- Vervangbare varistor- en vonkenbrug-modulen
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.21.8.075.1015 SPD Type 2, unipolaire beveiliging geschikt voor DC-toepassingen of voor 1-fasen laagspanningsinstallaties

- Varistorbeveiliging +/- (GND) of L/N (PE)
- Vervangbare modulen

7P.21.8.130.1015 SPD Type 2, unipolaire beveiliging geschikt voor DC-toepassingen of voor 1-fasen laagspanningsinstallaties

- Varistorbeveiliging +/- (GND) of L/N (PE)
- Vervangbare modulen

7P.21.8.275.x020 SPD Type 2, unipolaire beveiliging voor 1- of 3-fasen netsystemen (230/400 V)

- Varistorbeveiliging L/N(PE)
- Vervangbare modulen

7P.21.8.440.x020 SPD Type 2, unipolaire beveiliging geschikt voor 3-fasen netsystemen (400VAC)

- Varistorbeveiliging L/N(PE)
- Vervangbare modulen

7P.22.8.275.x020 SPD Type 2 voor 1-fasen TT-en TN-S-netsystemen (met N)

- Varistorbeveiliging L-N + vonkenbrug-beveiliging N-PE
- Vervangbare varistor-en vonkenbrugmodulen

7P.27.8.275.x020

7P.27.8.150.x015 SPD Type 2 voor 1-fasen TN-S-netsystemen (met N)

- Varistorbeveiliging L, N-PE
- Vervangbare varistormodulen

Afmetingen zie pagina 22

Specificaties

	075.1015	130.1015	150.x015	275.x020	440.1020	L-N	N-PE	L, N-PE 275.x020	L, N-PE 150.x015	
Nominale spanning U_N	V AC/DC 60/60		110/125	120/—	230/—	400/—	230/—	—	230/—	120/—
Max. continuspanning U_C	V AC/DC 75/100		130/170	150/—	275/350	440/585	275/—	255/—	275/—	150/—
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA 15	15	15	20	20	20	20	20	20	15
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA 40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Beveiligingsniveau bij 5 kA, U_{P5}	kV 0.3	0.45	0.6	0.9	1.5	0.9	—	0.9	0.6	0.6
Beveiligingsniveau bij I_n , U_p	kV 0.4	0.7	0.74	1.35	1.9	1.35	1.5	1.35	0.74	0.74
Aardstroom I_{PE}	μ A < 350	< 350	—	< 200	< 350	—	< 4	< 400	—	—
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC 115	225	—	440	—	440	—	440	—	—
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC 90	175	—	335	580	335	—	335	—	—
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC —	—	—	—	—	—	1200	—	—	—
Aansprektijd t_A	ns —	—	25	—	—	25	100	25	25	25
Kortsluitvastheid bij max. Overstroombeveiliging I_{SCCR}	kA_{eff} —	—	50	—	25	50	—	50	50	50
Max. Overstroombeveiliging, g_L/g_G	A —	—	160	—	125	160	—	160	160	160
Vervangingsmodulen	* —	** —	*** —	**** —	***** —	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015	—

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	$^{\circ}C$	-40...+80								
Beschermingsgraad		IP 20								
Max. aansluitdiameter		harde kern				soepele kern				
	mm^2	1 x 1...1 x 35				1 x 1...1 x 25				
	AWG	1 x 17...1 x 2				1 x 17...1 x 4				
Draadstriplengte	mm	12								
Vastzetkoppel		3								

Statuserugmelding - Contactspecificaties

Contactuitvoering		1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1		0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC	250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm^2	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16

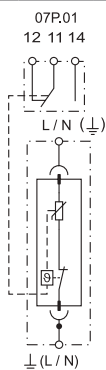
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



7P.21.8.xxx.x0xx



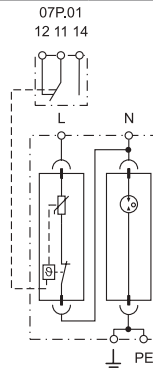
- SPD Type 2 (1 varistor)
- Vervangbare varistormodulen
- Visuele indicatie en optionele statuserugmelding



7P.22.8.275.x020



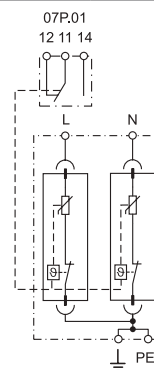
- SPD Type 2 (1 varistor + 1 vonkenbrug)
- Vervangbare varistor- en vonkenbrugmodulen
- Visuele indicatie en optionele statuserugmelding van de varistorstatus



7P.27.8.xxx.x0xx



- SPD Type 2 (2 varistoren)
- Vervangbare varistormodulen
- Visuele indicatie en optionele statuserugmelding van de varistorstatus



- * 7P.20.8.075.0015
- ** 7P.20.8.130.0015
- *** 7P.20.8.150.0015
- **** 7P.20.8.275.0020
- ***** 7P.20.8.440.0020

SPD Type 2 Overspanningsbeveiliging - voor 3-fasen netsystemen

- Overspanningsbeveiliging voor 230/400V netsystemen voor het beschermen van apparatuur tegen overspanningen veroorzaakt door geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Installatie aan de grens van zone LPZ 1 en LPZ 2 of hoger
- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding van de varistor via meegeleverde connector 07P.01 (afhankelijk van de uitvoering)
- Vervangbare varistor- en vonkenbrugmodulen
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- Voor railmontage 35mm (EN 60715)

7P.23.8.275.x020

7P.23.8.150.x015 SPD Type 2 voor 3-fasen TN-C netsystemen (met PEN)

- Varistorbeveiliging tussen L1, L2, L3-PEN
- Vervangbare varistormodulen

7P.24.8.275.x020 SPD Type 2 voor 3-fasen TT en TN-S-netsystemen (met N)

- Varistor tussen L1, L2, L3 + vonkenbrug tussen N-PE
- Vervangbare varistor- en vonkenbrugmodulen

7P.25.8.275.x020

7P.25.8.150.x015 SPD Type 2 voor 3-fasen TN-S netsystemen (met N)

- Varistorbeveiliging tussen L1, L2, L3, N-PE
- Vervangbare varistormodulen

7P.23.8 / 7P.24 / 7P.25
Kooiklemmen



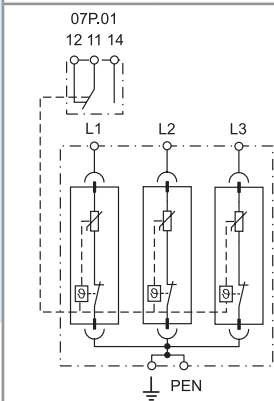
Afmetingen zie pagina 23

Specificaties	L - PEN 275.x020		L - PEN 150.x015		L-N		L, N-PE 275.x020		L, N-PE 150.x015	
Nominale spanning U_N	V AC	230	120/—	230	—	230	—	230	120/—	
Max. continuspanning U_C	V AC/DC	275/350	150/—	275/—	255/—	275/350	150/—	275/350	150/—	
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	20	15	20	20	20	15	20	15	
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	40	40	40	40	40	40	40	40	
Beveiligingsniveau bij 5 kA U_{p5}	kV	0.9	0.6	0.9	—	0.9	0.6	0.9	0.6	
Beveiligingsniveau bij I_n, U_p	kV	1.35	0.74	1.35	1.5	1.35	0.74	1.35	0.74	
Aardstroom I_{PE}	μ A	< 600	—	< 4	< 4	< 800	—	< 800	—	
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440	—	440	—	440	—	
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335	—	335	—	335	—	
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	—	—	1200	—	—	—	—	
Aanspreektijd t_A	ns	25	25	25	100	25	25	25	25	
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging - I_{SCCR}	kA _{eff}	50	50	50	—	50	50	50	50	
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	A	160	160	160	—	160	160	160	160	
Vervangingsmodulen		7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.1.000.0020	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.150.0015	
Algemene gegevens										
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+80								
Beschermingsgraad		IP 20								
Max. aansluitdiameter		harde kern				soepele kern				
	mm ²	1 x 1...1 x 35				1 x 1...1 x 25				
	AWG	1 x 17...1 x 2				1 x 17...1 x 4				
Draadstriplengte	mm	12								
Vastzetkoppel	Nm	3								
Statuserugmelding - Contactspecificaties										
Contactuitvoering		1 wisselcontact			1 wisselcontact			1 wisselcontact		
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1			0.5/0.1			0.5/0.1		
Nominale spanning	V AC/DC	250/30			250/30			250/30		
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	AWG	16	16	16	16	16	16	16	16	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)										

7P.23.8.xxx.x0xx



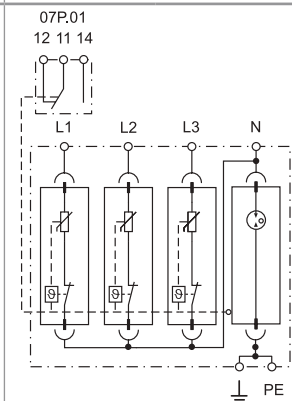
- SPD Type 2 (3 varistoren)
- Vervangbare varistormodulen
- Visuele indicatie en statuserugmelding van de varistorstatus



7P.24.8.275.x020



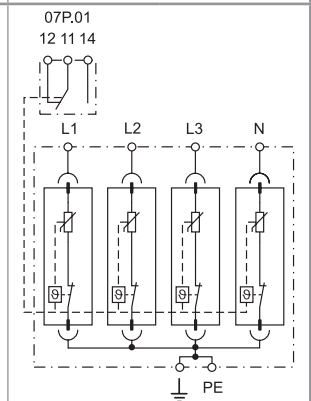
- SPD Type 2 (3 varistoren + 1 vonkenbrug)
- Combinatie van vervangbare varistor- en geïntegreerde vonkenbrugmodulen
- Visuele indicatie en statuserugmelding van de varistorstatus



7P.25.8.xxx.x0xx



- SPD Type 2 (4 varistoren)
- Vervangbare varistormodulen
- Visuele indicatie en statuserugmelding van de varistorstatus



SPD Type 2 overspanningsbeveiligingen voor 1-en 3-fasen AC-netsystemen zonder lekstroom

- Overspanningsbeveiligingen, geschikt voor 230/400 V netten, ter bescherming van apparaten tegen geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Voor installatie op de grens van zone LPZ 1 en LPZ 2 of hoger
- De combinatie van varistorblock en high performance vonkenbrug (GDT) garandeert:
 - Hoge ontladingsstroom
 - Geen lekstroom
 - Geen volgstroom
- Zeer lage restspanning
- Visuele indicatie van de varistorstatus, "rood" is defect
- Statuserugmelding van de varistor via connector 07P.01 (wordt meegeleverd)
- Vervangbare modules
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- 35 mm railmontage (EN 60715)

7P.42.8.275.1020 SPD Type 2 voor 1-fase TT en TN-S systemen (met N).
Varistor + vonkenbrug tussen L-N + vonkenbrug tussen N-PE

7P.43.8.275.1020 SPD Type 2 voor 3-fasen TN-C systemen (met PEN).
Varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-PEN

7P.42/7P.43
Kooiklemmen

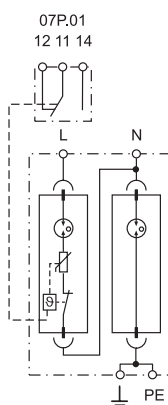


Afmetingen zie pagina 22, 23

7P.42.8.275.1020



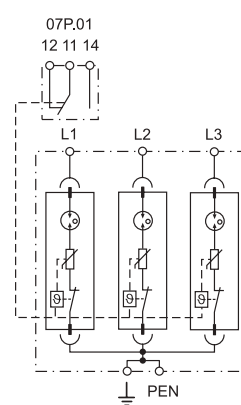
- SPD Type 2
- Combinatie van varistor en ingekapselde vonkenbrug (voor 1-fase netten)
- Vervangbare modules
- Signalering via indicatievenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)



7P.43.8.275.1020



- SPD Type 2
- Combinatie van 3 varistoren en ingekapselde vonkenbruggen
- Vervangbare modules
- Signalering via indicatievenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)



Specificaties		L-N	N-PE	L-PEN		
Nominale spanning U_N	V AC	230	—	230		
Max. continuspanning U_C	V AC	275	255	275		
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	20	20	20		
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	25	40	25		
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.2	1.5	1.2		
Volgstroom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgstroom	100	geen volgstroom		
Aardstroom I_{pE}	μ A	< 4		< 4		
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440		
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335		
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	1200	—		
Aansprektijd t_A	ns	100	100	100		
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging - I_{SCCR}	kA _{eff}	35	—	35		
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	A	125	—	125		
Vervangingsmodules		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020		
Algemene gegevens						
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+80				
Beschermingsgraad		IP 20				
Max. aansluitdiameter		harde kern		soepele kern		
	mm ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25		
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4		
Draadstriplengte	mm	12				
Vastzetkoppel	Nm	3				
Statuserugmelding - Contactspecificaties						
Contactuitvoering		1 wisselcontact	—	1 wisselcontact		
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1		
Nominale spanning	V AC/DC	250/30	—	250/30		
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern		soepele kern		
	mm ²	1.5	1.5	—	1.5	1.5
	AWG	16	16	—	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



SPD Type 2 overspanningsbeveiligingen voor 3-fasen AC-netsystemen (230/400 V) zonder lekstroom

- Overspanningsbeveiligingen, geschikt voor 230/400 V netten, ter bescherming van apparaten tegen geïnduceerde overspanningen en schakelhandelingen
- Voor installatie op de grens van zone LPZ 1 en LPZ 2 of hoger
- De combinatie van varistorblock en high performance vonkenbrug (GDT) garandeert:
 - Hoge ontladingsstroom
 - Geen lekstroom
 - Geen volgstroom
- Zeer lage restspanning
- Visuele indicatie van de varistorstatus, "rood" is defect
- Statuserugmelding van de varistor via connector 07P.01 (wordt meegeleverd)
- Vervangbare modules
- Voldoet aan EN 61643-11:2012
- 35 mm railmontage (EN 60715)

7P.44.8.275.1020 SPD Type 2 voor 3-fasen TT en TN-S systemen (met N).
Varistor + vonkenbrug tussen L1-L2, L3-N + vonkenbrug tussen N-PE

7P.45.8.275.1020 SPD Type 2 voor 3-fasen TN-S systemen (met N).
Varistor + vonkenbrug tussen L1, L2, L3-N en varistor + vonkenbrug tussen N-PE

7P.44/7P.45
Kooiklemmen



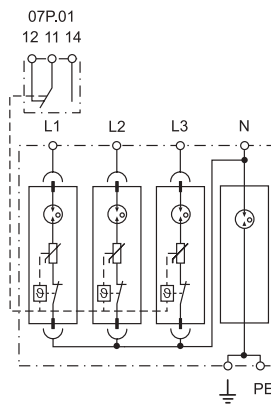
Afmetingen zie pagina 23

Specificaties		L-N	N-PE	L, N-PE	
Nominale spanning U_N	V AC	230	—	230	
Max. continue spanning U_C	V AC	275	255	275	
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	20	20	20	
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	25	40	25	
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.2	1.5	1.2	
Volgstroom bluscapaciteit I_{fi}	A	geen volgstroom	100	geen volgstroom	
Aardstroom I_{PE}	μ A	< 4		< 4	
TOV - spanning (120 min, L-N)	V AC	440	—	440	
TOV - spanning (5 s, L-N)	V AC	335	—	335	
TOV - spanning (200 ms, N-PE)	V AC	—	1200	—	
Aansprektijd t_A	ns	100	100	100	
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging - I_{SCCR}	kA _{eff}	35	—	35	
Max. overstroombeveiliging, gL/gG	A	125	—	125	
Vervangingsmodulen		7P.40.8.275.0020	7P.40.1.000.0020	7P.40.8.275.0020	
Algemene gegevens					
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+80			
Beschermingsgraad		IP 20			
Max. aansluitdiameter		harde kern		soepele kern	
	mm ²	1 x 1...1 x 35		1 x 1...1 x 25	
	AWG	1 x 17...1 x 2		1 x 17...1 x 4	
Draadstriplengte	mm	12			
Vastzetkoppel	Nm	3			
Statuserugmelding - Contactspecificaties					
Contactuitvoering		1 wisselcontact	—	1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC	0.5/0.1	—	0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC	250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1.5	1.5	1.15	1.5
	AWG	16	16	16	16
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)					

7P.44.8.275.1020



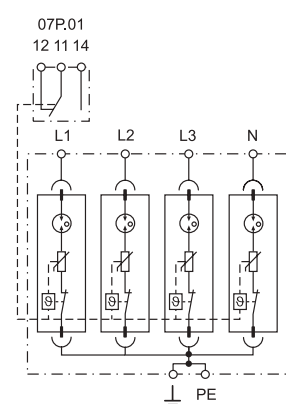
- SPD Type 2
- Combinatie van 3 varistoren en ingekapselde vonkenbruggen + 1 ingekapselde vonkenbrug
- Signalering via indicatiewenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)
- Vervangbare modules



7P.45.8.275.1020



- SPD Type 2
- Combinatie van 4 varistoren en ingekapselde vonkenbruggen
- Signalering via indicatiewenster en terugmeldcontact (varistor/vonkenbrug status)
- Vervangbare modules



SPD Type 2 Overspanningsbeveiliging voor fotovoltaïsche toepassingen

- Overspanningsbeveiliging Type 2 voor beveiliging van de DC-zijde met een U_{CPV} van 750 V tot 1500 V DC
- Bescherming van apparatuur tegen overspanningen veroorzaakt door blikseminslag of schakelhandelingen

7P.23.9.750.x020, $U_{CPV} = 750$ V DC

7P.23.9.000.x015, $U_{CPV} = 1020$ V DC

7P.23.9.500.x015, $U_{CPV} = 1500$ V DC

- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding van de varistor via meegeleverde connector 07P.01 (afhankelijk van de uitvoering)
- Vervangbare modules
- Voldoet aan EN 61643-31, IEC 61643-31
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.23.9.750.x020



- SPD Type 2 (3 varistoren in Y-schakeling) voor fotovoltaïsche systemen tot 750 V DC
- Vervangbare varistormodules
- Visuele indicatie en optionele varistor-statuserugmelding

7P.23.9.000.x015



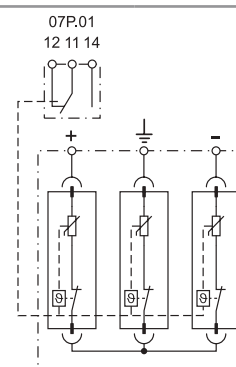
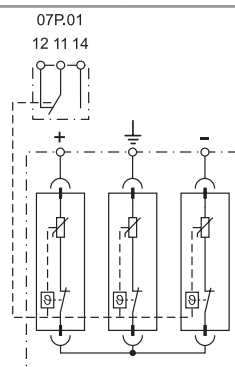
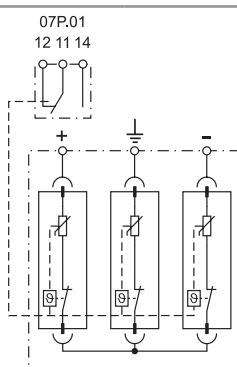
- SPD Type 2 (3 varistoren in Y-schakeling) voor fotovoltaïsche systemen tot 1020 V DC
- Vervangbare varistormodules
- Visuele indicatie en optionele varistor-statuserugmelding

7P.23.9.500.x015



- SPD Type 2 (3 varistoren in Y-schakeling) voor fotovoltaïsche systemen tot 1500 V DC
- Vervangbare varistormodules
- Visuele indicatie en varistor-statuserugmelding

7P.23.9
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 23

Specificaties

	Varistormodule	Varistormodule	Varistormodule	
Maximale continue spanning mode +/-PE en -/PE (U_{CPV})	V DC	750	1020	1500
Max. continue spanning per module U_{CPV}	V DC	375	510	750
Nominale ontladingsstroom per module I_n (8/20 μ s)	kA	20	15	15
Max. ontladingsstroom per module I_{max} (8/20 μ s)	kA	40	40	40
Totale ontladingsstroom (8/20 μ s) (I_{Total})	kA	40	40	40
Beveiligingsniveau per module U_p	kV	1.8	2	3.2
Beveiligingsniveau voor het complete apparaat U_p (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)	kV	3.6/3.6	4/4	6.4/6.4
Reststroom (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)	μ A DC	< 5	< 5	< 5
Reststroom (+ \rightarrow -)/(+/- \rightarrow PE)	μ A AC	250	250	250
Aanspreektijd t_A	ns	25	25	25
Kortsluitbestendigheid I_{SCPV}	A	10 000	10 000	10 000
Vervangingsmodule	7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015	

Algemene gegevens

Foutindicatie	Mechanische indicatie en optioneel via statuserugmeldcontact		
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C		
Beschermingsgraad	IP 20		
Max. aansluitdiameter	harde kern		soepele kern
	mm ²	1 x 1...1 x 35	1 x 1...1 x 25
	AWG	1 x 17...1 x 2	1 x 17...1 x 4
Draadstriplengte	mm		
Vastzetkoppel	Nm		

Statuserugmelding - Contactspecificaties

Contactuitvoering	1 wisselcontact		1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC		0.5/0.1		0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC		250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



SPD Type 1+2 overspanningsbeveiligingen voor fotovoltaïsche toepassingen

- Overspanningsbeveiliging voor de beveiliging van de PV-installatie met een U_{CPV} tot 1500 V DC
- Beschermt apparatuur tegen overspanning veroorzaakt door directe blikseminslag en geïnduceerde overspanningen
- Geschikt voor bliksemafleidersystemen (LPS) met niet-nageleefde veiligheidsafstanden

7P.13.9.000.x006, $U_{CPV} = 1050$ V DC
7P.13.9.500.x006, $U_{CPV} = 1500$ V DC

- Visuele indicatie van de varistorstatus
- Statuserugmelding van de varistor via connector 07P.01
- Compacte oplossing met de mogelijkheid voor omgekeerde montage
- Voldoet aan EN 61643-31, IEC 61643-31
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

NEW 7P.13.9.000.x006



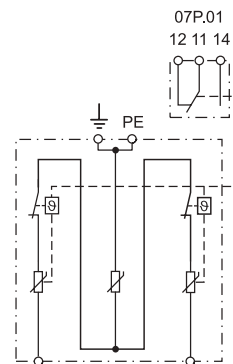
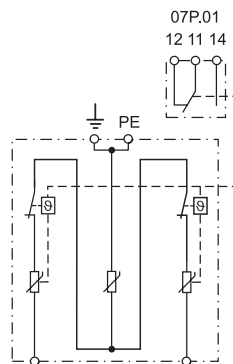
- SPD Type 1+2 (3 varistoren in Y-schakeling) voor fotovoltaïsche systemen tot 1050 V DC
- Compact ontwerp en omgekeerde montage
- Visuele indicatie en optionele varistor-statuserugmelding

NEW 7P.13.9.500.x006



- SPD Type 1+2 (3 varistoren in Y-schakeling) voor fotovoltaïsche systemen tot 1500 V DC
- Compact ontwerp en omgekeerde montage
- Visuele indicatie en optionele varistor-statuserugmelding

7P.13
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 23

Specificaties

	Varistoreenheid	Varistoreenheid	
Maximale continu spanning mode +/PE en -/PE (U_{CPV})	V DC	1050	1500
Bliksemstootstroom per module $I_{mp}(10/350 \mu s)$	kA	6.25	6.25
Nominale ontladingsstroom per module $I_n(8/20 \mu s)$	kA	20	20
Max. ontladingsstroom per module $I_{max}(8/20 \mu s)$	kA	40	40
Totale ontladingsstroom (10/350 μs) (I_{Total})	kA	12.5	12.5
Totale ontladingsstroom (8/20 μs) (I_{Total})	kA	80	80
Beveiligingsniveau per module +/- (U_p)	kV	3.8	5.4
Beveiligingsniveau per module (+PE)/(-PE) (U_p)	kV	3.8	5.4
Aansprektijd t_A	ns	25	25
Kortsluitbestendigheid I_{SCPV}	kA	20	20
Reststroom +/PE, -/PE (I_{PE})	μA AC	500	500
Reststroom +/PE, -/PE (I_{PE})	μA DC	10	10

Algemene gegevens

Foutindicatie	Mechanische indicatie (rood) en statuserugmeldcontact			
Omgevingstemperatuur	$^{\circ}C$ -40...+80			
Beschermingsgraad	IP 20			
Max. aansluitdiameter	soepele kern		harde kern	
	mm^2	1 x 2.5...1 x 25	1 x 4...1 x 35	
	AWG	1 x 13...1 x 4	1 x 11...1 x 2	
Draadstriplengte	mm 14			
Vastzetkoppel	Nm 3			

Statuserugmelding - Contactspecificaties

	1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Contactuitvoering	1 wisselcontact		1 wisselcontact	
Nominale stroom	A AC/DC 0.5/0.1		0.5/0.1	
Nominale spanning	V AC/DC 250/30		250/30	
Max. aansluitdiameter (07P.01)	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm^2	1.5	1.5	1.5
	AWG	16	16	16

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



SPD Type 3, Overspanningsbeveiliging voor TT en TN-S-netsystemen
Voor enkelfase toepassingen in wandcontactdozen of kabelgoten

- Bescherming van elektrische en elektronische apparaten die gevoelig zijn voor overspanningen
- Voldoet aan EN 61643-11:2012

7P.31.8.275.0005

- Unipolaire beveiliging (L/N)
- Beschermingsgraad IP 65
- LED-indicatie bij varistor uitval
- Eenvoudig aan te sluiten, 2 draden, 150 mm lang

7P.32.8.275.0005

- Combinatie van varistor- en vonkenbrug ter voorkoming van aardlekstromen
- Varistor en vonkenbrug met een zeer lage beveiligingsniveau U_p
- Beschermingsgraad IP 65
- Eenvoudig aan te sluiten, 3 draden, 150 mm lang

7P.31.8.275.0005

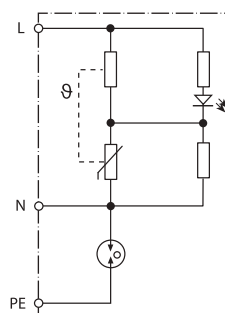
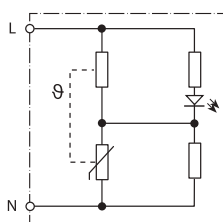


- SPD Type 3
- Unipolaire beveiliging - ook geschikt als beveiliging voor LED-verlichting
- Beschermingsgraad IP 65

7P.32.8.275.0005



- SPD Type 3
- Varistor en vonkenbrug geschikt als beveiliging voor LED-verlichting
- LED-indicatie bij varistor-uitval
- Beschermingsgraad IP 65



Afmetingen zie pagina 24

Specificaties

Nominale spanning U_N	V AC	230	230
Max. continuspanning U_C	V AC	275	275
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s), L-N, L(N)-PE	kA	5/—	5/5
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s), L-N, N-PE	kA	10/—	10/10
Kombinerter Stoß U_{OC} L-N, L(N)-PE	kV	10/—	10/10
Beveiligingsniveau U_p , L-N, L(N)-PE	kV	1.6/—	1.65/1.5
Aanspreektijd t_A L-N, L(N)-PE	ns	25/—	25/100
Kortsluitvastheid bij max. overstroombeveiliging I_{SSCR}	kA_{eff}	1.5	1.5
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	16 A gL/gG, B16 A, C10 A
Algemene gegevens			
Omgevingstemperatuur	°C	-25...+80	-25...+80
Beschermingsgraad		IP 65	IP 65
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

SPD Type 3, Overspanningsbeveiliging voor TT en TN-S-netsystemen
Voor enkelfase toepassingen in wandcontactdozen, in kabelgoten of op 35 mm DIN-rail

- Bescherming van elektrische en elektronische apparaten die gevoelig zijn tegen overspanningen
- Combinatie van varistor- en vonkenbrug ter voorkoming van aardlekstromen
- Voldoet aan EN 61643-11:2012

7P.36.8.275.2003

- Overspanningsbeveiliging van 230V AC wandcontactdozen
- Varistor en vonkenbrug met zeer lage beveiligingsniveau U_p
- Eenvoudig aan te sluiten door 3 draden, 150 mm lang

7P.37.8.275.1003

- Varistor en vonkenbrug met zeer lage beveiligingsniveau U_p
- Serieschakeling van een last tot 16 A
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)
- 17.5 mm breed

7P.37.8.275.1003
Kookklemmen



* Zie diagram L7P pagina 29
Afmetingen zie pagina 24

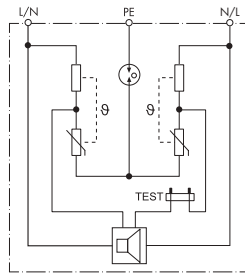
Specificaties

Nominale spanning U_N	V AC	230	230
Max. continue spanning U_C , L-N / N-PE	V AC	275	275/255
Nominale laststroom I_L	A	—	16
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s), L-N, L(N)-PE	kA	3/3	3/3
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s), L-N / N-PE	kV	6/6	6/6
Beveiligingsniveau U_p , L-N / L(N)-PE	kV	1.65/1.5	1/1.5
Aanspreektijd t_A , L-N / L(N)-PE	ns	25/100	25/100
Kortsluitvastheid bij max. Overstroombeveiliging - I_{SCCR}	kA_{eff}	1.5	5
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG		16 A gL/gG, B16 A, C10 A	C16 A, 16 A gG
Algemene gegevens			
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70	-20...+70*
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
Max. aansluitdiameter		—	harde kern
	mm ²	—	0.5...4
	AWG	—	20...11
Draadstriplengte	mm	—	9
Vastzetkoppel	Nm	—	0.8
Statuserugmelding - Contactspecificaties			
Contactuitvoering		—	1 wisselcontact
Nominale stroom	A AC	—	0.5
Nominale spanning	V AC	—	230
Max. schakelstroom DC1: 24/110	A	—	2/0.3
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	—	10 (5/5)
Contactmateriaal		—	AgNi + Au
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

7P.36.8.275.2003



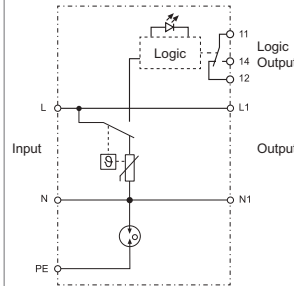
- SPD Type 3
- "Y"-Schakeling: varistor tussen L/N en vonkenbrug tussen N/PE
- Akoestische signalering van de varistorstatus



7P.37.8.275.1003



- SPD Type 3
- Varistor en vonkenbrug voor het beschermen van lasten tot 16 A
- LED-indicatie en statuserugmelding van de varistor



SPD Type 2+3 - Combinatie van grof- en fijnbeveiliging voor 2 draads-telecommunicatie- en signaalnetwerken

- Geschikt voor het beschermen van 2-aderige datalijnen en telecommunicatie interfaces met behoud van afscherming
- Biedt in serieschakeling een optimale fijnbeveiliging bij longitudinale overspanningen (lijn-PE) en laterale overspanningen (lijn-lijn)
- Voldoet aan EN 61643-21+A1,A2:2013, EN/IEC 61643-21+A1,A2:2012 C2,C3
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.62.9.009.0485

- Geschikt voor het beschermen van RS485-datalijnen van omvormers, PLC's, kWh-meters of andere interfaces

7P.62.9.036.0005

- Geschikt voor het beschermen van brandmeldinstallaties, telecommunicatie interfaces en 2-draads-datalijnen

7P.62.9.009.0485

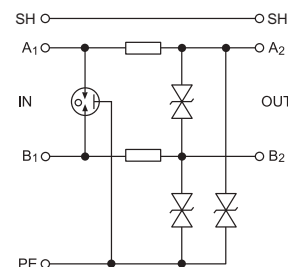
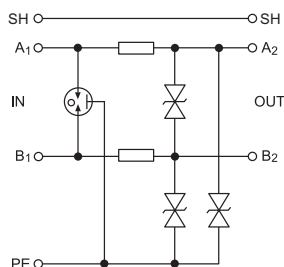


- SPD Type 2+3
- Bescherming van RS485-datalijnen, telecommunicatie interfaces en andere busleidingen

7P.62.9.036.0005



- SPD Type 2+3
- Bescherming van brandmeldinstallaties, telecommunicatie interfaces, data- en busleidingen



7P.62
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 24

Specificaties

Nominale spanning U_N	V DC	6	24
Max. continuspanning U_C	V DC	8.5	36
Nominale laststroom I_L	A	0.5	0.5
C2 Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s) lijn-lijn	kA	5	5
C2 Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s) lijn-PE	kA	10	10
C2 Beveiligingsniveau U_p (bij I_n) lijn-lijn	V	18	50
C2 Beveiligingsniveau U_p (bij I_n) lijn-PE	V	30	65
C3 Beveiligingsniveau U_p (bij 1 kV/ μ s) lijn-lijn	V	12	45
C3 Beveiligingsniveau U_p (bij 1 kV/ μ s) lijn-PE	V	15	45
Aansprektijd lijn-lijn / lijn-PE t_A	ns	1/1	1
Impedantie in serie per lijn (R)	Ω	1.6	1.6
Grensfrequentie lijn-lijn (f)	MHz	1	4

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	$^{\circ}$ C	-40...+70	-40...+70		
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	4	2.5	4	2.5
	AWG	12	14	12	14

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



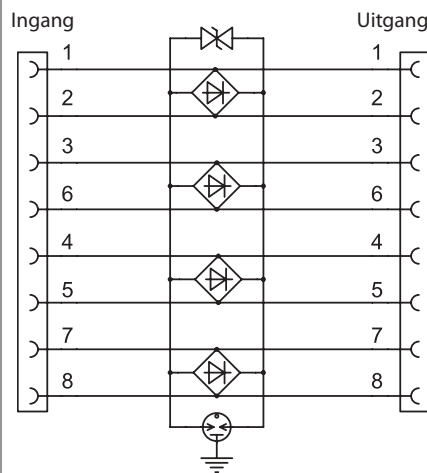
**Overspanningsbeveiliging voor datalijnen
Ethernet Cat. 6**

- Geschikt voor Ethernet, POE (Power over Ethernet) en datatransmissie systemen tot 250 MHz
- Bescherming van alle paren met minimale demping
- Aluminium behuizing en afgeschermd RJ45 bus
- Inclusief toebehoren voor het eenvoudig installeren bij de te beschermen apparatuur, van LPZ 2 tot LPZ 3 (SPD Type 3)
- Voldoet aan EN 61643-21
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7P.68.9.060.0600



- Voor Ethernet-kabel categorie 6 (Cat. 6 - 60 V)
- Voor afgeschermd RJ45-connector



Afmetingen zie pagina 24

Specificaties

Nominale spanning U_N	V DC	48
Max. continuspanning U_C	V DC	60
Nominale laststroom I_L	mA	500
C2 Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)lijn - Aarde (PE)	kA	1.6
C2 Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s) lijn-lijn	A	200
Beveiligingsniveau U_p (bij I_n , C2) lijn-lijn	V	130
Beveiligingsniveau U_p (bij I_n , C2) lijn-Aarde (PE)	V	350
Beveiligingsniveau U_p (1 kV/ μ s (C3) lijn-lijn	V	130
Invoegdemping bij 250MHz	dB	< 2
Aansprektijd t_A	ns	1
Algemene gegevens		
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+80
Beschermingsgraad		IP 20
Type aansluiting (ingang-uitgang)		RJ45-bus - RJ45-bus (afgeschermd)
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7P, overspanningsbeveiliging, Type 2, voor driefasen ($U_c=275V$), 1 varistor + 1 ingekapselde vonkenbrug, met terugmeldcontact, $I_n = 20 kA$.

7 P . 2 4 . 8 . 2 7 5 . 1 0 2 0

Serie

Type

- 0 = Type 1+2 overspanningsbeveiliging varistor + vonkenbrug, lekstroomvrij
- 1 = Type 1+2 met high performance varistor
- 2 = Type 2 overspanningsbeveiliging
- 3 = Type 3 overspanningsbeveiliging
- 4 = Type 2 overspanningsbeveiliging zonder lekstroom
- 6 = Overspanningsbeveiliging voor datalijnen

Uitvoering

- 1 = 1-fase (1 varistor)
- 2 = 1-fase (1 varistor + 1 vonkenbrug), Beschermde aansluitingen (bij Type 7P.62)
- 2 = 2-draads dataleiding (7P.62)
- 3 = 3-fasen (3 varistoren)
- 4 = 3-fasen (3 varistoren + 1 vonkenbrug)
- 5 = 3-fasen (4 varistoren)
- 6 = 1 varistor + 1 vonkenbrug (7P.36)
- 7 = 1-fase (2 varistoren), Type 2 (7P.27)
- 7 = 1-fase (1 varistor + 1 vonkenbrug), Type 3 (7P.37)
- 8 = Overspanningsbeveiliging voor datalijnen (7P.68)
- 9 = N-PE - vonkenbrug voor 3-fasen netsystemen
- 0 = Reserve module

Spanningsoort

- 1 = N+PE-leiding (alleen voor vonkenbrug vervangingsmodulen en voor 7P.09)
- 8 = AC (50/60Hz)
- 9 = DC (fotovoltaïsche toepassingen en overspanningsbeveiliging voor datalijnen)

Voedingsspanning

- 000 = N+PE- leiding (voor vonkenbrug modulen)
- 009 = 8.5 V DC Max. (U_c), Overspanningsbeveiliging voor datalijnen
- 036 = 36 V DC Max. (U_c), Overspanningsbeveiliging voor datalijnen
- 060 = 60 V DC Max. (U_c), Overspanningsbeveiliging voor datalijnen
- 075 = 75 V AC Max.
- 130 = 130 V AC Max.
- 150 = 150 V AC Max (alleen T2)
- 440 = 440 V Max. (U_c) voor Type 2 (bij $U_N = 400 V AC$)
- 275 = 275 V Max. voor Type 1+2 met laag beveiligingsniveau, Type 2 (U_c), (bij $U_N = 230-240 V AC$) en Type 3
- 260 = 260 V Max. (U_c) voor Type 1+ 2 (bij $U_N=230-240 V AC$)
- 255 = 255 V Max. (U_c) voor Type 1, N+PE (7P.09)

Nominale ontlaadingsstroom

- 100 = 100 kA (I_{imp} Type 1) alleen bij 7P.09, N-PE vonkenbrug bij 7P.04
- 050 = 50 kA (I_{imp} Type 1 N-PE vonkenbrug bij 7P.02)
- 025 = 25 kA (I_{imp} Type 1+2)
- 020 = 20 kA (I_n Type 2)
- 015 = 15 kA (I_n Type 2)
- 012 = 12.5 kA (I_{imp} Type 1+2)
- 003 = 3 kA (I_n bij U_{oc} alleen bij 7P.36 en 7P.37)
- 005 = 5 kA (I_n bij U_{oc} bij 7P.31, 7P.32 en 7P.62)
- 006 = 6.25 kA (I_{imp} Type 1+2)
- 485 = RS485 Modbus protocol (overspanningsbeveiliging voor datalijnen)
- 600 = Ethernet Cat 6 (Data line SPD) (overspanningsbeveiliging voor datalijnen)

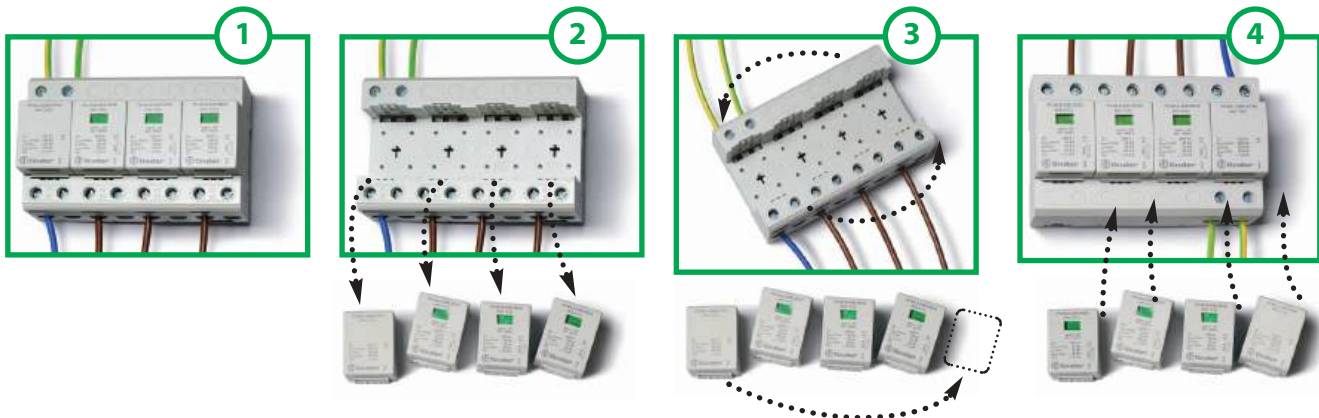
Statuserugmelding

- 0 = Zonder statuserugmelding (alleen bij sommige Type 2 SPD's SPD's voor datalijnen)
- 1 = Met statuserugmelding
- 2 = Akoestische signalering varistorstatus (alleen voor 7P.36)

Netspanning - Overspanningsbeveiliging "Fotovoltaïsch"

- $U_{CPV} \geq 1.2 U_{oc} STC$
- 000 = 1050 V DC U_{CPV} , bij Type 1+2 (7P.13.9), 1020 V DC U_{CPV} , bij fotovoltaïsche Type 2 (7P.23.9)
- 500 = 1500 V DC U_{CPV}
- 750 = 750 V DC U_{CPV}

Omgekeerd monteerbaar



Vervangingsmodulen



Vervangingsmodulen		7P.00.8.260.0025	7P.00.9.500.0012	7P.00.1.000.0050	7P.00.1.000.0100
		varistor + vonkenbrug	varistor + vonkenbrug	vonkenbrug	vonkenbrug
Max. continuïspanning U_C/U_{CPV}	V AC/DC	260/—	—/500	255/—	255/—
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	25	12.5	50	100
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	30	50	100
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	60	100	100
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.8	1.5	1.5
Lekstroom (bij 253VAC) & Aardstroom I_{pe}	μ A	< 4	< 4	< 4	< 4
Aanspreektijd t_A	ns	100	25	100	100
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG	A	250	—	—	—



Vervangingsmodulen		7P.00.8.275.0012	7P.00.1.255.0025	7P.10.8.275.0012	7P.10.1.000.0025
		varistor + vonkenbrug	vonkenbrug	varistor	vonkenbrug
Max. continuïspanning U_C	V AC/DC	275/—	255/—	275/—	255/—
Bliksemstootstroom I_{imp} (10/350 μ s)	kA	12.5	25	12.5	25
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	30	30	30	40
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	60	60	60	60
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5	1.5	1.5
Aanspreektijd t_A	ns	100	100	25	100
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG	A	160	160	160	—



Varistor vervangingsmodulen		7P.20.8.075.0015	7P.20.8.130.0015	7P.20.8.150.0015	7P.20.8.275.0020	7P.20.8.440.0020	7P.40.8.275.0020
		varistor	varistor	varistor	varistor	varistor	varistor + vonkenbrug
Max. continuïspanning U_C	V AC/DC	75/100	130/170	150/—	275/350	440/585	275/—
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	15	15	15	20	20	20
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	40	40	40	40	40	25
Beveiligingsniveau U_p	kV	0.4	0.7	0.74	1.35	1.9	1.2
Aanspreektijd t_A	ns	25	25	25	25	25	100
Max. Overstroombeveiliging gL/gG	A	160	160	160	160	125	125



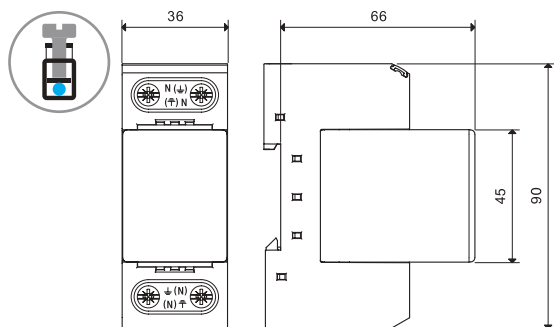
Varistor vervangingsmodulen		7P.20.9.375.0020	7P.20.9.500.0015	7P.20.9.750.0015
		varistor	varistor	varistor
Max. continuïspanning U_C/U_{CPV}	V AC/DC	—/375	—/510	—/750
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	20	15	15
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	40	40	40
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.8	2	3.2
Aanspreektijd t_A	ns	25	25	25
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG	A	—	—	—

Vonkenbrug vervangingsmodulen		7P.20.1.000.0020	7P.40.1.000.0020
		vonkenbrug	vonkenbrug
Max. continuïspanning U_C/U_{CPV}	V AC/DC	255/—	255/—
Nominale ontladingsstroom I_n (8/20 μ s)	kA	20	20
Max. ontladingsstroom I_{max} (8/20 μ s)	kA	40	40
Beveiligingsniveau U_p	kV	1.5	1.5
Aanspreektijd t_A	ns	100	100
Max. Overstroombeveiliging, gL/gG	A	—	—

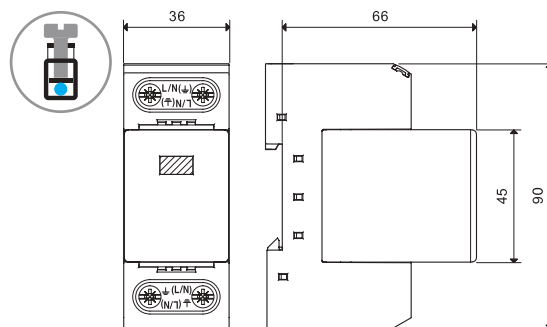
TOV - spanning (temporary overvoltage) U_{TOV}		7P.32, 7P.36, 7P.37
TOV-spanning (5 s, L-N)	V	335
TOV-spanning (5 s, L-PE)	V	400
TOV-spanning (200 ms, L-PE)	V	1430

Afmetingen

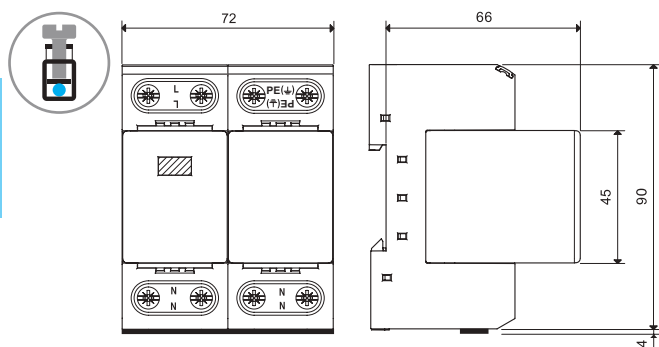
Type 7P.09
Kooiklemmen



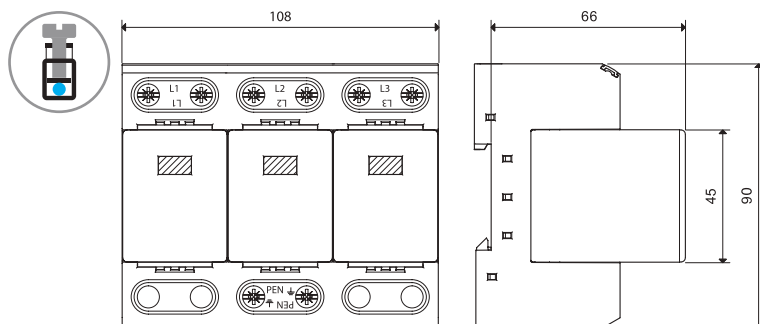
Type 7P.01
Kooiklemmen



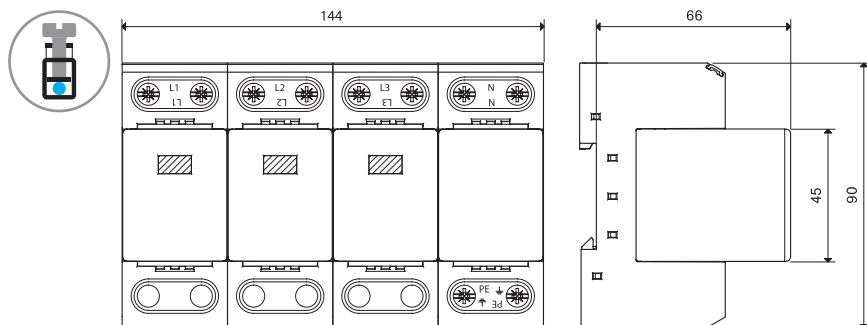
Type 7P.02
Kooiklemmen



Type 7P.03
Kooiklemmen



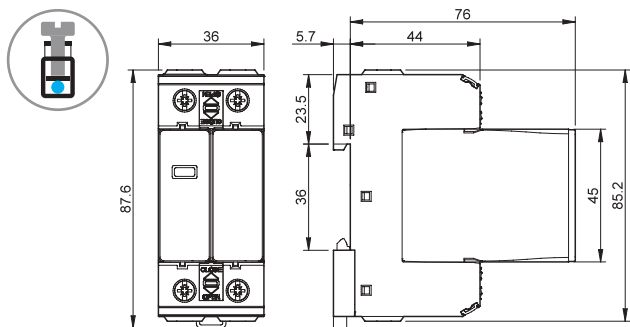
Type 7P.04
Kooiklemmen



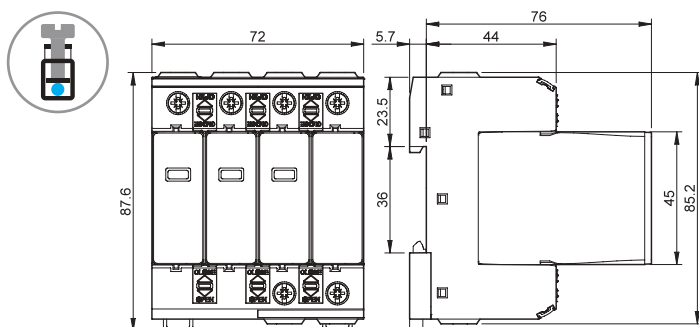
E

Afmetingen

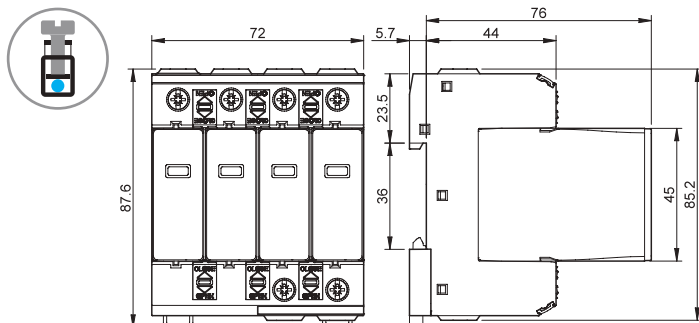
Type 7P02.8.275.1012
Kooiklemmen



Type 7P04.8.275.1012
Kooiklemmen



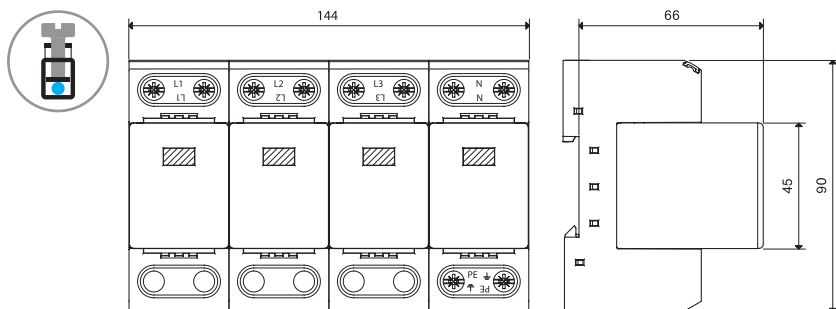
Type 7P05.8.275.1012
Kooiklemmen



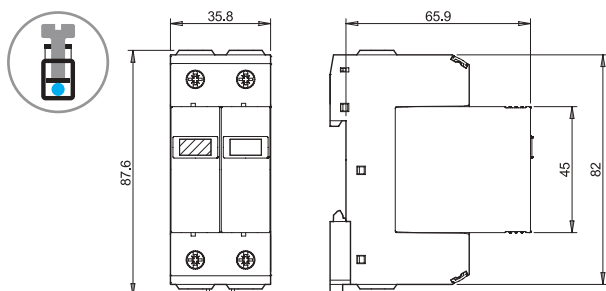
E

Afmetingen

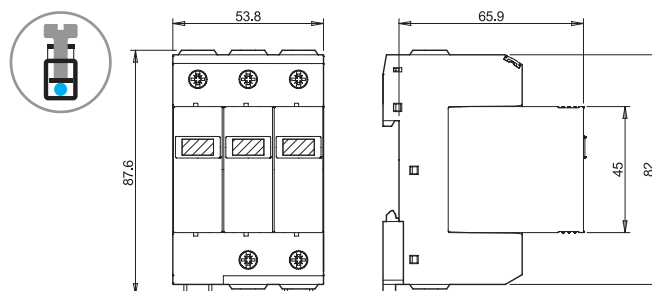
Type 7P.05
Kooiklemmen



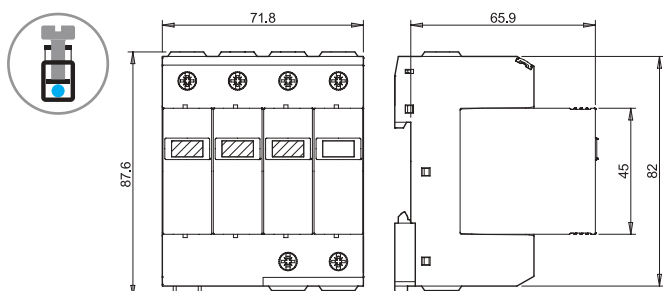
Type 7P.12
Kooiklemmen



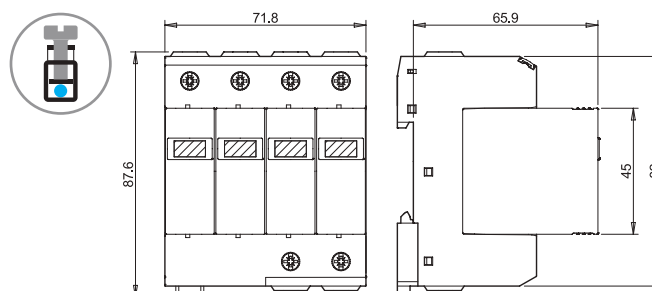
Type 7P.13
Kooiklemmen



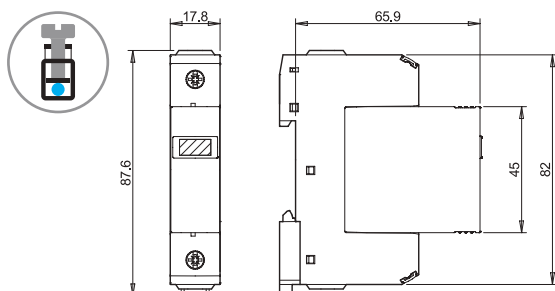
Type 7P.14
Kooiklemmen



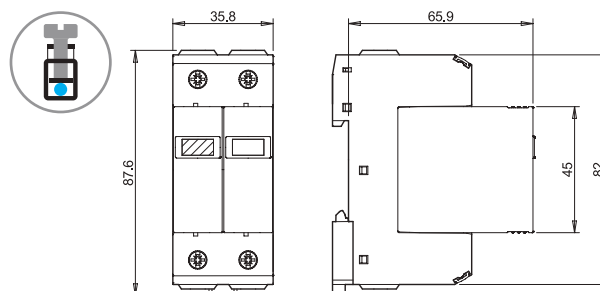
Type 7P.15
Kooiklemmen



Type 7P.21
Kooiklemmen

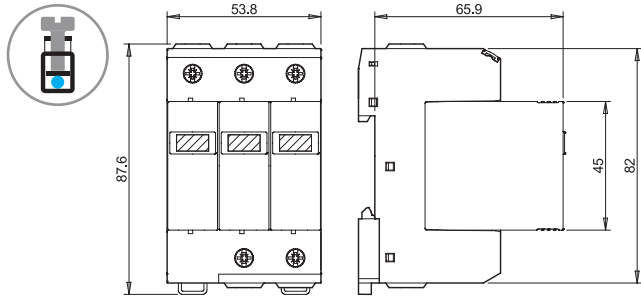


Type 7P.22/7P.27/7P.42
Kooiklemmen

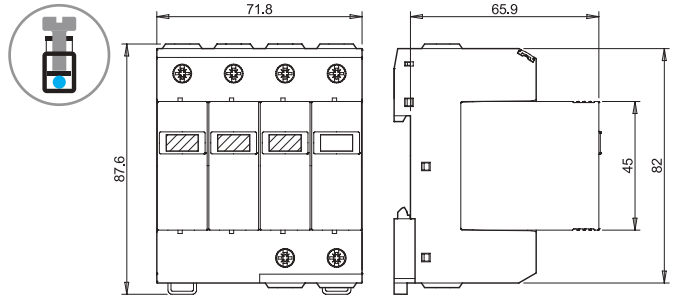


Afmetingen

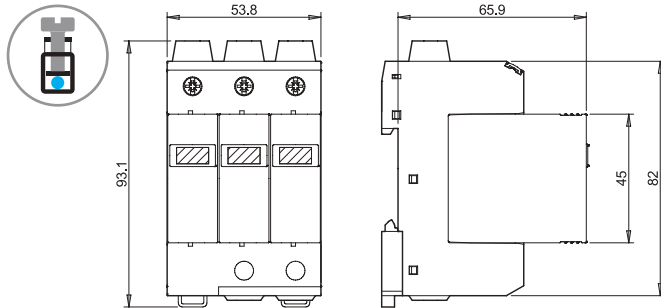
Type 7P.23.8/7P.43
Kooiklemmen



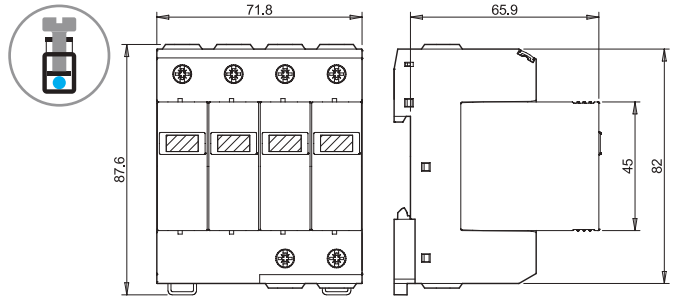
Type 7P.24/7P.44
Kooiklemmen



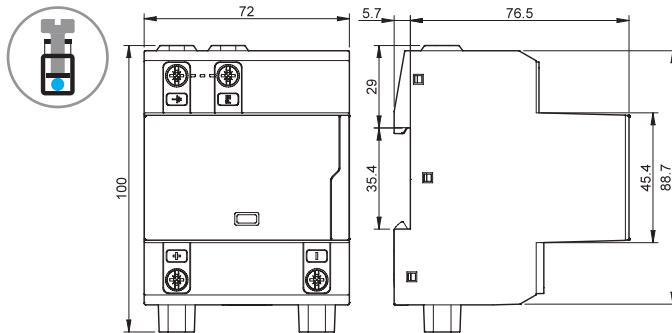
Type 7P.23.9
Kooiklemmen



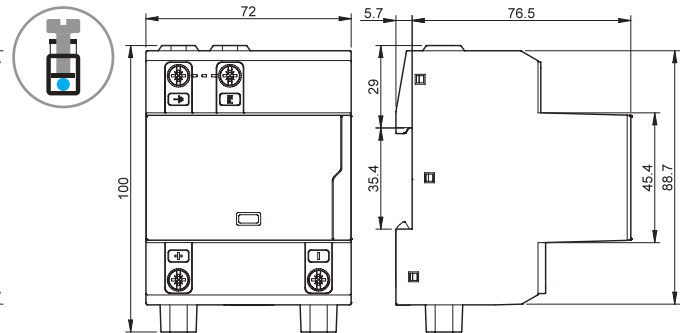
Type 7P.25/7P.45
Kooiklemmen



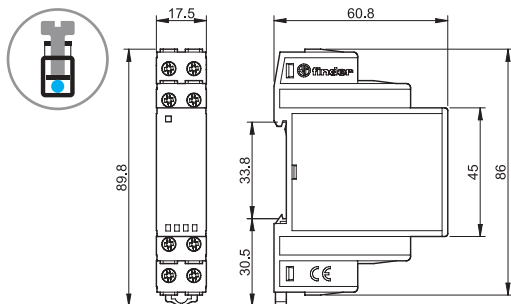
Type 7P.13.9.000.x006
Kooiklemmen



Type 7P.13.9.500.x006
Kooiklemmen



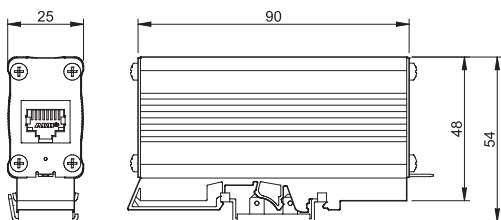
Type 7P.37.8.275.1003
Kooiklemmen



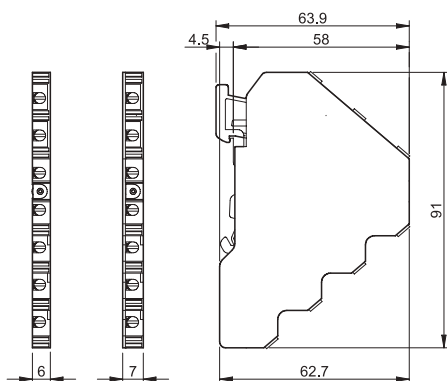
E

Afmetingen

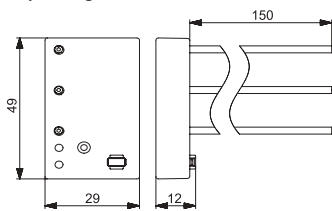
Type 7P68.9.060.0600
RJ45-bus



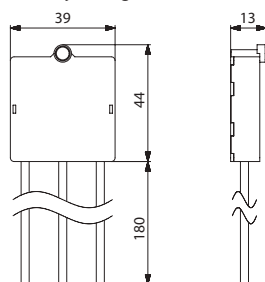
Type 7P62.9.036.0005/7P62.9.009.0485
Kooiklemmen



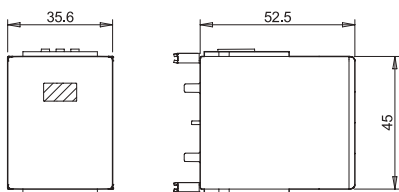
Type 7P36.8.275.2003
3 fijnaderige aansluitdraden, 150 mm



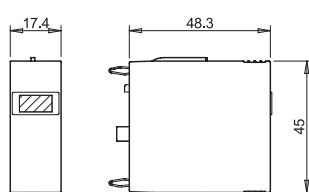
Type 7P31.8.275.0005/7P32.8.275.0005
2 of 3 fijnaderige aansluitdraden, 150 mm



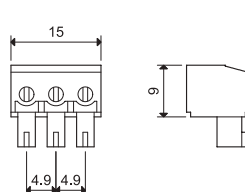
Type 7P00
Vervangingsmodulen



Type 7P.10/20/40
Vervangingsmodulen

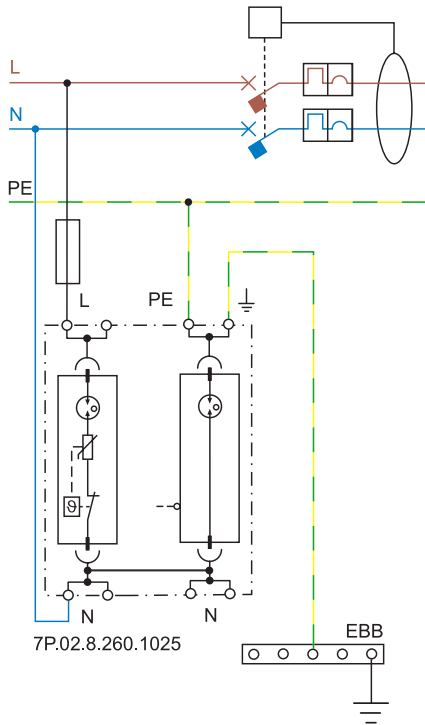


Type 07P.01
Connector

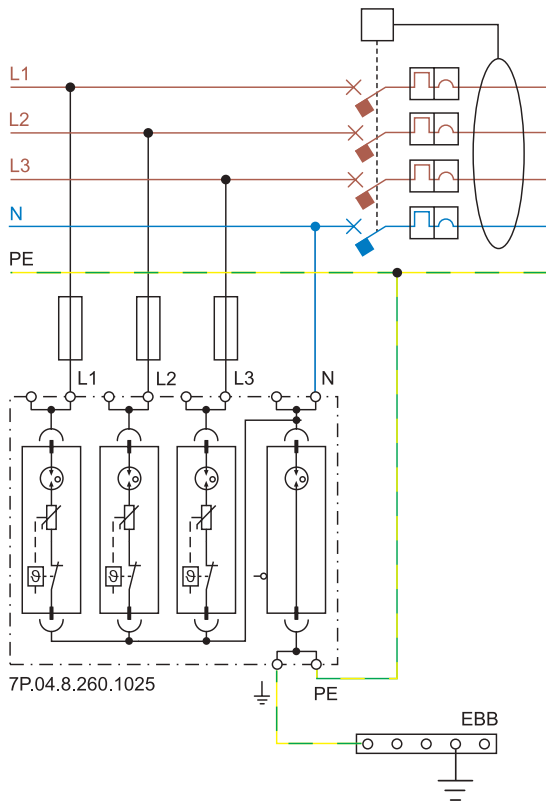


Aansluitvoorbeeld - SPD Type 1 + 2

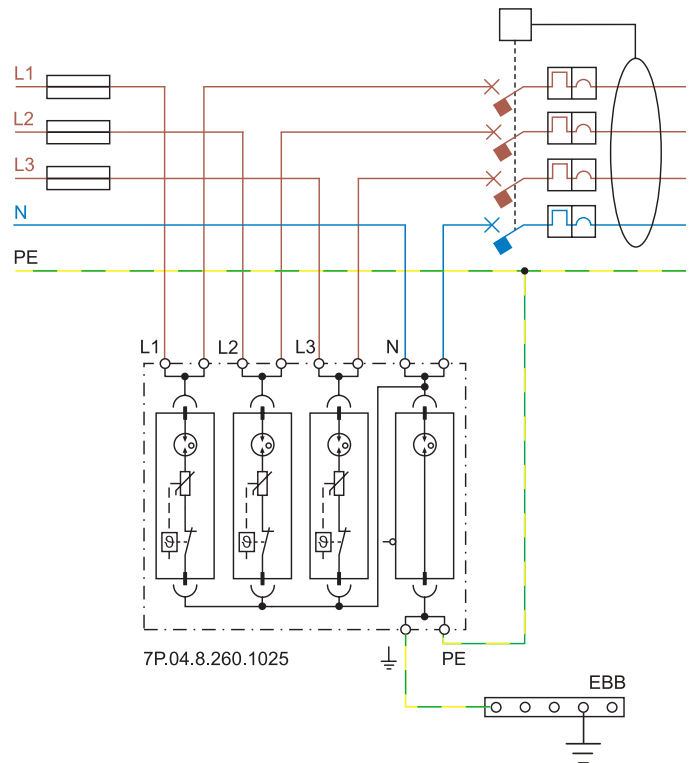
TT- Enkelfase systeem - SPD stroomopwaarts van de aardlekschakelaar



TT- Driefasen systeem - SPD stroomopwaarts van de aardlekschakelaar

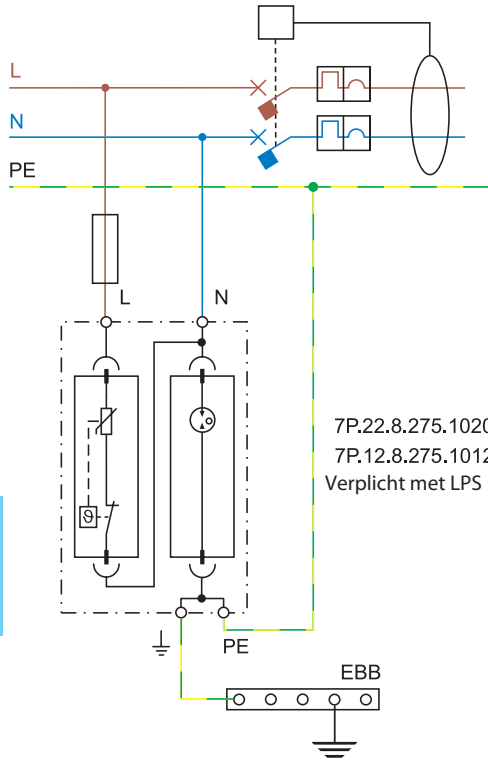


V-verbinding (maximale zekeringswaarde = 125 A)

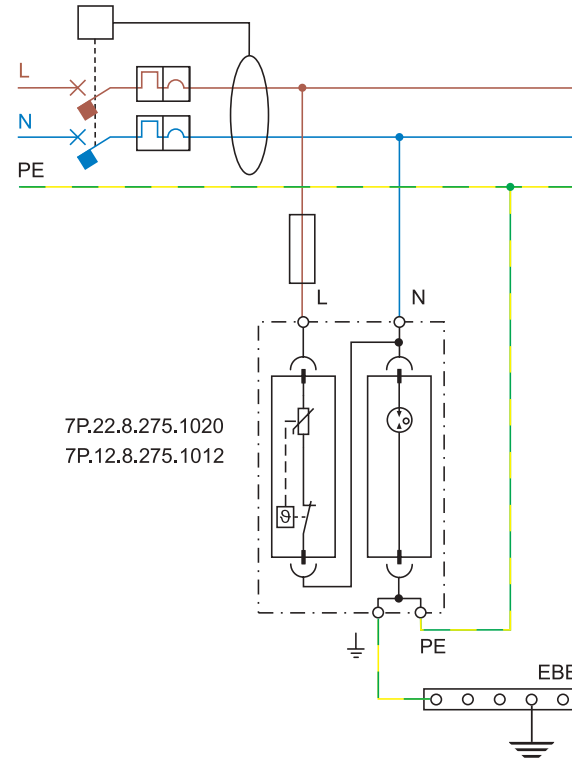


Aansluitvoorbeeld - SPD Type 1 + 2 en Type 2 - Enkelfase

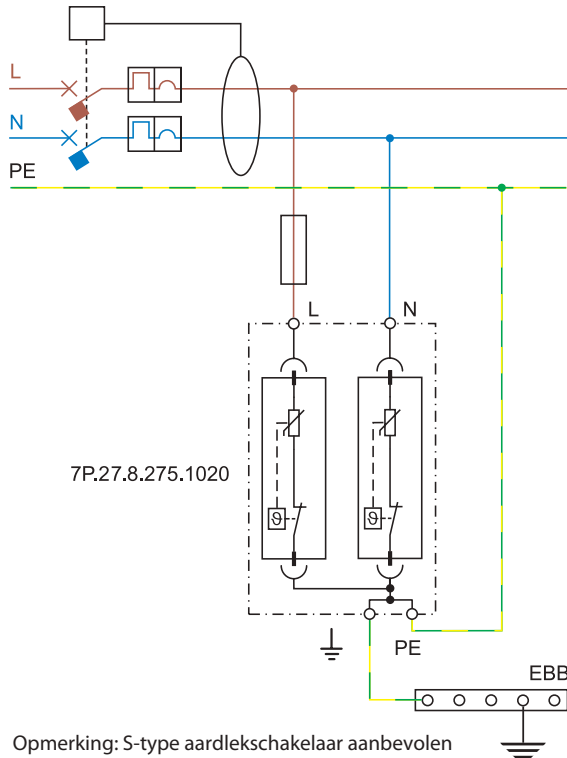
TT- Enkelfase systeem - SPD stroomopwaarts van de aardlekschakelaar



TT of TN-S - Enkelfase systeem - SPD stroomafwaarts van de aardlekschakelaar

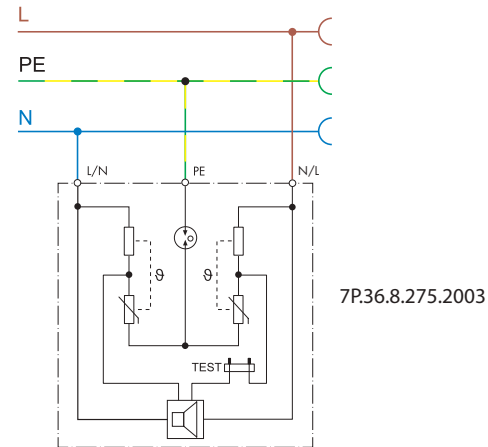


TN-S - Enkelfase systeem - SPD stroomafwaarts van de aardlekschakelaar



Installatievoorbeeld voor SPD Type 3

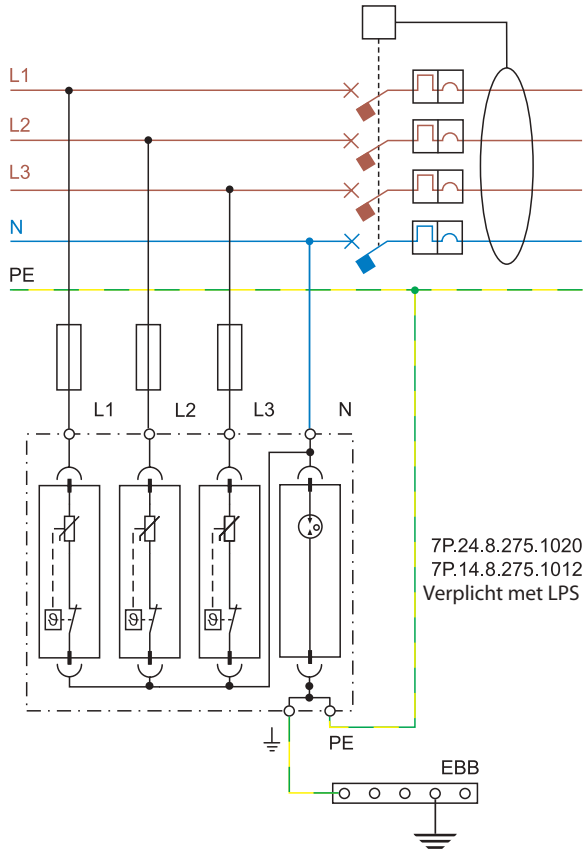
TT of TN-S - Enkelfase systeem - SPD geïntegreerd in een wandcontactdoos



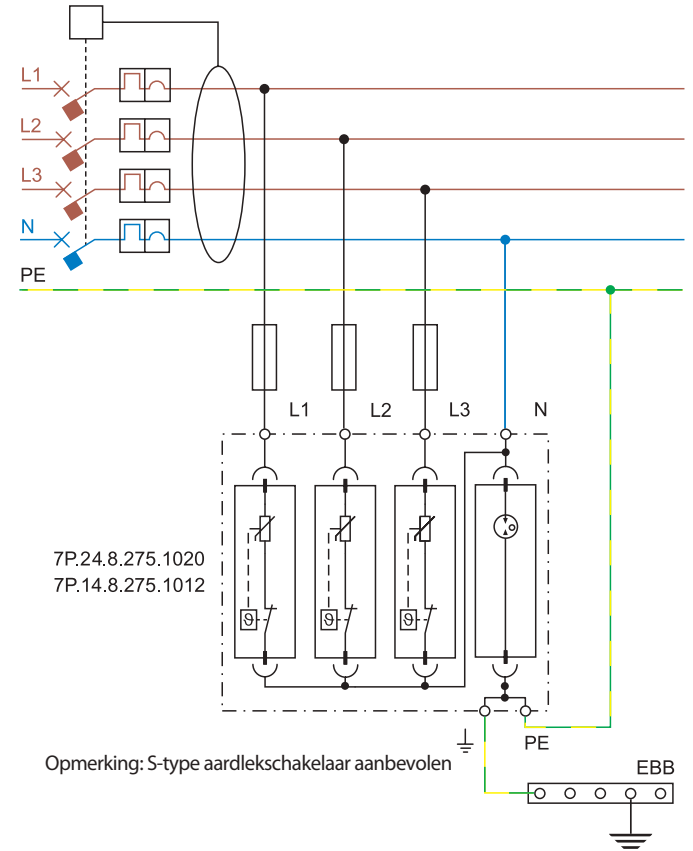
Opmerking: S-type aardlekschakelaar aanbevolen

Aansluitvoorbeeld - SPD Type 1 + 2 en Type 2 - Driefasen

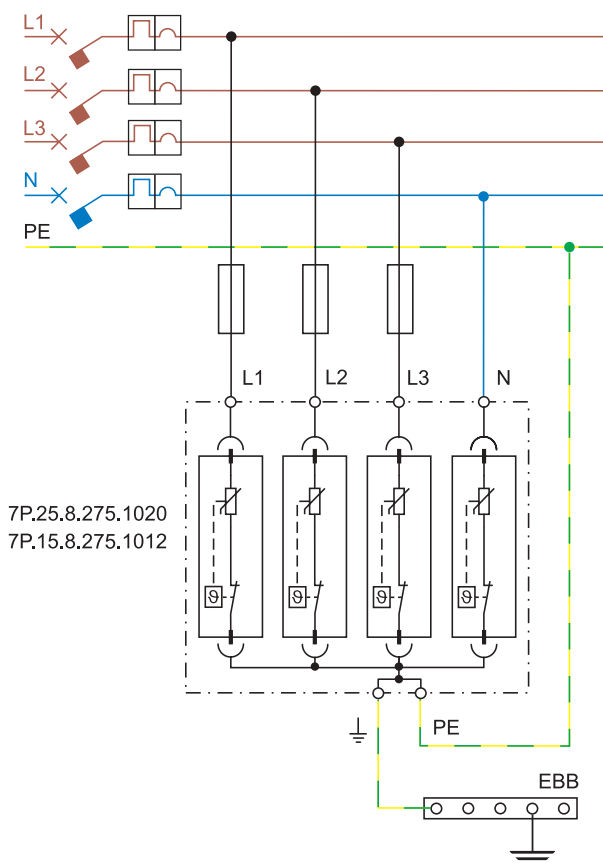
TT- Driefasen systeem - SPD stroomopwaarts van de aardlekschakelaar



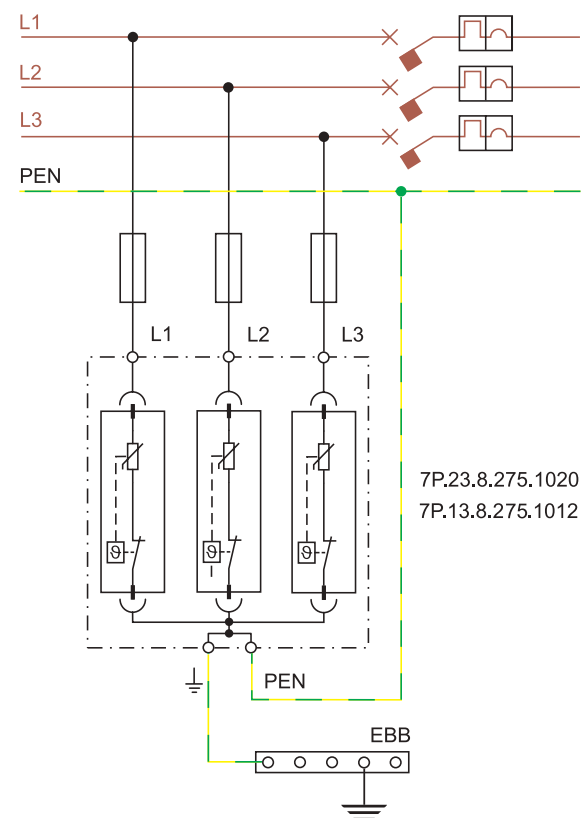
TT of TN-S - Driefasen systeem - SPD stroomafwaarts van de aardlekschakelaar



TN-S - Driefasen systeem - SPD stroomafwaarts van de beveiliging

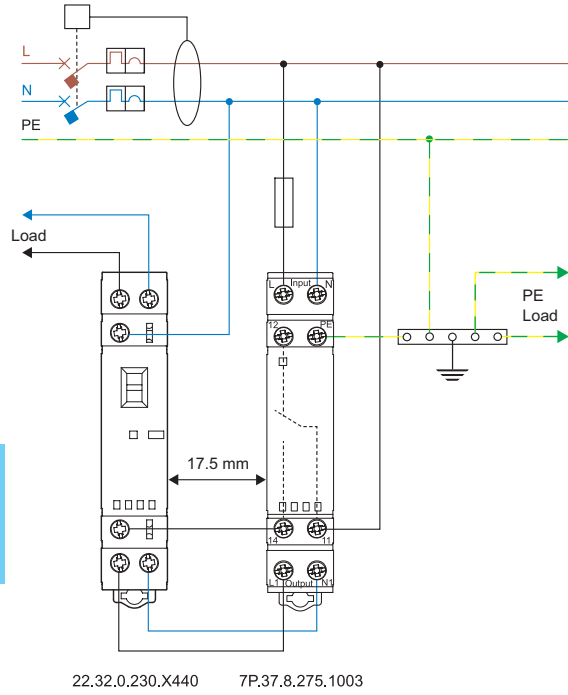


TN-C - Driefasen systeem - SPD stroomopwaarts van de beveiliging

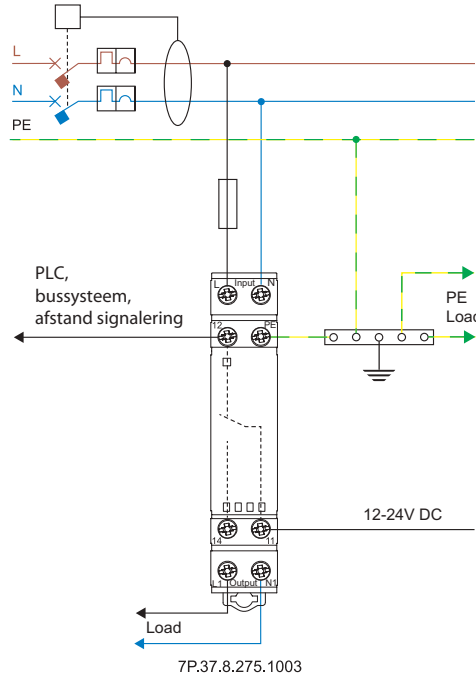


Aansluitvoorbeeld - SPD Type 3 - Enkelfase

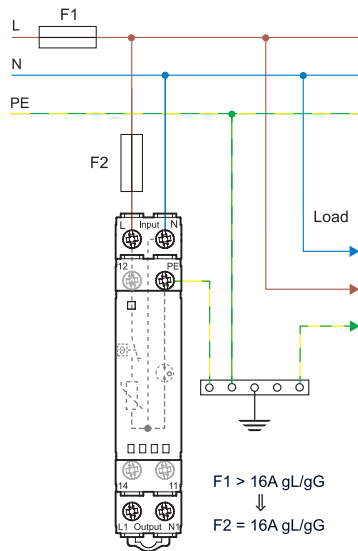
TT of TN-S - Enkelfase systeem - SPD stroomafwaarts van de aardlekschakelaar i.c.m. een magneetschakelaar met verbreekcontacten voor het afschakelen van een last als de varistorstatus defect aangeeft.



TT of TN-S - Enkelfase systeem - SPD stroomafwaarts van de aardlekschakelaar

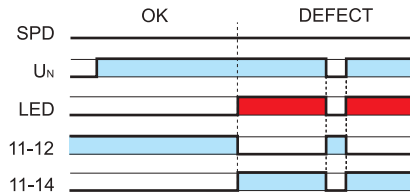


TT of TN-S - Enkelfase systeem - Parallele verbinding



Functie

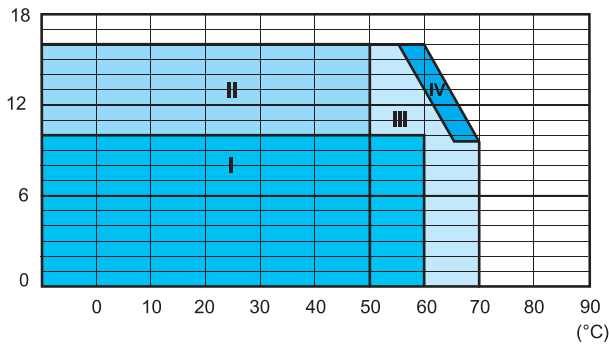
LED-signalering voor de visuele indicatie van de varistorstatus en statuserugmelding over de aansluitingen 11-12-14 bij varistoruitval



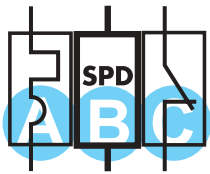
L7P Temperatuur/stroom diagram voor de Type 7P.37.8.275.1003

Continuustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur

(A)

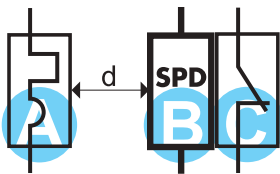


Zone I: SPD en andere componenten zijn naast elkaar geïnstalleerd (zonder montageafstand)

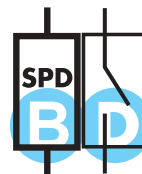


- A** MCB* = B10 A, C10 A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0

Zone II: SPD is in een groep geïnstalleerd met een montageafstand (17.5 mm) tussen andere componenten



- A** MCB* = B16 A, C16 A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- d** 17.5 mm

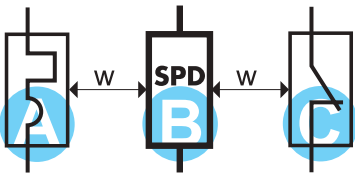


- B** 7P.37.8.275.1003
- D** 22.32.0.xxx.x3x0
22.32.0.xxx.x4x0



- A** MCB* = B16 A, C16 A
- B** 7P.37.8.275.1003

Zone III: SPD is met een montageafstand (20 mm) tussen andere componenten geïnstalleerd



- A** MCB* = B16 A, C16 A
- B** 7P.37.8.275.1003
- C** 22.32.0.xxx.x4x0
- w** 20 mm

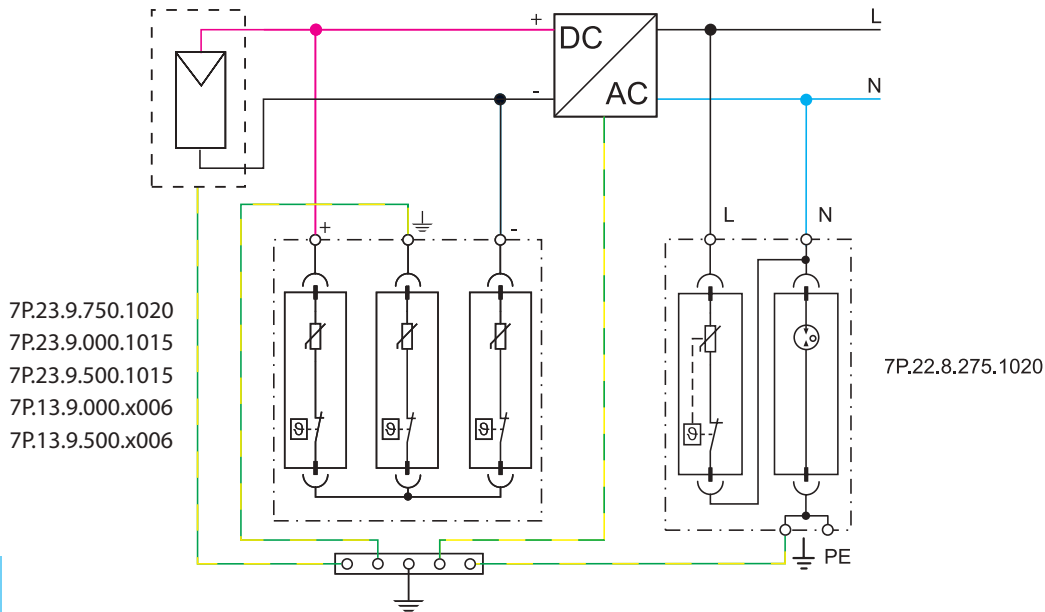
Zone IV: SPD is individueel geïnstalleerd zonder invloed van andere componenten



- B** 7P.37.8.275.1003

*MCB = Installatieautomaat (Miniature Circuit Breaker)

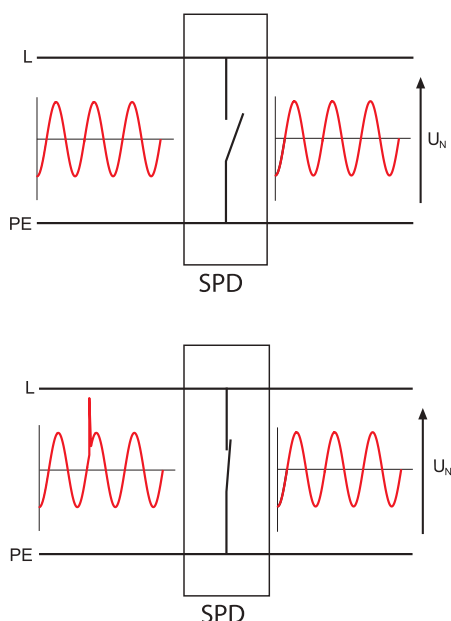
Aansluitvoorbeelden - Fotovoltaïsche toepassingen



E

Toelichting bij overspanningsbeveiligingen

Overspanningsbeveiligingen of SPD (Surge Protection Devices) worden in elektrische installaties geïnstalleerd, om personen, installaties en apparatuur tegen ontoelaatbare, korte, impulsvormige overspanningen te beveiligen. Deze, ook transiënten genoemde, overspanningen kunnen atmosferisch zijn (bliksem) of in de elektrische installatie zelf zijn ontstaan door bijvoorbeeld: het in- en uitschakelen van zware belastingen, kortsluitingen, het schakelen van grote condensatoren voor $\cos \varphi$ verbetering, geïnduceerde spanningen via naastliggende leidingen bij fase-aansnijding, inductieve lasten, of magnetische velden van grote inschakelstromen. De SPD kan worden omschreven als een schakelaar die parallel staat met de voedingslijn van de elektrische installatie die wordt beveiligd. Bij de nominale netspanning bv. 230 V, werkt de SPD als een geopende schakelaar met een zeer hoge impedantie (bijna oneindig). Maar bij overspanning zakt de impedantie zeer snel naar bijna 0Ω . Dit zorgt voor een effectieve kortsluiting over de voedingslijnen en voert de overspanning direct af naar aarde. Op deze manier wordt overal waar een SPD wordt geïnstalleerd de voedingslijn beveiligd. Wanneer de overspanning voorbij is, stijgt de impedantie van de SPD snel en hervat weer de status van een geopende schakelaar.



Figuur 1: Ideale werking van een SPD

SPD technologie

Finder overspanningsbeveiligingen maken gebruik van varistoren of vonkenbruggen.

Varistor: een varistor kan worden beschouwd als een variabele weerstand die bij een nominale spanning een zeer hoge ohmse waarde heeft. Maar de weerstand daalt zeer snel tot bijna nul bij een piekspanning. Op deze manier zorgt de varistor voor een bijna kortsluiting die de piekspanning begrensd. De varistor is echter onderhevig aan een bepaalde afwaardering ten gevolge van de kleine lekstroom die optreedt bij nominale spanning en het aantal interventies. Bij iedere overspanning die optreedt stijgt de lekstroom en versnelt het einde van de levensduur van de varistor, die uiteindelijk wordt aangegeven door de verandering van groen naar rood in het signaalvenster.

Vonkenbrug: een vonkenbrug bestaat uit twee elektroden gescheiden door lucht of een gas. Wanneer een piekspanning optreedt overbrugt een elektrische lichtboog de opening tussen de elektroden en vloeit er een piekstroom om de piekspanning tot een laag en constant niveau te begrenzen. De lichtboog dooft alleen wanneer de piekstroom daalt tot onder ca. 10 A. Het gas garandeert een constante doorslagspanning omdat de lichtboog in een beschermende omgeving ontstaat en niet wordt blootgesteld aan variaties in druk of vocht of onzuiverheden die kunnen optreden in lucht. Er is wel een vertraging voor de vonkenbrug een boog vormt en de piekstroom wordt omgevormd en is afhankelijk van de grootte van de oorspronkelijke spanningspiek en de stijgtijd. Daardoor kan het spanningsbeveiligingsniveau variëren, het is wel gegarandeerd dat dit lager is dan U_p .

Component	Symbol	Lekstroom	Gedissipeerde energie	Respons-tijd	Spanning/Stroom karakteristiek
Ideaal		0	Hoog	Snel	
Vonkenbrug		0	Hoog	Gemiddeld	
Varistor		Zeer laag	Gemiddeld	Snel	

Figuur 2: SPD componenteigenschappen

Overspanningscategoriën

Bij het kiezen van de SPD dient de nominale piekspanning van de SPD te passen bij de te beveiligen apparatuur. Dit leidt vervolgens tot een bepaalde overspanningscategorië. Overspanningscategoriën worden beschreven binnen IEC 60664-1, die voor een 230/400 V installatie als volgt zijn voorgeschreven:

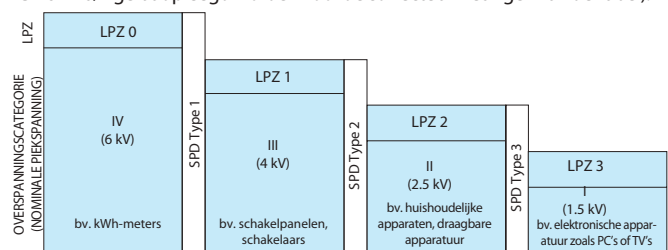
- **Overspanningscategorië I:** 1,5 kV voor gevoelige apparatuur (bv. elektronische apparaten zoals PC's of TV).
- **Overspanningscategorië II:** 2,5 kV voor huishoudelijke apparaten en draagbare gereedschappen.
- **Overspanningscategorië III:** 4 kV voor apparatuur die deel uit maakt van een vaste installatie zoals o.a. schakelpanelen en schakelaars.
- **Overspanningscategorië IV:** 6 kV voor apparatuur geïnstalleerd voor de hoofdschakel- en verdeelinrichting zoals kWh-meters.

Bliksembeveiligingszones en overwegingen bij installatie

Internationale standaarden refereren aan verschillende bliksembeveiligingsniveaus (Lightning Protection Zones) door de letters LPZ gevolgd door een nummer.

- LPZ 0A: Zone bedreigd door directe blikseminslagen, door impulsstromen die kunnen oplopen tot de volledige bliksemstroom en door het volle bliksemveld.
- LPZ 0B: Beveiligd tegen directe blikseminslag. Bedreigd door impulsstromen beperkt tot bliksemdeelstromen en door het volle bliksemveld.
- LPZ 1: Gebied binnen een gebouw, daardoor beschermd tegen directe blikseminslag. Het bliksemveld is meestal door ruimtelijke afscherming gedempt. Deze zone dient te worden beveiligd door SPD Type 1 apparatuur aan de zonegrens met LPZ 0A of 0B.
- LPZ 2: Een gebied, bijvoorbeeld een kamer, waar de bliksemstroom is begrensd door SPD's. Deze zone dient te worden beveiligd door SPD Type 2 apparatuur aan de zonegrens met LPZ 1.
- LPZ 3: Een gebied binnen een kamer, waar de bliksemstroom is begrensd door SPD's (de bedrading na een wandcontactdoos of een gebied binnen een metalen behuizing). Deze zone dient te worden beveiligd door SPD Type 3 apparatuur aan de zonegrens met LPZ 2.

In de onderstaande afbeelding (figuur 3, representatie is niet bindend) is te zien dat in elke overgang van een bliksembeveiligingszone een SPD geplaatst moet worden. SPD Type 1 moet stroomopwaarts van het systeem bij de toevoerleiding geïnstalleerd worden. Als alternatief is het mogelijk om een SPD Type 1+2 te gebruiken. De aardingsgeleider moet een aansluitdiameter hebben van 6 mm^2 voor SPD Type 1 1.4 mm^2 voor SPD Type 2, en 1.5 mm^2 voor SPD Type 3 (Als het gebouw een LPS heeft moet CEI 81-10/4 geraadpleegd worden voor de correcte afmetingen van de kabel).

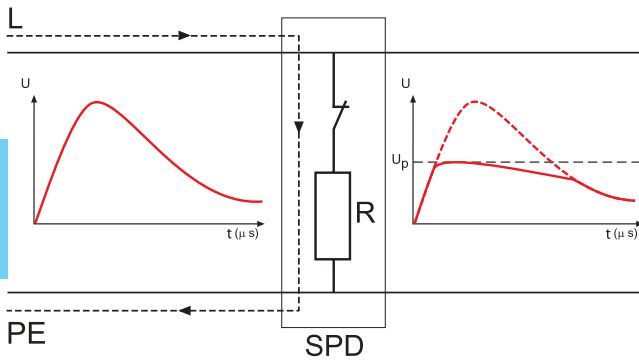


Figuur 3: Verband tussen bliksembeveiligingszones (LPZ), overspanningscategoriën en SPD types

Algemene waarden en karakteristieken van alle SPD's

[U_c] Maximum continu werkingsspanning: Onder deze spanning wordt gegarandeerd dat de SPD werkt als een "open schakelaar". Deze spanning is gewoonlijk minstens gelijk aan de nominale voedingspanning (U_n) + 10%. Voor de Finder SPD, wordt U_c gespecificeerd voor 275 V.

[U_p] Spanningsbeveiligingsniveau: Dit is het hoogste spanningsniveau door de SPD gedurende de interventie. Voor een Finder SPD is dit < 1.2 kV. Dit houdt in dat een 4 kV overspanning door de SPD wordt begrensd tot een maximum van 1.2 kV. Elektronische apparatuur zoals PC's, TV's, stereo etc. wordt beveiligd omdat de eigen interne beveiliging piekspanningen tot 1.5 kV onderdrukt. Om dit concept beter te begrijpen moet men zich de SPD voorstellen als een schakelaar in serie met een laagohmige weerstand. Bij overspanning sluit de schakelaar en vloeit al de stroom door de weerstand. Volgens de wet van Ohm is de spanning die zich over de weerstand ontwikkelt, deze weerstand x de stroom (V = R x I) en wordt begrensd tot < U_p.



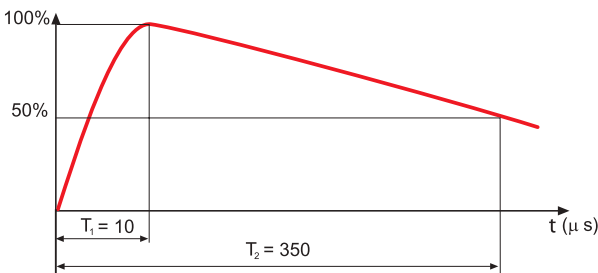
Figuur 4: Overspanningsbegrenzing

Kortsluitvastheid: Een andere waarde, normaal niet vermeld op het product maar belangrijk voor een correcte installatie, is de kortsluitvastheid bij de maximum overstrombeveiliging. Dit is de maximum kortsluitstroom waartegen de SPD bestand is bij een maximum overstrombeveiliging. Deze waarde mag niet worden overschreden.

Algemene waarden en karakteristieken van SPD Type 1

SPD Type 1 moet stroomopwaarts van het systeem bij de toevoerleiding geïnstalleerd worden. De SPD beschermt gebouwen en mensen tegen het gevaar van directe blikseminslag (brand en dood) en wordt gekarakteriseerd door:

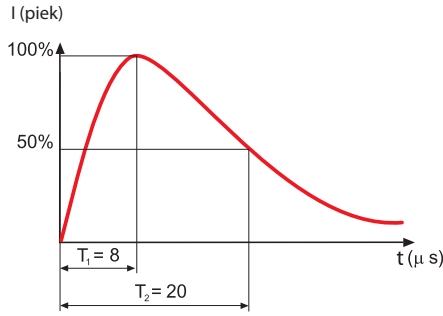
[I_{imp}10/350] Bliksemstootstroom: I_{imp} komt overeen met de piekwaarde van een 10/350 μs piekstroom golfvorm. Deze golfvorm vertegenwoordigt een directe blikseminslag en wordt in testen gebruikt om de prestaties van SPD Type 1 apparaten te toetsen.



Figuur 5: 10/350 μs stroom golfvorm

Vergelijking van de golfvormen in figuren 5 en 6 toont de veel hogere energiehoeveelheid die door de Type 1 SPD onder controle wordt gehouden.

[I_n8/20] Nominale ontladingsstroom: De piekstroom (en golfvorm) door de SPD onder condities als voorgeschreven door EN 62305 en beeldt de piekstroom uit als gevolg van een blikseminslag op de elektrische voedingslijnen.



Figuur 6: 8/20 μs stroom golfvorm

Algemene waarden en karakteristieken van SPD Type 2

Type 2 SPD's zijn ontworpen om elke vorm van overspanning in het voedingscircuit, dat niet door een directe blikseminslag veroorzaakt is, te verwijderen. SPD Type 2 wordt stroomafwaarts van SPD Type 1 of SPD Type 1+2 geïnstalleerd (minimale afstand is 1m) ter bescherming van machines en apparatuur en zorgt voor een reductie van de risico voor economische verliezen. SPD Type 2 wordt gekarakteriseerd door:

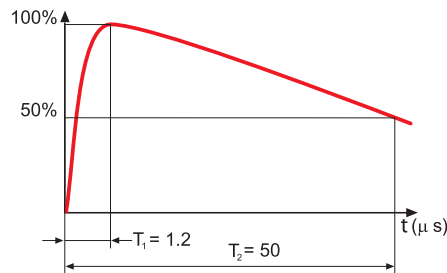
[I_n8/20] Nominale ontladingsstroom: De piekstroom (en golfvorm) door de SPD onder condities als voorgeschreven door EN 62305 en beeldt de piekstroom uit als gevolg van een blikseminslag op de elektrische voedingslijnen.

[I_{max}8/20] Maximum ontladingsstroom: Piekwaarde van de hoogste stroom van een 8/20μs golfvorm die een SPD minstens eenmaal kan ontladen zonder defect te raken.

Algemene waarden en karakteristieken voor SPD Type 3

Type 3 SPD's worden gebruikt om de eindgebruiker te beschermen tegen overspanning. Ze moeten in het voedingscircuit geïnstalleerd worden waar er al een SPD Type 1 en/of Type 2 geplaatst is. Ze kunnen in (mobiele) contactdozen geïnstalleerd worden en zij hebben de volgende karakteristieke parameters:

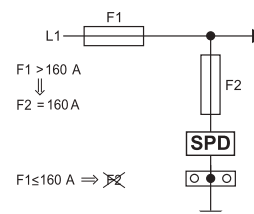
U_{oc} testspanning: Dit is de piekwaarde van de onbelaste spanning van de gecombineerde testgenerator; deze spanning heeft een golfvorm van 1.2/50 μs (figuur 7) en wordt aangeboden samen met de stroom met golfvorm 8/20 μs (figuur 6).



Figuur 7: 1.2/50 μs spanning golfvorm

Aansluitvoorstel

De correcte installatie van een SPD vereist een zo kort mogelijke verbinding met de potentiaalvereffeningsrail waarmee de PE-leidingen verbonden zijn van apparatuur dat beschermd moet worden. Van de lokale potentiaalvereffeningsrail is een verbinding naar de hoofdpotentiaalvereffeningsrail. De fasebedrading moet overeenkomstig de belasting zijn.



In de bescherming tegen kortsluiting van de SPD's wordt voorzien door zekeringen (Type gL/gG aanbevolen).

Als de zekeringen F1 (die een deel zijn van de installatie) dezelfde waarde of een kleinere waarde hebben als de maximaal aanbevolen waarde van zekeringen F2 (voorverzekering) dan kunnen zekeringen F2 weggelaten worden.

7P.0X:

Als $F1 > 250$ dan $F2 = 250$ A

Als $F1 \leq 250$ dan kan F2 weggelaten worden

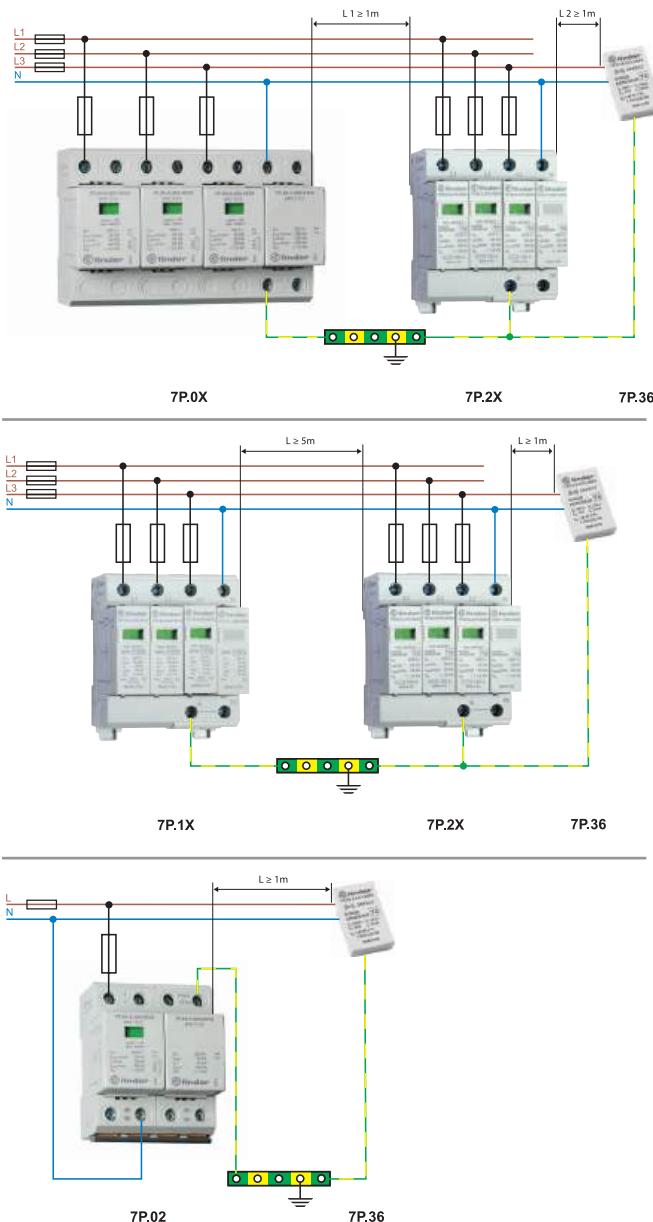
7P.1X, 7P.2X:

Als $F1 > 160$ dan $F2 = 160$ A

Als $F1 \leq 160$ dan kan F2 weggelaten worden

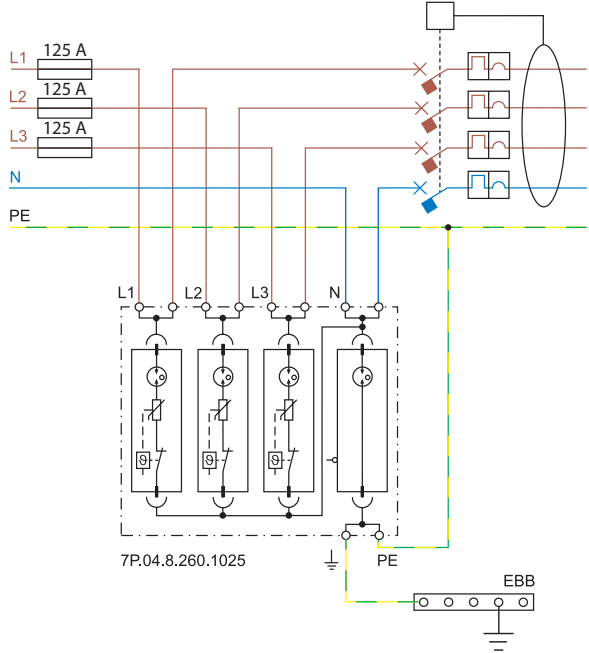
Coördinatie van de SPD's

Optimale bescherming tegen overspanningen vereist een meertraps installatie van de SPD's. Deze coördinatie heeft als doel dat de energie dat gerelateerd is aan de spanning over de SPD's verdeeld wordt. Dit wordt bereikt door een impedantie te creëren tussen de SPD's of door de bedradingen te gebruiken met de minimale lengte zoals aangegeven zodat de impedantie van de leidingen zelf gebruikt kan worden.



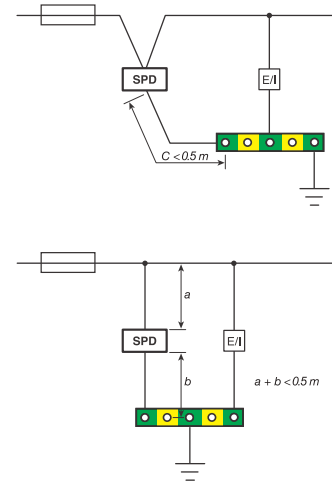
V-verbinding

Bij het afleiden van een bliksemstroom zorgt het gebruik van een V-verbinding ervoor dat de inductie over de leidingen stroomafwaarts gereduceerd wordt. Hierdoor worden apparatuur en systemen meer beschermd. De aansluitingen van de SPD bij een V-verbinding kunnen niet tegen een hogere stroom dan 125 A. Bij een continuïteitstroom hoger dan 125 A wordt een T-Verbinding gebruikt.



Bedrading

Afhankelijk van de montagewijze moet er rekening gehouden worden met draadlengtes en doorsnedes van bedrading. Bij een V-verbinding moet de draadlengte $c < 0.5$ m zijn. Bij een T-verbinding moet de draadlengte $(a + b) < 0.5$ m zijn.



Volgens IEC 60634-5-534 moet de bedrading een doorsnede hebben van minstens:

- SPD Type 1: 16 mm² als het onderhevig is aan hoge ontladingsstromen en anders is 6 mm² voldoende
- SPD Type 2: 6 mm²
- SPD Type 3: 1.5 mm²

Installatie specificaties

[U_{ocstc}] PV spanning: De leegloopspanning van een onbelaste (open) PV-installatie onder standaardomstandigheden (stc = standard conditions, oc = open circuit). prEN50539-12.

[I_{scstc}]: Kortsluitstroom van de PV-module, PV-paneel, rijmodulen of omvormer gemeten onder standaardomstandigheden. prEN50539-12.

[U_{cpv}] Maximale continuspanning: Deze moet onder alle omstandigheden 1.2 keer de U_{ocstc} zijn. prEN50539-11, prEN50539-12.

[I_{scpv}]: De maximale kortsluitstroom vanuit de installatie in verbinding met een onderbreker waartegen de SPD bestand is (EN50539-11).

Bescherming van fotovoltaïsche (PV) systemen tegen blikseminslag

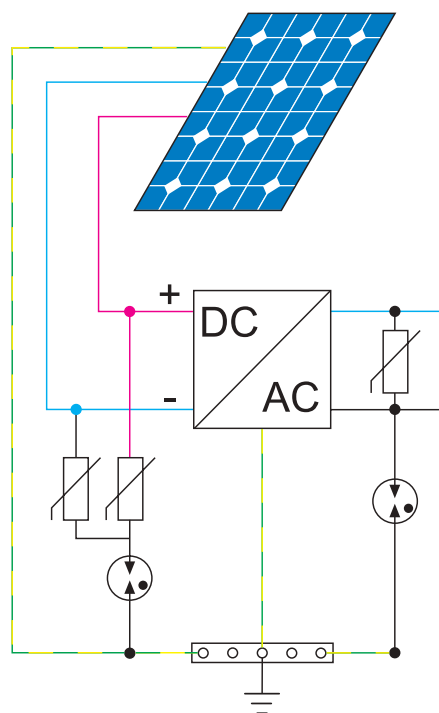
Fotovoltaïsche systemen worden over het algemeen buiten een gebouw geplaatst waardoor ze onderhevig kunnen zijn aan directe of indirecte blikseminslag. Hoewel fotovoltaïsche panelen, die vaak op het dak geïnstalleerd worden, de kans op een directe blikseminslag niet vergroten is de enige praktische manier van bescherming tegen directe blikseminslag het gebruik van een bliksembeveiligingsinstallatie (in het Eng. LPS = Lightning Protection System). De effecten van indirecte blikseminslag kunnen gereduceerd worden door overspanningsbeveiligingen op de juiste manier te gebruiken. Deze indirecte effecten treden op wanneer er een bliksem inslaat in de nabijheid van een gebouw en wanneer een magnetische inductie een overspanning veroorzaakt in de leidingen. Dit kan een gevaar vormen voor mensen en apparatuur. In het bijzonder kunnen de DC kabels van een PV-systeem blootgesteld worden aan storingen, die uitgestraald worden of zich in de leidingen bevinden, als resultaat van hoge bliksemstromen. Verder kunnen overspanningen in PV-systemen van niet atmosferische aard zijn. Het is dan ook noodzakelijk om rekening te houden met overspanningen veroorzaakt door schakelingen op het elektronisch netwerk waarmee ze verbonden zijn. Deze overspanningen kunnen zowel de omvormer alsook de PV-panelen beschadigen waardoor het noodzakelijk is om de omvormer aan de DC en AC-zijde te beschermen.

Fotovoltaïsche systemen op een gebouw zonder een bliksembeveiligingsinstallatie (LPS)

Als voorbeeld toont figuur 10 een vereenvoudigd fotovoltaïsch systeem geplaatst op een gebouw zonder een bliksemafleider. Bij het installeren moet men in een dergelijk systeem in de beveiliging tegen blikseminslag rekening houden de volgende punten:

- DC input van de omvormer
- AC output van de omvormer
- Laagspanningsnet

Aan de DC-zijde van de omvormer moet een SPD geïnstalleerd worden specifiek voor fotovoltaïsche systemen in overeenstemming met de spanning van het fotovoltaïsch systeem. Aan de AC-zijde van de omvormer moet een voor dat systeem geschikt Type 2 overspanningsbeveiliging geïnstalleerd worden. In de leiding naar het laagspanningsnet moet een voor dat aardingsysteem (TT, TN) geschikte Type 2 SPD geïnstalleerd worden. In de wat complexere systemen is het misschien noodzakelijk om extra SPD's aan te sluiten. Bijvoorbeeld als de PV panelen op een afstand van groter dan 10 m van de omvormer zijn: Sluit dan een SPD aan zo dicht mogelijk bij de panelen en een zo dicht mogelijk bij de omvormer. In de toevoerleiding moet een SPD Type 1 of een gecombineerde Type 1+2 geïnstalleerd worden.



Figuur 10: Een voorbeeld van een fotovoltaïsch systeem geplaatst op een gebouw zonder LPS, beschermd aan de DC-zijde door een SPD met $U_{ocstc} = 420\text{ V}$ en aan de AC-zijde door een SPD 7P.22 voor TT-systemen.

Fotovoltaïsch systeem geplaatst op een gebouw met bliksembeveiligingsinstallatie (LPS)

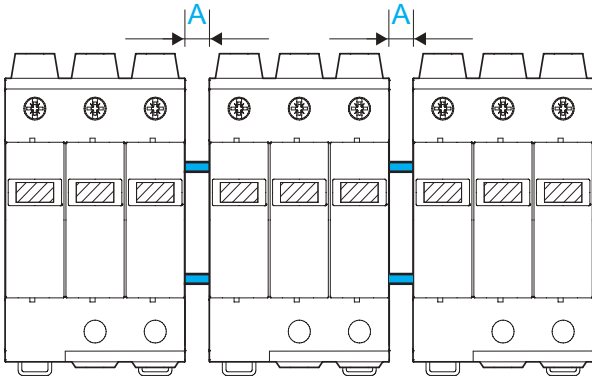
Bij de aanwezigheid van een bliksembeveiligingsinstallatie is het aan te raden om de fotovoltaïsche panelen in de buurt van de bliksemafleider te installeren. Het is ook noodzakelijk om een betrouwbaar systeem voor potentiaalvereffening te realiseren zo dicht mogelijk op het punt waar de toevoerleiding van het laagspanningsnet in het gebouw gaat. De LPS, de SPD en alle metalen onderdelen moeten verbonden worden met dit systeem voor potentiaalvereffening. SPD bescherming aan de DC-zijde is afhankelijk van de afstand (zie EN50539-12:12-2012). Volgens EN 62305 is de installatie van een SPD Type 1 bij het aanleverpunt van de AC elektriciteitsvoorziening in het gebouw verplicht, ongeacht of het gebouw al dan niet een LPS of zonnepanelen heeft.

SPD zekering beveiliging

Conform prEN 50539-11:2010 zijn Finder SPD's uitgerust met een thermische ontkoppeling die in staat is om een versleten of beschadigde varistor veilig los te koppelen tot een waarde van de kortsluitstroom gelijk aan de kortsluitbestendigheid (I_{scpv}), zoals vermeld in de specificaties. Zorg ervoor dat de PV-kortsluitstroom $I_{sc} < I_{scpv}$ of verhoog het aantal rijen (strings).

Isolatie-afstanden en bedrading

Conform prEN50539-11 moeten bepaalde draaddoorsnedes en isolatie-afstanden worden nageleefd.



Isolatie-afstanden		Minimum draaddoorsnede [mm ²]	
$U_{cpv}(SPD) \geq 1.2 \times U_{ocstc}$	A [mm]	+/- Polen	Aarde
750 V DC	5	4	6
1000 V DC	5	4	6
1500 V DC	10	4	6

E

Schakelende voedingen

SERIE
78



Gebouwautomatisering



Liften



Jaloeziën en
rolluiken



Takels en
hijskranen



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Pompbesturingen



12 W - Schakelende voedingen voor schakelkasten

Type 78.12...2400

- Uitgang 24 V DC, 12 W, 0.63 A

Type 78.12...1200

- Uitgang 12 V DC, 12 W, 1.25 A

- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- 17.5 mm breed (1 module), 61 mm diep
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: Hiccup-mode (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- "Flyback"-schakeling
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.12

Koosklemmen



Afmetingen zie pagina 28

Uitgang

Max. stroom

(-20...+40 °C, 230 V AC aan ingang) A

0.63

1.25

Nominale stroom I_N

(50 °C, totale bereik ingangsspanning) A

0.50

1

Nominale spanning V

24

12

Nominaal vermogen W

12

12

Max. vermogen

(-20...+40 °C, 230 V AC ingang) W

15

15

Max. piekstroom voor 3 ms* A

2

2

Spanningsbereik uitgang V

—

—

Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)

< 1%

< 1%

Rimpelspanning (bij volle belasting)** mV

< 200

< 200

Hold-up tijd bij 100 V AC aan ingang ms

> 10

> 10

bij volle belasting: bij 260 V AC aan ingang ms

> 90

> 90

Ingang

Nominale spanning (U_N) V AC (50/60 Hz)

110...240

110...240

V DC (geen polariteit)

220

220

Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)

100...265***

100...265***

V DC

140...370

140...370

Max. opgenomen vermogen VA

28.2

32

(bij 100 V AC, 50 Hz) W

14.2

17.2

Stand-by verbruik W

< 0.4

< 0.4

Power factor

0.50

0.53

Max. stroomopname (bij 88 V AC) A

0.25

0.30

Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms A

10

10

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC) %

85

87

MTTF uren

> 400 · 10³

> 400 · 10³

Inschakelvertragingstijd s

< 1

< 1

Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang) V AC

3000

3000

Spanningsbestendigheid (ingang/PE) V AC

—

—

Omgevingstemperatuur**** °C

-20...+60

-20...+60

Beschermingsgraad

IP 20

IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



78.12...2400



- Uitgang 24 V DC, 12 W
- SELV
- Algemene toepassingen voor 24 V DC lasten

78.12...1200



- Uitgang 12 V DC, 12 W
- SELV
- Algemene toepassingen voor 12 V DC lasten

* (Zie diagram P78)

** U_{piek}/U_{piek} , bij 100 Hz, bij een ingangsspanning van 100 V AC

*** bij (88...100 V AC), uitgangsstroom begrenst op 80% I_N

**** (Zie derating-diagram L78)

12 W - Schakelende voedingen voor schakelkasten

Type 78.12...2402

- Uitgang 24 V DC, 12 W, 0,5 A
- LED-driver voor LED-strips en tot 12 W, TÜV-gecertificeerd volgens IEC 61347-2-13
- Geschikt voor algemene toepassingen (15 W bij 40 °C, 12 W bij 50 °C)
- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- 17,5 mm breed (1 module), 61 mm diep
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- "Flyback"- schakeling
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.12
Kooiklemmen



F

Afmetingen zie pagina 28

Uitgang

Max. continustroom	LED driver	A	0.5
bij 40 °C, 230 V AC	Algemene toepassing	A	0.63
Nominale stroom I _N	LED driver (40 °C)	A	0.5
-20...40...50 °C, 230 V AC	Algemene toepassing (50 °C)	A	0.5
Nominale spanning		V	24
Nominaal vermogen		W	12
Max. vermogen	LED driver	W	12
bij 40 °C, 230 V AC	Algemene toepassing	W	15
Max. piekstroom voor 3 ms*		A	2
Spanningsbereik uitgang		V	—
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)			< 1%
Rimpelspanning (bij volle belasting)		mV	< 200
Hold-up tijd	bij 100 V AC aan ingang	ms	> 10 bei 110 V AC
bij volle belasting:	bij 260 V AC aan ingang	ms	> 90 bei 240 V AC

Ingang

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC (geen polariteit)	220
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	100...265
	V DC	140...370
Max. opgenomen vermogen	VA	28.2
(bij 100 V AC, 50 Hz)	W	14.2
Stand-by verbruik	W	< 0.4
Power factor		0.50
Max. stroomopname (bij 100 V AC)	A	0.25
Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms	A	10

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	85
MTTF	uren	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	—
Omgevingstemperatuur**	°C	-20...+40
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

78.12...2402



- 24 V DC, 12 W uitgang
- SELV
- LED-driver met 24 V DC uitgang

* (Zie diagram P78)

** (Zie derating-diagram L78)



Compacte modulaire DC 12 W of 25 W voedingen, ontworpen voor OPTA en uitbreidingsmodules (Serie 8A)

Type 78.12...2482

- Uitgang 24 V DC - 0.5 A, 12 W
- Schakelende voeding voor OPTA PLR, Serie 8A

Type 78.25...2482

- Uitgang 24 V DC - 1 A, 25 W
- Schakelende voeding voor OPTA PLR, Serie 8A
- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- 17.5 mm (12 W) of 35 mm (25 W) x 61 mm diep
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.12/25

Koosklemmen



Afmetingen zie pagina 28

Uitgang

Max. continu stroom (-20...+50 °C, 230 V AC ingangsspanning)	A	0.50	1
Nominale stroom I _N (bij 70 °C)	A	0.40	0.8
Nominale spanning	V	24	24
Nominaal vermogen	W	12	25
Uitgangsvermogen (-20...+50 °C)	W	12	25
Max. piek stroom voor 3 ms*	A	2	3
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 1%	< 1%
Rimpelspanning (bij volle belasting)	mV	< 200	< 200
Hold-up tijd bij 110 V AC aan ingang	ms	> 10	> 10
bij volle belasting: bij 250 V AC aan ingang	ms	> 90	> 80

Ingang

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (geen polariteit)	220	220
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	100...250	100...250
	V DC	140...370	140...350
Max. opgenomen vermogen (bij 110 V AC, 50 Hz)	VA	28.2	55
	W	14.2	27
Stand-by verbruik	W	< 0.4	< 0.5
Power factor		0.50	0.48
Max. stroomopname (bij 110 V AC)	A	0.25	0.50
Max. inschakelstroom (bij 250 V) voor 3 ms	A	10	15

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	85	89
MTTF	uren	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	1	1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000	3000
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	—	—
Omgevingstemperatuur**	°C	-20...+50	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

NEW 78.12...2482



- Uitgang 24 V DC, 12 W SELV
- Tot 1 OPTA en 5 uitbreidingsmodules

NEW 78.25...2482



- Uitgang 24 V DC, 25 W, SELV
- Tot 2 groepen van 1 OPTA en 5 uitbreidingsmodules

* (Zie diagram P78)

** (Zie derating-diagram L78)



25 W - Schakelende voedingen voor schakelkasten

Type 78.25...2400

- Uitgang 24 V DC, 25 W
- 35 mm breed (2 modulen), 61 mm diep

Type 78.25...1200

- Uitgang 12 V DC, 25 W
- 35 mm breed (2 modulen), 61 mm diep
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: Hiccup-mode (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- "Flyback"- schakeling
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.25
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 28

78.25...2400



• Uitgang 24 V DC, 25 W

78.25...1200



• Uitgang 12 V DC, 25 W

* (Zie diagram P78)
 ** $U_{\text{piek}}/U_{\text{piek}}$, bij 100 Hz, bij Ingangsspanning 100 V AC
 *** Bij (88...100 V AC), uitgangsstroom begrenst op 80% I_N
 **** (Zie derating-diagram L78)

Uitgang

Max. stroom (-20...+40 °C, 230 V AC aan ingang)	A	1	2.1
Nominale stroom I_N (50 °C, totale bereik ingangsspanning)	A	0.75	1
Nominale spanning	V	24	12
Nominaal vermogen	W	25	25
Max. vermogen (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	W	25	25
Max. piekstroom voor 3 ms*	A	3	4
Spanningsbereik uitgang	V DC	—	—
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 1%	< 1%
Rimpelspanning (bij volle belasting)**	mV	< 200	< 200
Hold-up tijd bij 110 V AC aan ingang ms		> 40	> 40
bij volle belasting: bij 250 V AC aan ingang ms		> 100	> 100
Input specification			
Nominale spanning (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (geen polariteit)	220	220
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	100...265***	110...265***
	V DC	140...370	140...370
Max. opgenomen vermogen	VA	56.4	56
(bij 100 V AC, 50 Hz)	W	27.5	27.3
Stand-by verbruik	W	≤ 0.5	≤ 0.30
Power factor		0.50	0.50
Max. stroomopname (bij 88 V AC)	A	0.43	0.43
Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms	A	20	20
Vervangbare ingangszekering		—	—
Algemene gegevens			
Rendement (bij 230 V AC)	%	89	89
MTTF	uren	> 400 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 1	< 1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	2500	2500
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	—	—
Omgevingstemperatuur****	°C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



36 W - Schakelende voedingen met een hoog rendement voor schakelkasten

Type 78.36 - 2402

- Uitgang 24 V DC, 36 W

Type 78.36 - 1202

- Uitgang 12 V DC, 36 W

- Hoog rendement (tot 90%)
- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- Geschikt voor het opladen van batterijen
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: Hiccup-mode (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- "Flyback"- Schakeling
- ZVS (Zero Voltage Switching) nulpuntschakelend
- Voldoet aan UL 61010 and EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Compacte bouwvorm: 70 mm breed (4 modulen), 61 mm inbouwdiepte
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.36

Koosklemmen



Afmetingen zie pagina 28

Uitgang

Max. stroom (-20...+40 °C, 230 V AC aan ingang)	A	1.7	3.3
Nominale stroom I_N 50 °C, aan ingang (100...265)V AC/(140...370)V DC	A	1.5	3
Max. uitgangsstroom (begrenzing bij batterijladen)	A	1.9	3.3
Nominale spanning	V	24	12
Nominaal vermogen	W	36	36
Max. vermogen (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	W	40	40
Max. piekstroom voor 3 ms*	A	6	12
Spanningsbereik uitgang	V	24 - 28	12 - 16
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 1%	< 1%
Rimpelspanning (bij volle belasting)	mV	< 200	< 200
Hold-up tijd bij 110 V AC aan ingang	ms	> 20	> 30
bij volle belasting: bij 250 V AC aan ingang	ms	> 100	> 150

Ingang

Nominale spanning (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240	110...240
	V DC (polariteitsneutraal)	220	220
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	100...260	100...260
	V DC	140...370	140...370
Max. opgenomen vermogen	VA	67	67.5
(bij 100 V AC, 50 Hz)	W	41	42
Stand-by verbruik (230 V)	W	≤ 0.4	≤ 0.3
Power factor		0.62	0.61
Max. stroomopname (bij 100 V AC)	A	0.6	0.65
Max. inschakelstroom (bij 250 V) voor 3 ms	A	10	10

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	90	90
MTTF	h	> 600 · 10 ³	> 600 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 3	< 3
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000	3000
Omgevingstemperatuur**	°C	-20...+70	-20...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



78.36 - 2402



- Uitgang 24 V DC, 36 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V
- SELV
- Geschikt om batterijen op te laden

78.36 - 1202



- Uitgang 12 V DC, 36 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 12 tot 16 V
- SELV
- Geschikt om batterijen op te laden

* (Zie diagram P78)

** (Zie derating-diagram L78)

Geschikt om batterijen op te laden (zie details op pagina 20)

50 W of 60 W - Schakelende voedingen met een hoog rendement voor schakelkasten

Type 78.50

- Uitgang 12 V DC, 50 W
- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- Geschikt voor het opladen van batterijen

Type 78.60

- Uitgang 24 V DC, 60 W
- Geschikt voor SELV-toepassingen (EN 60950)
- Geschikt voor het opladen van batterijen

- Hoog rendement (tot 91%)
- Laag verbruik in stand-by
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken
- Kortsluitbescherming: Hiccup-mode (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- "Flyback"- Schakeling
- ZVS (Zero Voltage Switching) nulpuntschakelend
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor automatische redundantie met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Compacte bouwvorm: 70 mm breed (4 modules), 61 mm inbouwdiepte
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.50/78.60

Koeklemmen



Afmetingen zie pagina 28

Uitgang

Max. stroom (-20...+40 °C, 230 V AC aan ingang)	A	4.6	2.8
Nominale stroom I _N 50 °C, aan ingang (100...265)V AC/(140...370)V DC A		4.2	2.5
Nominale spanning	V	12	24
Nominaal vermogen	W	50	60
Max. vermogen (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	W	55	68
Max. piekstroom voor 3 ms*	A	12	10
Spanningsbereik uitgang	V	12...16	24...28
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 1%	< 1%
Rimpelspanning (bij volle belasting)**	mV	< 200	< 200
Hold-up tijd bij 100 V AC aan ingang ms		> 30	> 20
bij volle belasting: bij 260 V AC aan ingang ms		> 150	> 130

Ingang

Nominale spanning (U _N) V AC (50/60 Hz)		110...240	110...240
V DC (polariteitsneutraal)		220	220
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)		88...265***	88...265***
V DC		140...370	140...370
Max. opgenomen vermogen (bij 100 V AC, 50 Hz)	VA	86	105
	W	57	68
Stand-by verbruik	W	< 0.3	< 0.45
Power factor		0.65	0.65
Max. stroomopname (bij 88 V AC)	A	0.7	0.9
Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms	A	30	30
Ingangszekering		1.6 A - T	1.6 A - T

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	90	91
MTTF	h	> 400 · 10 ³	> 500 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 1	< 1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000	3000
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	1500	1500
Omgevingstemperatuur****	°C	-20...+70	-20...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



78.50



- Uitgang 12 V DC, 50 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 12 tot 16 V
- Nulpuntschakelend
- SELV

78.60



- Uitgang 24 V DC, 60 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V
- SELV
- Geschikt om batterijen op te laden
- Nulpuntschakelend

* (Zie diagram P78)

** U_{piek}/U_{piek}, bij 100 Hz, bij Ingangsspanning 100 V AC

*** bij (88...100 V AC), uitgangsstroom begrenst op 80% I_N

**** (Zie derating-diagram L78)

Geschikt om batterijen op te laden (zie details op pagina 20)

Industriële schakelende voedingen voor schakelkasten - 110 W, 120 W en 130 W

Type 78.1A

- Uitgang 24 V DC, 120 W

Type 78.1B

- Uitgang 24 V DC, 120 W, compacte bouwvorm
- Veilige elektrische scheiding (SELV volgens EN 60950)

Type 78.1D

- Uitgang 24 V DC, 130 W
- Tweetraps vermogensomvorming met actieve PFC (Power Factor Correction)
- Fold-Back mode om batterijen op te laden en voor parallelschakeling om de nominale stroom te vergroten (78.1D)
- Hoog rendement (tot 93%)
- Laag verbruik in stand-by
- LLC (78.1B) of forward schakeling (78.1D)
- Thermische beveiliging: met vooralarm via LED en hulpcontact - voeding UIT voor reset (78.1D)
- Overbelastingsindicatie: voorwaarschuwing via LED en hulpcontact (78.1D)
- Max. overstroom: zonder tijdbegrenzing, met LED en hulpcontact (78.1D)
- Overbelastingbescherming: Fold-back (78.1D)
- Kortsluitbeveiliging: Hiccup (auto-recovery)
- Ingangszekering: verwisselbaar + reserve
- Overspanningsbeveiliging: Varistor
- Voldoet aan EN 60950-1 en EN 61204-3
- Parallelschakeling voor een hogere laststroom (met diodes)
- Dubbele polariteit en serieschakeling mogelijk
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

Voor afmetingen zie pagina's 28, 29, 30

Uitgang

Max. stroom (-20...+50 °C, 230 V AC ingang)	A	6.0 (bij 40 °C)	5.0 (bij 40 °C)	5.4 (bij 50 °C)
Nominale stroom (-20...+50 °C, 120 V AC ingang)	A	4.5 (bij 40 °C)	4.5 (bij 40 °C)	5.4 (bij 50 °C)
Nominale spanning	V	24	24	24
Nominaal vermogen	W	120 (bij 40°C)	120 (bij 40°C)	130 (bij 50°C)
Max. vermogen (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	W	120	120	130
Max. piekstroom voor 5 ms*	A	10	10	10
Spanningsbereik uitgang	V DC	24...28	24...28	24...28
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 2%	< 3%	< 1%
Rimpelspanning bij volle belasting**	mV	< 500	< 300	< 100
Hold-up tijd bij	with 120 V AC input ms	> 25	> 20	> 20
bij volle belasting:	with 250 V AC input ms	> 110	> 90	> 20

Ingang

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120...240	120...240	110...240
	V DC	—	220	110...240
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	120...260	100...265	88...265
	V DC	—	140...275 (polariteit)	95...275 (geen polariteit)
Afvalspanning (DC)	V	—	110	80
Max. opgenomen	VA	195 (bij 50 Hz)	268 (bij 50 Hz)	145 (bij 50 Hz)
(bij minimum werkspanning, V AC)	W	134 (bij 50 Hz)	133 (bij 50 Hz)	145 (bij 50 Hz)
Stand-by verbruik	W	< 1.9	< 1.0	< 3.3
Power factor		0.69	0.5	0.998
Max. stroomopname	A	1.75 (bij 120 V AC)	1.75 (bij 115 V AC)	1.6 (bij 88 V AC)
Max. inschakelstroom (bij 250 V) voor 3 ms	A	13	12	12
Vervangbare ingangszekering		—	3.15 A - T	2.5 A - T

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	92	93	89
MTTF	uren	> 500 · 10 ³	> 500 · 10 ³	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 3	< 1	< 1
Spanningsbestendigheid (Ingang/uitgang)	V AC	2000	2500 (SELV)	2500
Spanningsbestendigheid (Ingang/PE)	V AC	—	1500	1500
Omgevingstemperatuur***	°C	-20...+60	-20...+70	-20...+70
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

78.1A



- Uitgang 24 V DC, 120 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V

78.1B



- Uitgang 24 V DC, 120 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V
- Compacte bouwvorm, laag stand-by verbruik

78.1D



- Uitgang 24 V DC, 130 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V
- Tweetraps met actieve PFC (Power Factor Correction)

Verwisselbare zekering + reserve



Thermische beveiliging met LED-indicatie



(afhankelijk van het type)

Hulpcontact signalering



* (Zie diagram P78)

** U_{piek}/U_{piekr} bij 100 Hz, ingangsspanning 120 V AC

*** (Zie derating diagrams L78)

Geschikt om batterijen op te laden (zie details op pagina 20)

240 W - Industriële schakelende voeding

Hoog rendement voeding, met een hoge maximale piekstroom en een laag stand-by verbruik

Type 78.2A

- Uitgang 24 V DC, 240 W
- Hoog rendement (tot 94%)
- Laag verbruik in stand-by
- LLC topologie
- Interne thermische beveiliging: Reset door onderbreking van de voedingsspanning
- Max. overstroom zonder tijdlimiet
- Kortsluitbeveiliging: Hiccup (auto-recovery)
- Overspanningsbeveiliging: varistor
- Conform EN 61204-3
- Parallelschakeling voor een hogere laststroom met externe diodes
- Dubbele polariteit en serieschakeling mogelijk
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.2A
Kooiklemmen



F

Afmetingen zie pagina 30

Uitgang

Max. stroom (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	A	11 (bij 30°C) / 10 (bij 40°C)
Max. stroom (-20...+40 °C, 120 V AC ingang)	A	9
Nominale spanning	V	24
Nominaal vermogen	W	240 (bij 40°C)
Max. vermogen (-20...+30 °C, 230 V AC ingang)	W	260
Max. piekstroom voor 5 ms*	A	25
Spanningsbereik uitgang (instelbaar)	V DC	24...28
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 3%
Rimpelspanning bij volle belasting**	mV	< 300
Hold-up tijd:		
bij 100 V AC ingang ms		> 30
(bij volle belasting) bij 250 V AC ingang ms		> 50

Ingang

Nom. spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120 of 230
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	95...130 of 185...260
Afvalspanning (DC)	V	—
Max. opgenomen vermogen	VA	361 (bij 50 Hz)
(bij minimum werkspanning, V AC)	W	265 (bij 50 Hz)
Stand-by verbruik	W	≤ 3 (bij 120 V) ; ≤ 2.6 W (bij 230 V)
Power factor		0.73
Max. stroomopname	A	3.5 (bij 100 V AC)
Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms	A	14
Vervangbare ingangszekering		—

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	94
MTTF	uren	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	2000
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	—
Omgevingstemperatuur***	°C	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



78.2A



- Uitgang 24 V DC, 240 W
- Uitgangsspanning instelbaar van 24 tot 28 V
- Aanbevolen voor PLC-voeding

- * (Zie diagram P78)
- ** $U_{\text{piek}}/U_{\text{piek}}$ bij 100 Hz, bij ingangsspanning 100 V AC
- *** (Zie diagram L78)
- Geschikt om batterijen op te laden (zie details op pagina 20)

240 W - Industriële schakelende voeding

Geschikt voor parallelschakeling voor een hogere belastingsstroom

Type 78.2E

- Uitgang 24 V DC, 240 W
- Tweetraps vermogensomvorming met actieve PFC (Power Factor Correction)

- Hoog rendement (tot 93%)
- Laag verbruik in stand-by
- Forward-schakeling
- Interne thermische beveiliging: Na het uitschakelen van de voeding- Resetten door de voedingsspanning te onderbreken. Indicatie van overbelasting en oververhitting d.m.v voortijdige waarschuwing via LED en een terugmeldcontact
- Overbelasting tot 20 A
- Interne ingangsbeveiliging met een verwisselbare zekering plus reservezekering
- Kortsluitbescherming aan de uitgang door hiccup - mode
- Overspanningsbeveiliging: varistor
- Parallelschakeling voor een hogere laststroom met externe diodes
- Serieschakeling voor het verdubbelen van de spanning
- Conform EN 60950-1 en 61204-3
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

78.2E

Koeklemmen



Afmetingen zie pagina 29

Uitgang

Max. stroom (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	A	10.8
Nominale stroom I_N (50 °C, totale bereik ingangsspanning)	A	10
Nominale spanning	V	24
Nominaal vermogen	W	240
Max. vermogen (-20...+40 °C, 230 V AC ingang)	W	250
Max. piekstroom voor 5 ms*	A	25
Spanningsbereik uitgang (instelbaar)	V DC	24...28
Spanningsvariatie (van geen last naar vollast)		< 1%
Rimpelspanning bij volle belasting**	mV	< 100
Hold-up tijd (bij volle belasting)	bij 100 V AC aan ingang ms bij 260 V AC aan ingang ms	> 20 > 20

Ingang

Nom. spanning (U_N)	V AC (50/60 Hz)	110...240
	V DC	110...240
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	88...265
	V DC	90...275 (polariteitsneutraal)
Afvalspanning (DC)	V	80
Max. opgenomen vermogen	VA	275 (bij 50 Hz)
(bij minimum werkspanning, V AC)	W	274 (bij 50 Hz)
Stand-by verbruik (bij 88 V)	W	≤ 2.8
Power factor		0.995
Max. stroomopname	A	3.0 (bij 88 V AC)
Max. inschakelstroom (bij 265 V) voor 3 ms	A	12
Vervangbare ingangszekering		3.15 A - T

Algemene gegevens

Rendement (bij 230 V AC)	%	93
MTTF	uren	> 400 · 10 ³
Inschakelvertragingstijd	s	< 1
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	2500
Spanningsbestendigheid (ingang/PE)	V AC	1500
Omgevingstemperatuur***	°C	-20...+70
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

78.2E



- Uitgang 24 V DC, 240 W
- Regelbare uitgangsspanning van 24 tot 28 V
- Tweetraps vermogensomvorming met actieve PFC



* (Zie diagram P78)

** U_{piek}/U_{piek} bij 100 Hz, bij ingangsspanning 100 V AC

*** (Zie diagram L78)

KNX schakelende voeding

- Uitgang 30 V DC - 640 mA, KNX Bus
- 3 LED's voor statusindicatie
- 70 mm breed (4 modules)
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Toepasbaar voor ETS-4 (of laatste versie)

78.2K

Kooiklemmen

KNX aansluiting



78.2K.1.230.3000



- Thermische beveiliging, bescherming tegen overbelasting en kortsluiting
- Twee voedingen kunnen worden geïnstalleerd met 15 m afstand

F

Afmetingen zie pagina 31

Uitgang

Max. stroom	mA	640
Uitgangsspanning	V DC	30

Ingang

Nominale spanning (U _N)	V AC	230...240
Werkspanningsbereik	V AC	185 - 260
Stand-by verbruik	W	1.45
Power factor		0.62
Max. stroomopname	A	0.25

Algemene gegevens

Minimale afstand tussen voedingen	m	15
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000
Omgevingstemperatuur	°C	-5/+45
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 78, schakelende voeding, 36 W - 24 V DC, ingangsspanning 110...240 V AC, met geïntegreerde ingangszekering en instelbare uitgangsspanning.

7 8 . 3 6 . 1 . 2 3 0 . ^A2 ^B4 ^C0 ^D2

Series

Power

- 12 = 12 W uitgang
- 25 = 25 W uitgang
- 36 = 36 W uitgang
- 50 = 50 W uitgang
- 60 = 60 W uitgang
- 1A = 120 W uitgang
- 2A = 240 W uitgang
- 1B = 120 W uitgang
- 1D = 130 W uitgang
- 2E = 240 W uitgang
- 2K = KNX 640 mA

Spanningsconversie

- 1 = AC/DC ingang, DC uitgang
- 1 = AC ingang, DC uitgang (78.1A, 78.2A, 78.2K)

Ingangsspanning

- 230 = 110...240 V AC / 220 V DC
- 230 = 110...240 V AC/DC
- 230 = 120...240 V AC / 220 V DC
- 230 = 230...240 V AC (78.2K)
- 230 = 120 of 230 V AC (instelbaar 78.2A)

D:

- 0 = Standaard
- 2 = Geïntegreerde zekering + Instelbare uitgangsspanning (zonder instelbare uitgangsspanning bij Type 78.12)
- 3 = Vervangbare zekering + Instelbare uitgangsspanning
- 4 = Vervangbare zekering + Instelbare uitgangsspanning + uitgangcontact (positieve logica)
- 5 = Vervangbare zekering + Instelbare uitgangsspanning + uitgangcontact (voortijdig alarm)

C:

- 0 = Standaard
- 1 = Tweetraps vermogensomvorming met actieve PFC (Power Factor Correction)
- 8 = Voeding voor OPTA PLR, Serie 8A

AB:

- 12 = 12 V uitgang
- 24 = 24 V uitgang
- 30 = 30 V uitgang KNX

Alle uitvoeringen:

- 78.12.1.230.1200
- 78.12.1.230.2400
- 78.12.1.230.2402
- 78.12.1.230.2482 (OPTA)
- 78.25.1.230.1200
- 78.25.1.230.2400
- 78.25.1.230.2482 (OPTA)
- 78.36.1.230.2402
- 78.36.1.230.1202
- 78.50.1.230.1202
- 78.60.1.230.2402
- 78.1A.1.230.2402
- 78.2A.1.230.2402
- 78.1B.1.230.2403
- 78.1D.1.230.2414
- 78.1D.1.230.2415
- 78.2E.1.230.2414
- 78.2E.1.230.2415
- 78.2K.1.230.3000

F

Algemene gegevens

EMC - Immuniteit volgens EN 61204-3		Norm	78.12, 78.25, 78.36	78.50, 78.60	78.1A	78.1B	78.1D	78.2A	78.2E	78.25... 2482
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV	4 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	6 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	3 V/m	10 V/m	10 V/m	5 V/m
Burst (5/50 ns, 5 en 100 kHz)	L+ N aansluitingen	EN 61000-4-4	2 kV	3 kV	2 kV	2 kV	3 kV	3 kV	3 kV	2 kV
Surge (1.2/50 µs) aan L + N	(common mode)	EN 61000-4-5	—	—	2 kV	2 kV	3 kV	2.5 kV	2.5 kV	—
	(differential mode)	EN 61000-4-5	1 kV	1 kV	4 kV *	4 kV *	4 kV*	4 kV	4 kV*	1 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch (0.15...230 MHz)	L + N aansluitingen	EN 61000-4-6	6 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	5 Perioden	6 Perioden	5 Perioden	5 Perioden	6 Perioden	5 Perioden	5 Perioden	5 Perioden
Radiofrequentie geleide emissies	0.15...30 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse B	Klasse B
Uitgestraalde emissies	30...1000 MHz	EN 55022	Klasse B	Klasse B	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse A	Klasse B
Aansluitingen			Max		Min...Max					
Max. aansluitdiameter (harde kern, soepele kern)		mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 0.5...1 x 4					
		AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 20...1 x 12					
Max. aansluitdiameter voor 78.50, 78.60, 78.1A and 78.2A) (harde kern, soepele kern)		mm ²	1 x 2.5		1 x 0.5...2.5					
		AWG	1 x 14		1 x 20...14					
⊕ Vastzetkoppel		Nm	0.8		0.5					
		Lb-in	7.1		7.1					
Draadstriplengte		mm	7 (78.25/78.36/78.50/78.60/78.1A/78.2A)							
		mm	8 (78.12/78.1B/78.1D/78.2E)							
Overige gegevens										
Warmteafgifte aan de omgeving bij continuïtoom		W	2 (78.12), 2.3 (78.25), 3.6 (78.36, 78.50), 5.4 (78.60)							
		W	10 (78.1A), 9 (78.1B), 13.2 (78.1D), 15.3 (78.2A), 16.8 (78.2E)							

* De ingangszekering werkt als een overspanningsbeveiliging, bij > 2 kV wordt de varistor aan de ingang laagohmig.

Algemene gegevens voor 78.2K

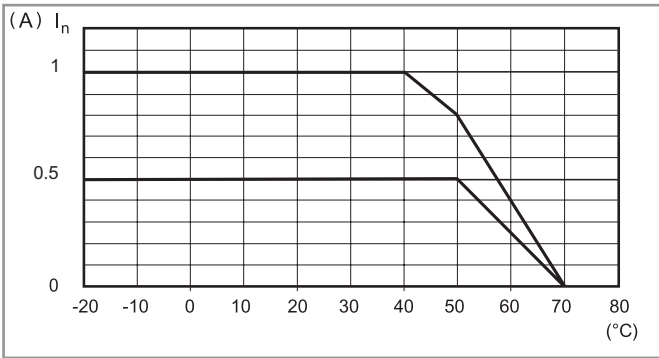
EMC - Immuniteit volgens EN 61204-3		Norm	78.2K
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld	80...1000 MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Burst (5/50 ns, 5 und 100 kHz)	HBES aansluitingen	EN 61000-4-4	1 kV
	L+N aansluitingen	EN 61000-4-4	2 kV
Surge (1.2/50 µs) aan L + N	DM aansluitingen	EN 61000-4-5	1 kV
	CM aansluitingen	EN 61000-4-5	2 kV
	HBES aansluitingen	EN 61000-4-5	2 kV
Radio-frequency common mode voltage (0.15...230 MHz)	HBES aansluitingen	EN 61000-4-6	10 V
	L+N aansluitingen	EN 61000-4-6	10 V
Korte onderbrekingen	Criterium A	EN 61000-4-11	10 Perioden
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal	0.15...30 MHz	EN 55022	Klasse B
Uitgestraalde emissies	30...1000 MHz	EN 55022	Klasse B
Aansluitingen			Max
Max. aansluitdiameter (harde kern, soepele kern)		mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14
⊕ Vastzetkoppel		Nm	0.8
Draadstriplengte		mm	8
Overige gegevens			
Warmteafgifte aan de omgeving bij continuïtoom		W	4.8

DM: differential mode

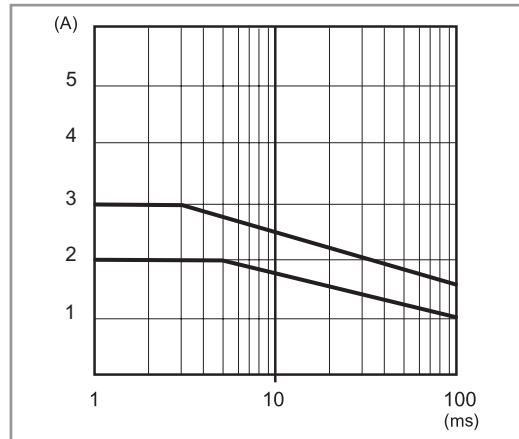
CM: common mode

Uitgangsspecificaties

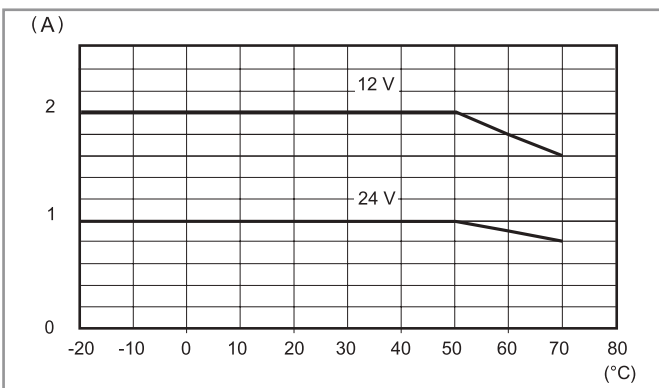
L78-1 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.12)



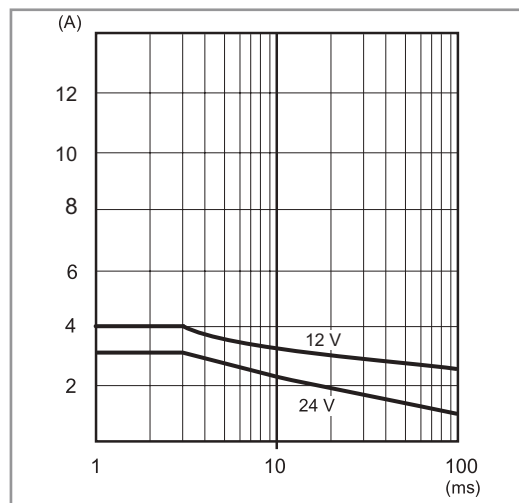
P78-1 Belastbaarheid inschakelpiek (78.12)



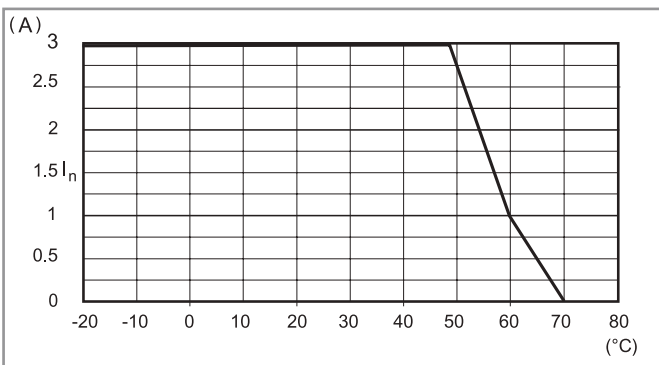
L78-2 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.25)



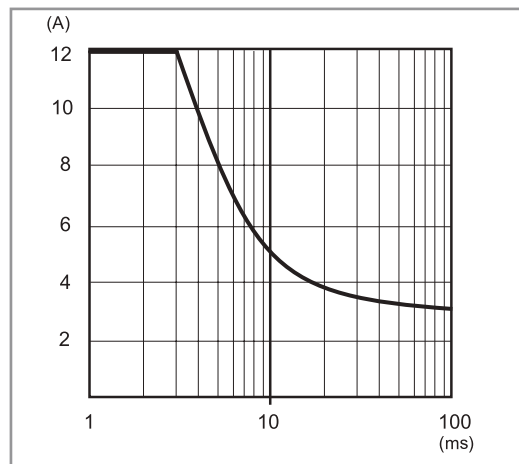
P78-2 Belastbaarheid inschakelpiek (78.25)



L78-3 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.36) - 12 V

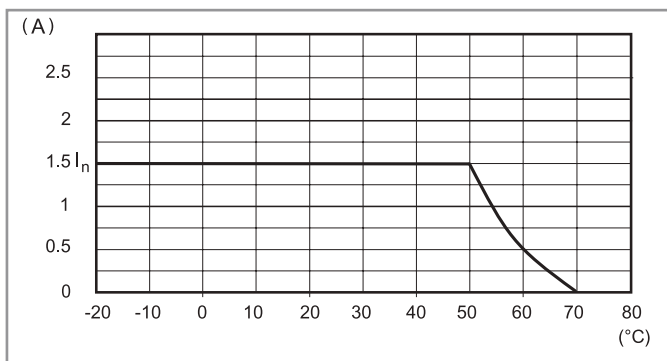


P78-3 Belastbaarheid inschakelpiek (78.36) - 12 V

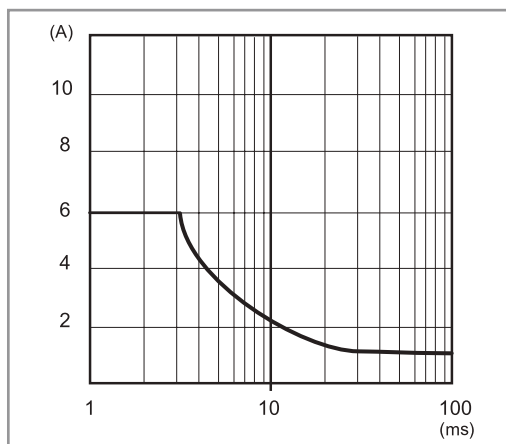


Uitgangsspecificaties

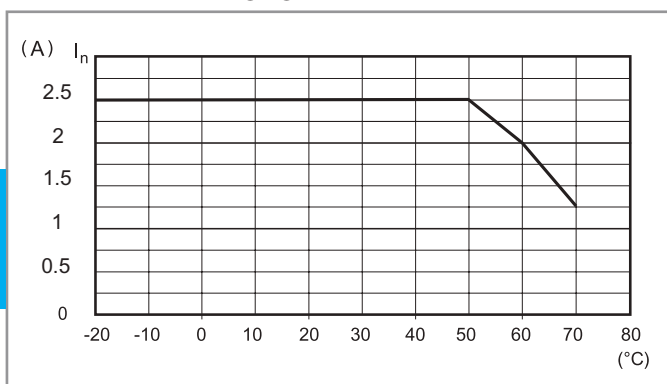
L78-3 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.36) - 24 V



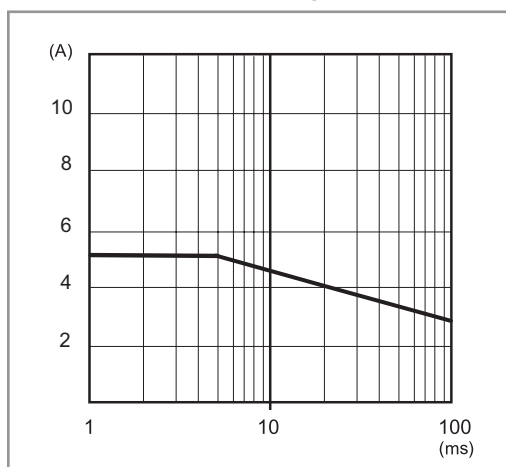
P78-3 Belastbaarheid inschakelpiek (78.36) - 24 V



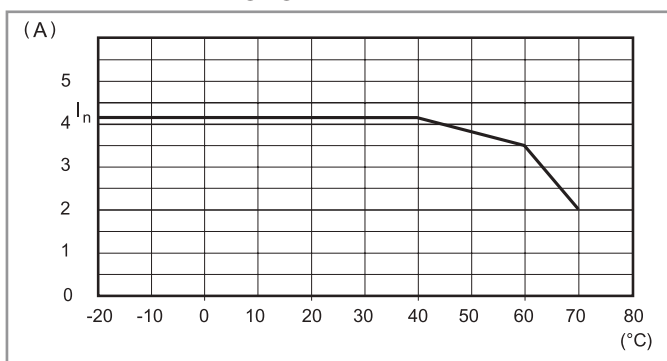
L78-4 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.60)



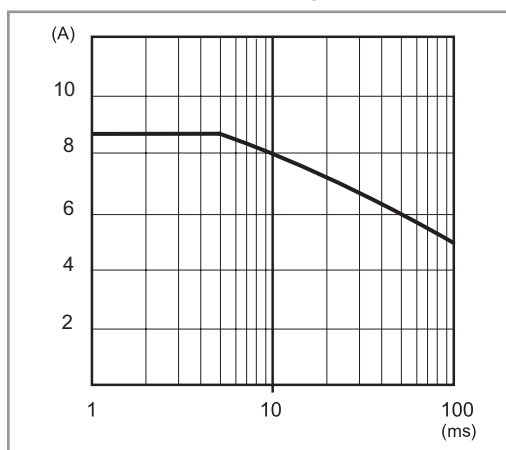
P78-4 Belastbaarheid inschakelpiek (78.60)



L78-5 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.50)



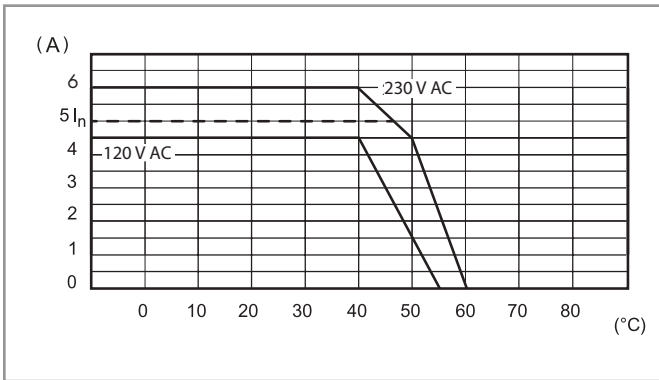
P78-5 Belastbaarheid inschakelpiek (78.50)



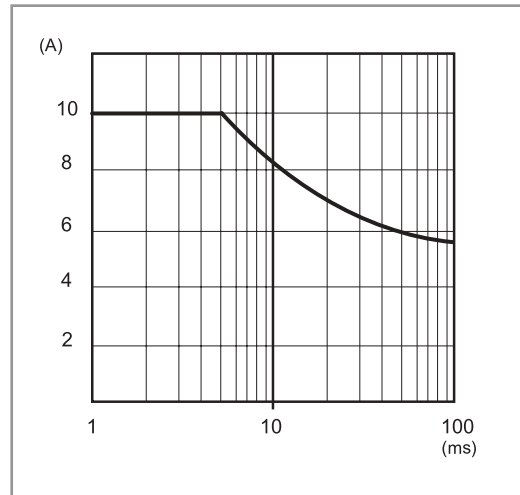
F

Uitgangsspecificaties

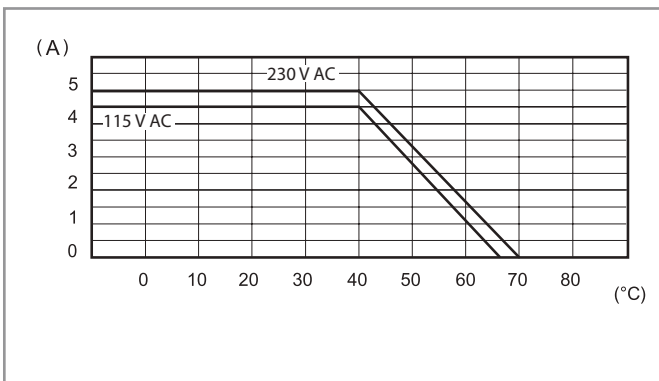
L78-7 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.1A)



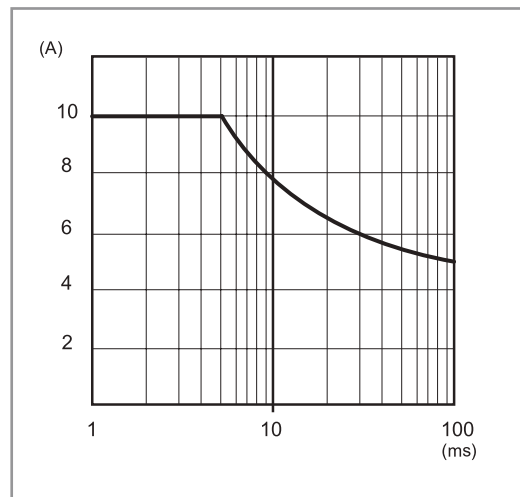
P78-7 Belastbaarheid inschakelpiek (78.1A)



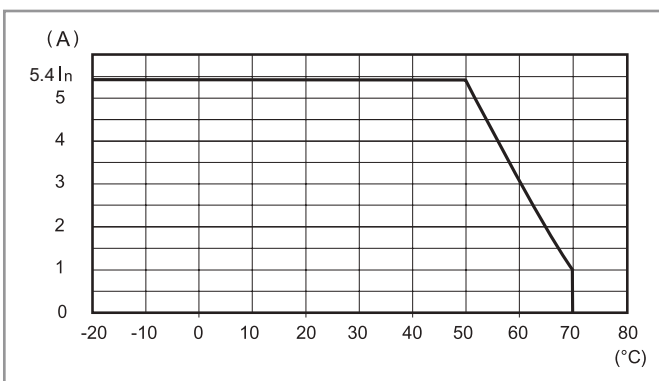
L78-8 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.1B)



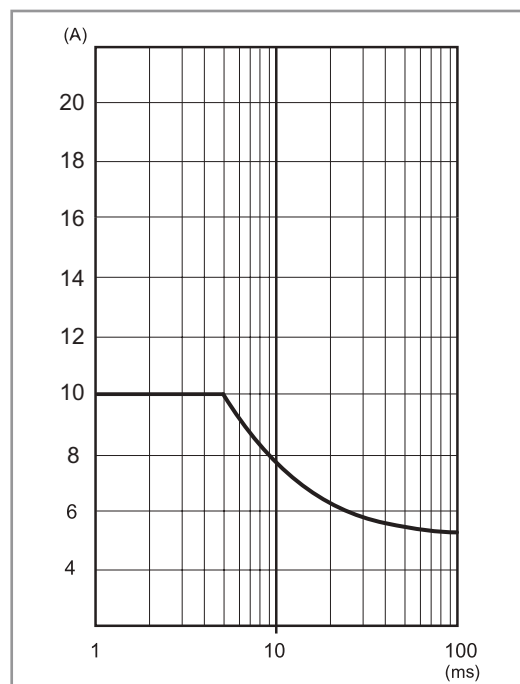
P78-8 Belastbaarheid inschakelpiek (78.1B)



L78-9 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.1D)

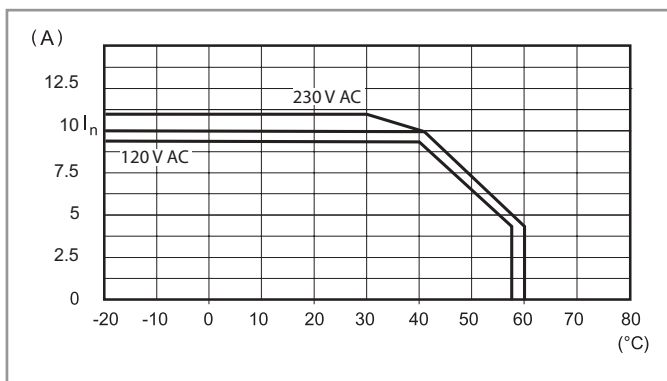


P78-9 Belastbaarheid inschakelpiek (78.1D)

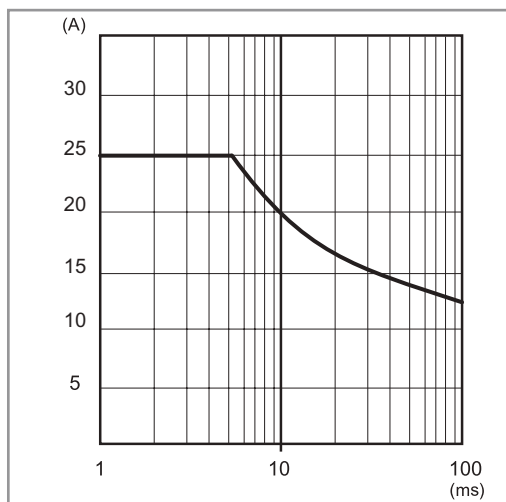


Uitgangsspecificaties

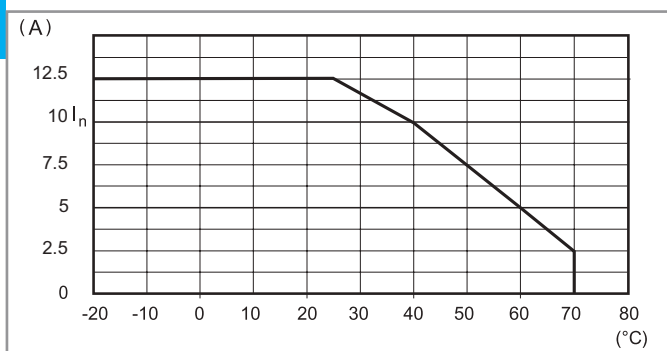
L78-10 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.2A)



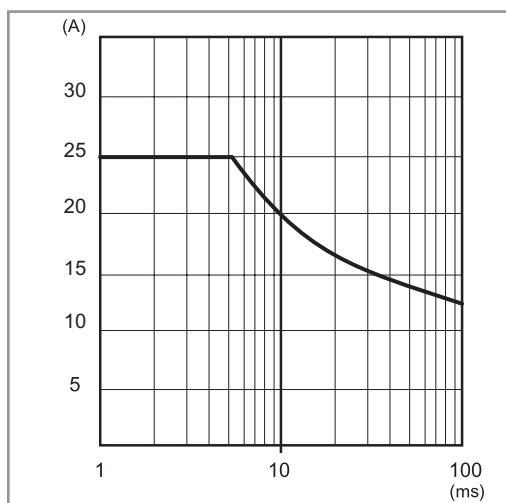
P78-10 Belastbaarheid inschakelpiek (78.2A)



F L78-11 Belastbaarheid uitgangsstroom (78.2E)

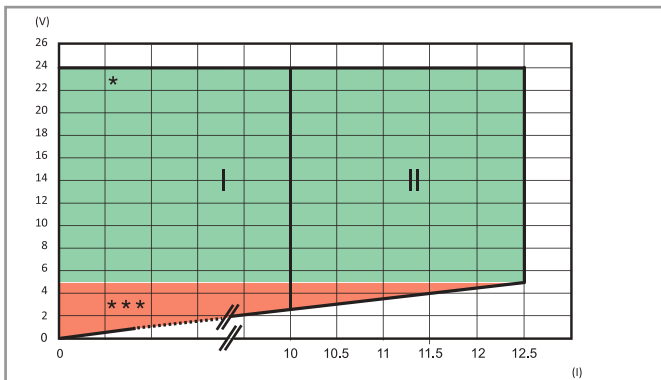


P78-11 Belastbaarheid inschakelpiek (78.2E)



Uitgangsspecificaties

FB78-5 Uitgangsspanning/Uitgangsstroom (78.2E)

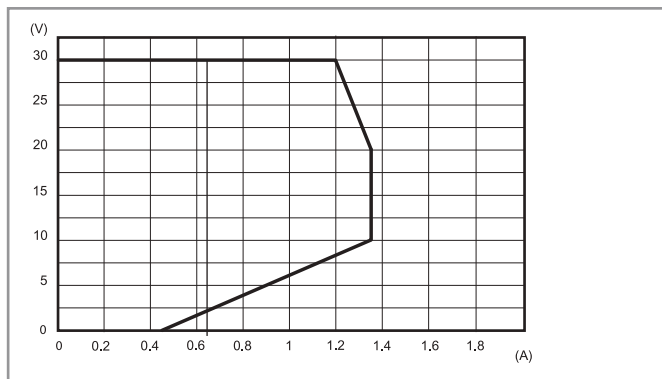


I: Uitgang bij omgevingstemperatuur tot 50 °C

II: Uitgang bij omgevingstemperatuur tot 25 °C

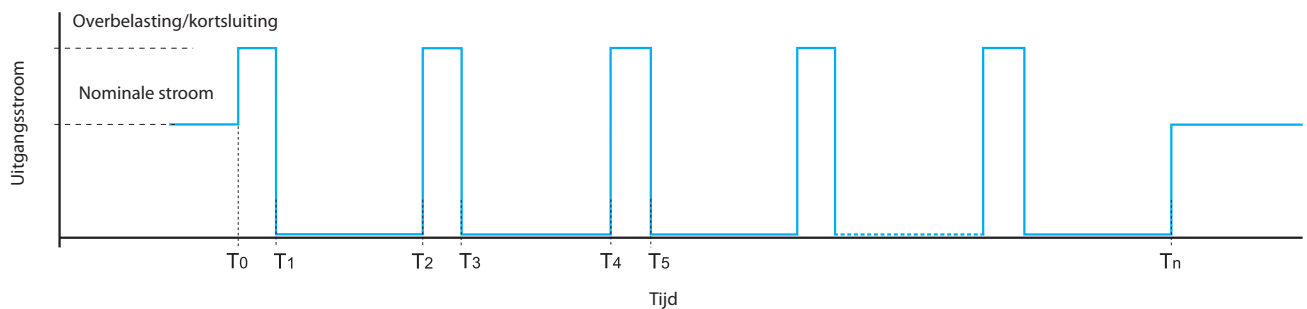
* / ***: Zie LED-tabel

FB78-6 Uitgangsspanning/Uitgangsstroom (78.2K)



Overbelastingsdiagram, KNX goedgekeurd

Hiccup mode



Onder normale omstandigheden levert de Serie 78 de door de belasting vereiste stroom.

Onder abnormale omstandigheden zoals bij kortsluiting of een sterke overbelasting (T0) schakelt de voeding uit (T1).

Na ca. 2 s (T1 tot T2) controleert de voeding of de storing van T2 tot T3 nog aanwezig is (afhankelijk van de storing 30 tot 100 ms).

Is de storing nog aanwezig (zie boven), dan schakelt de voeding de volgende 2 s opnieuw uit (T3 tot T4).

Dit Hiccup-proces wordt herhaald tot de storing niet meer aanwezig is (Tn). Daarna functioneert de voeding weer normaal.

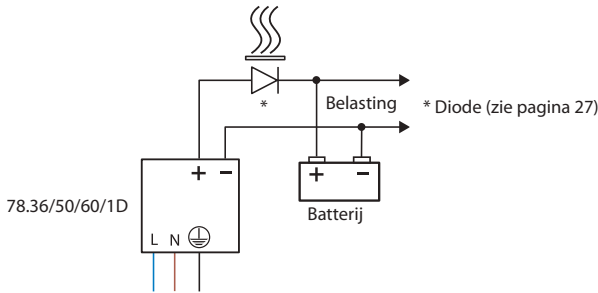
78.1B is in staat om zich 15 s lang onder deze abnormale omstandigheden te bevinden. Na deze tijd komt de voeding in de beveiligingsmodus terecht en is een handmatige reset noodzakelijk door het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de voedingsspanning.

Fold-back technologie en batterijen opladen

Fold-back technologie zorgt ervoor dat de last ook onder zware omstandigheden gevoed wordt. In geval van een zware overbelasting zal het fold-back circuit zorgen voor een uitgangsstroom en uitgangsspanning volgens het "FB" diagram van de betreffende voeding. In het geval dat een last meer stroom van de voeding vraagt, reduceert de fold-back functie de uitgangsspanning om zo de uitgangsstroom tot op de maximale waarde te kunnen leveren en daarna begint de hiccup-mode. In geval van kortsluiting komt de voeding ook in de hiccup-mode. De voeding werkt weer normaal als zowel de overbelasting en de kortsluiting zijn opgeheven. 78.36/50/60 als lader voor (7...24) Ah batterijen en de serie 78.1D als lader voor (17...38) Ah batterijen gebruikt kan worden. Controleer altijd of de laadkarakteristieken van de batterijen overeenkomen met de uitgangskarakteristieken van de voeding. Hierbij wordt een diode in serie tussen de + uitgang en de + ingang van een batterij aanbevolen (indien dit niet in de batterij aanwezig is).

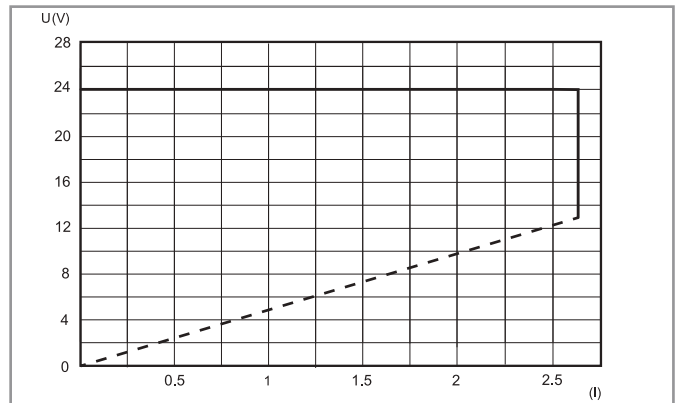
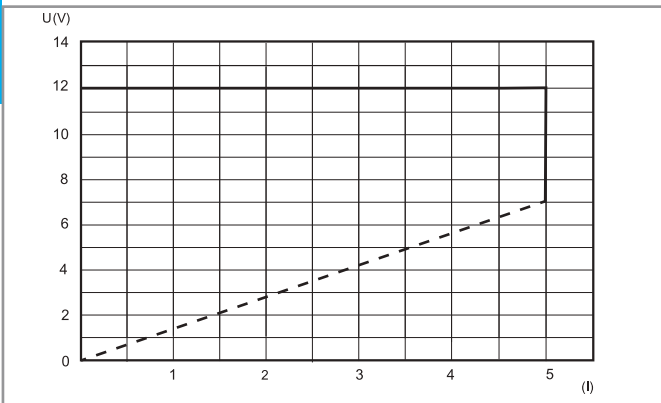
Back-up situatie bij netspanningsonderbreking

Bij ingeschakelde netspanning is de voeding in staat om gelijktijdig de batterij op te laden en de belasting te voeden (de netspanning moet minstens 110 % van de belasting zijn). Wanneer de netspanning is uitgeschakeld begint de batterij de belasting te voeden.

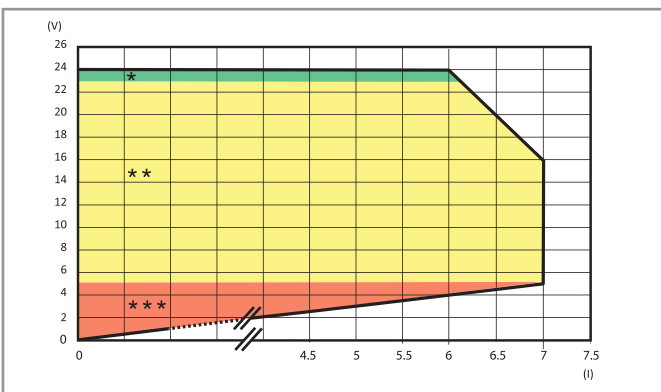


FB78-1 Belastbaarheid uitgang - Uitgangsspanning uitgezet tegen de uitgangsstroom (78.50)

FB78-2 Belastbaarheid uitgang - Uitgangsspanning uitgezet tegen de uitgangsstroom (78.60)



FB78-3 Uitgangsspanning uitgezet tegen de uitgangsstroom (78.1D)



Fold-Back-Mode bij omgevingstemperatuur tot 50 °C

* / ** / ***: zie LED-tabel (volgende pagina)

78.1D, 78.2E LED-statusindicatie

Uitgangskontakt als meldcontact gebruiken: Type 78.xx.x.xxx.24x4 ("positieve logica")

Het maakcontact sluit, wanneer de uitgangsspanning aanwezig is. Het blijft bij overbelasting en vooralarm gesloten en opent pas, bij een ernstige fout (b.v. kortsluiting, oververhitting, totale uitval of defecte zekering).

Bij onderbreking van de voedingsspanning kan een alarmsignaal naar een PLC worden gestuurd.

Type	Gebied	Status	LED - indicatie		Contact 13-14
78.1D.1.230.2414 78.2E.1.230.2414	*	OK	DC OK		
	**	Overbelasting (alleen 78.1D)	ALARM	UIT	
	***	Kortsluiting	ALARM	UIT	
		Max. toegestane bedrijfstemperatuur	ALARM		
		Thermische beveiliging [#]	ALARM	UIT	

[#]Interne thermische beveiliging: Na uitschakelen van de voeding - Reset door de voedingsspanning te verwijderen.

78.1D, 78.2E LED-statusindicatie

Uitgangskontakt als meldcontact gebruiken: Type 78.xx.x.xxx.24x5 ("voortijdig alarm")

Het maakcontact opent als de uitgangsspanning aanwezig is. Bij een fout (b.v. overbelasting, kortsluiting, vooralarm of oververhitting) sluit het uitgangskontakt. Deze uitvoering is geschikt voor b.v. het activeren van een optisch of akoestisch alarm of voor het activeren van een ventilator.











Type	Gebied	Status	LED - indicatie		Contact 13-14
78.1D.1.230.2415 78.2E.1.230.2415	*	OK	DC OK		
	**	Overbelasting (alleen 78.1D)	ALARM	UIT	
	***	Kortsluiting	ALARM	UIT	
		Vooralarm bij oververhitting	ALARM		
		Thermische beveiliging [#]	ALARM	UIT	

[#]Interne thermische beveiliging: Na uitschakelen van de voeding - Reset door de voedingsspanning te verwijderen.

78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60, 78.1A, 78.2A, 78.1B LED-statusindicatie

Type	Status	LED - indicatie	
78.12.1.230.xxxx 78.25.1.230.1200 78.25.1.230.24xx 78.36.1.230.2402 78.50.1.230.1202 78.60.1.230.2402 78.1A.1.230.2402	OK		
	Kortsluiting		
	Vooralarm bij oververhitting		UIT
	78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	OK	
78.2A.1.230.2402 78.1B.1.230.2403	Kortsluiting		
	Vooralarm bij oververhitting		UIT

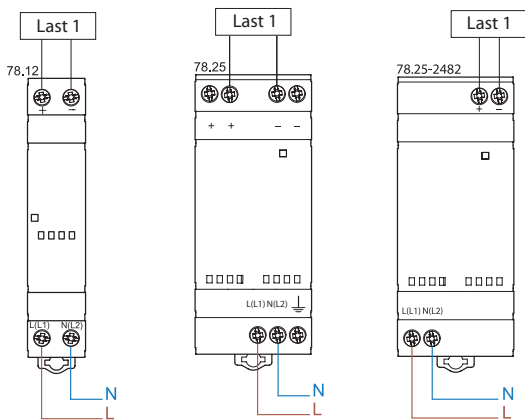
78.2K LED-statusindicatie

Type	Gebied	Status	LED - indicatie	Uitgang
78.2K.1.230.3000	START	V_{out} OK	 • UIT • UIT	AAN
		V_{out} LAAG < 29 V	 • UIT • UIT	UIT
		V_{out} HOOG > 33 V	• UIT  • UIT	UIT
	NORMALE FUNCTIE	V_{out} OK I_{out} > 0.9 A	 • UIT 	AAN
		V_{out} < 29 V I_{out} > 0.9 A	• UIT • UIT 	AAN
	 Alarm conditie: T_{omg} > 45°C bij I_{nom}	Vooralarm: tot 60s	 • UIT 	AAN
		Vergrendeld alarm	• UIT • UIT 	UIT

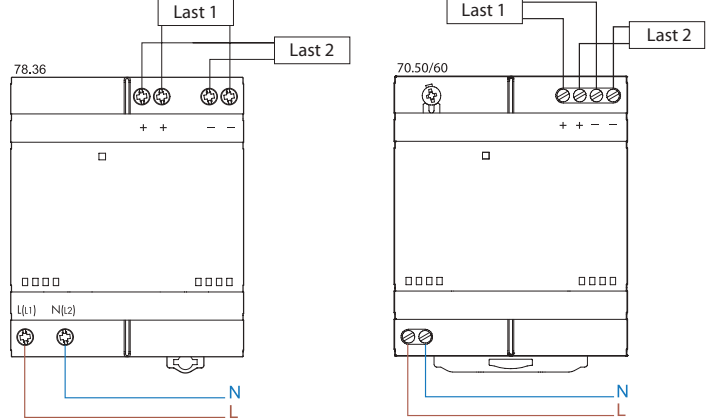
F

Aansluitschema's voor 78.12, 78.25, 78.36, 78.50, 78.60

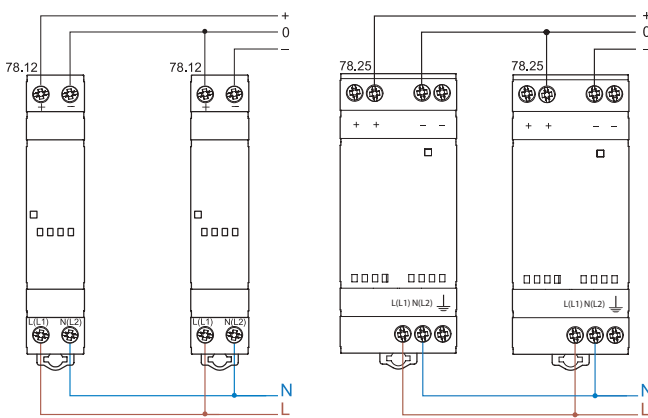
Standaard aansluiting



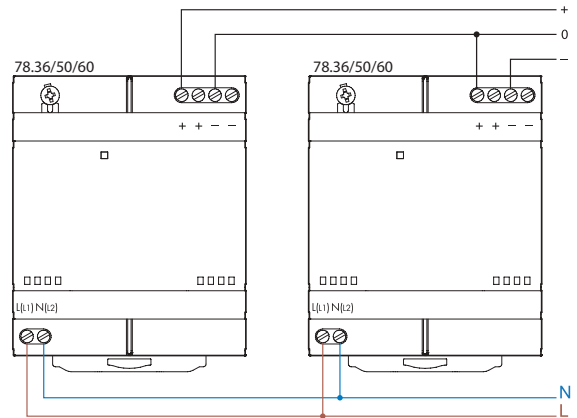
Standaard aansluiting



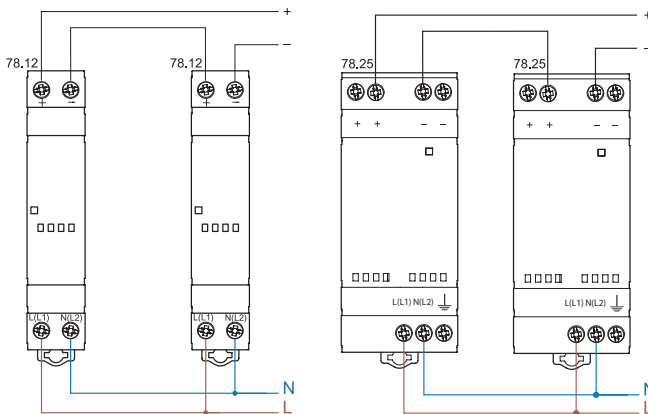
Serieschakeling: + en - tegen 0



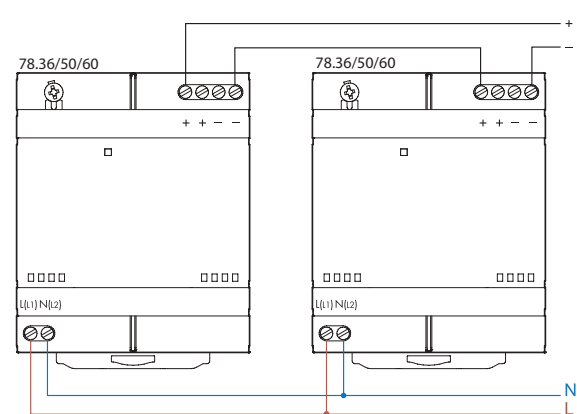
Serieschakeling: + en - tegen 0



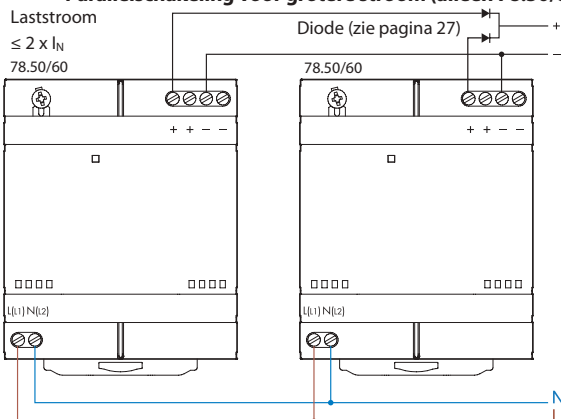
Serieschakeling voor spanningsverdubbeling



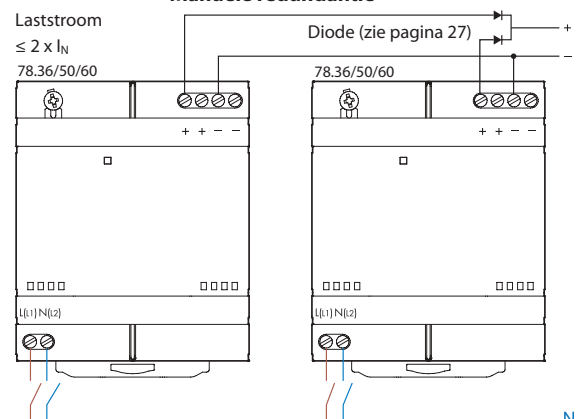
Serieschakeling voor spanningsverdubbeling



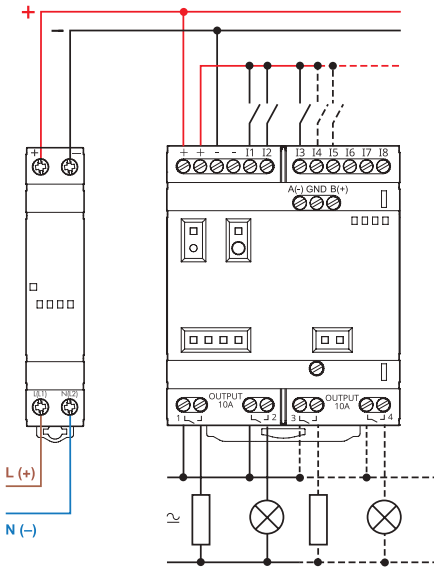
Parallelschakeling voor grotere stroom (alleen 78.50/60)



Manuele redundantie

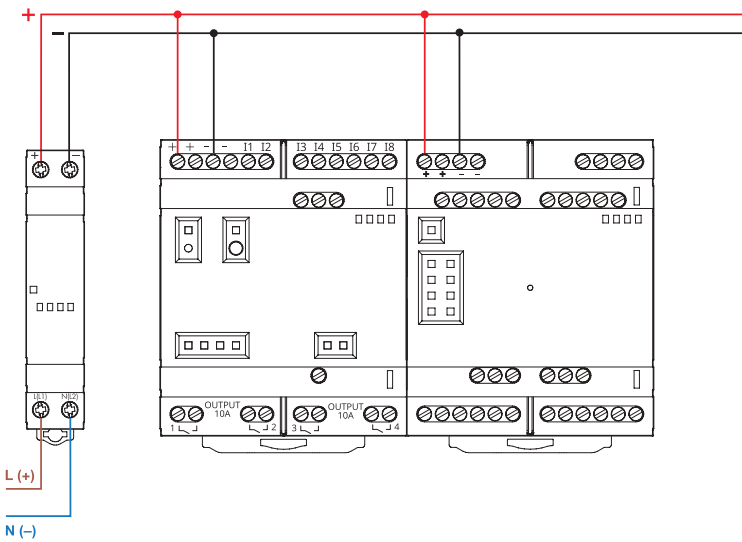


Aansluitschema voor 78.12 OPTA



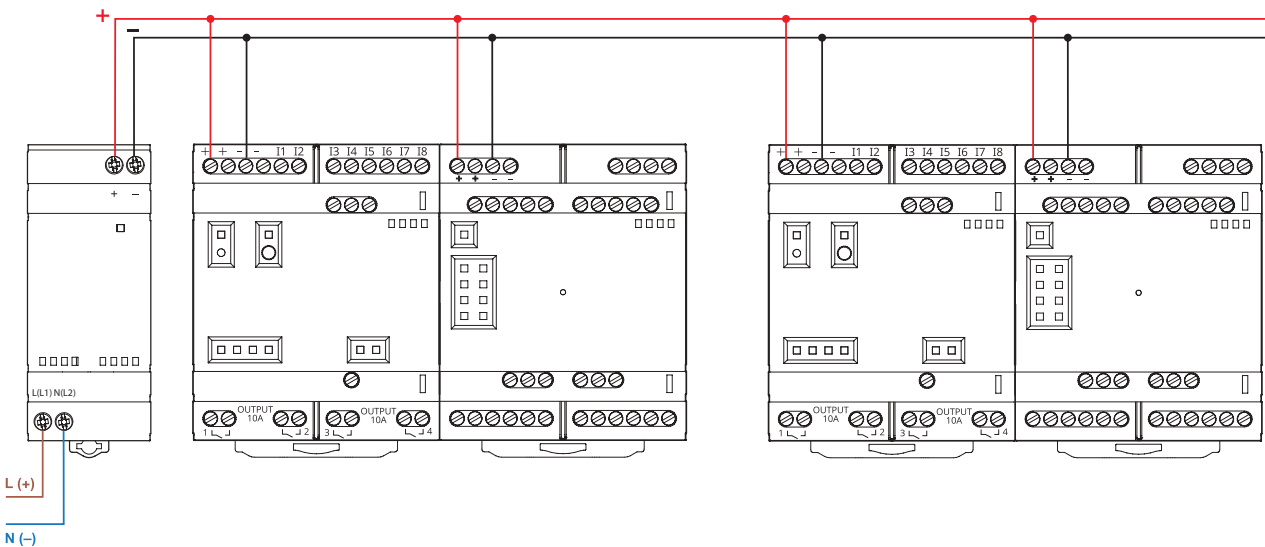
Aansluitschema voor 78.12...2482 OPTA + uitbreidingsmodules

Tot 1 OPTA en 5 uitbreidingsmodules



Aansluitschema voor 78.25...2482 OPTA + uitbreidingsmodules

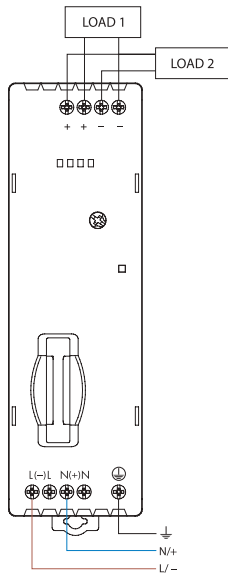
Tot 2 groepen van 1 OPTA en 5 uitbreidingsmodules



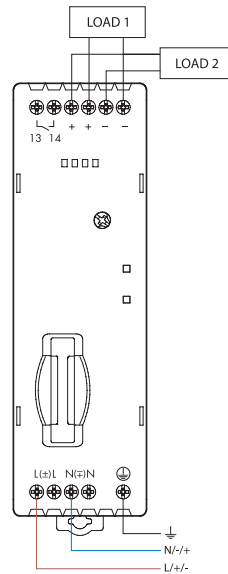
Aansluitschema's voor 78.1B en 78.1D

Standaard aansluiting

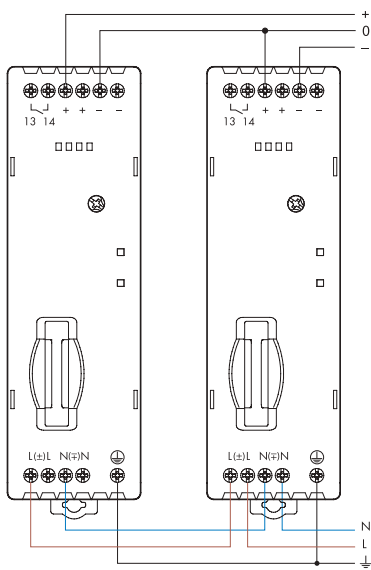
78.1B - Aansluitschema



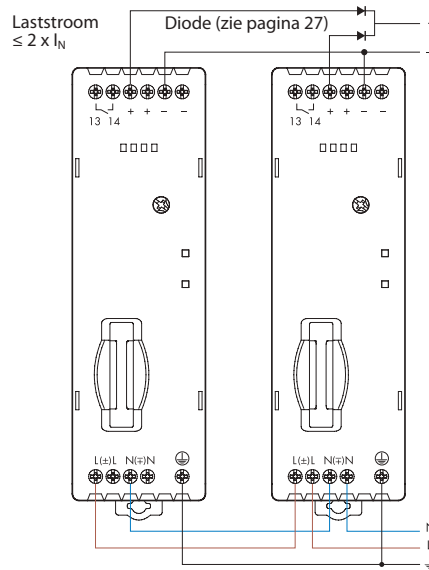
78.1D - Aansluitschema



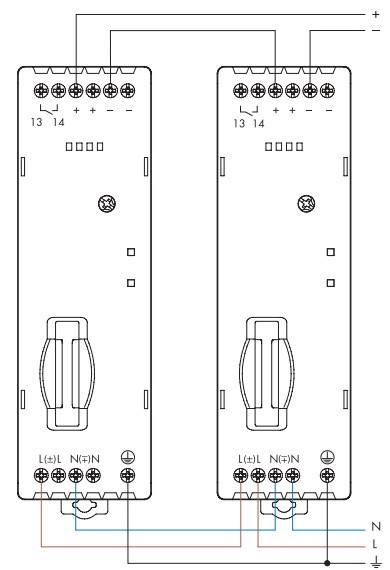
Serieschakeling: + en - tegen 0



Parallelschakeling voor grotere stroom



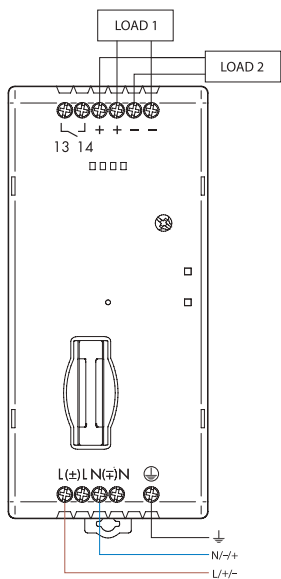
Serieschakeling voor spanningsverdubbeling



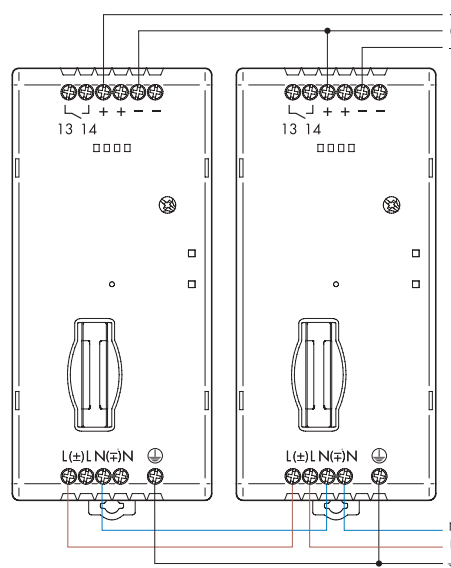
F

Aansluitschema's voor 78.2E

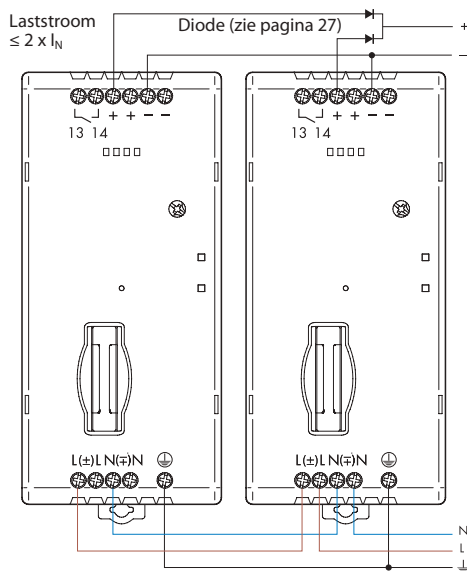
Standaard aansluiting



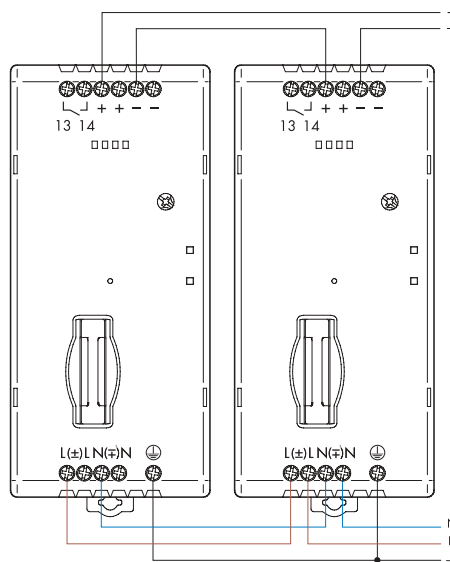
Serieschakeling van 2 voedingen: + en - tegen 0



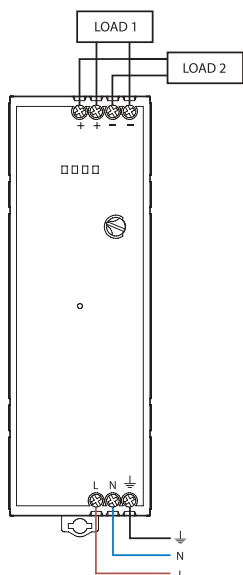
Parallelschakeling voor grotere stroom



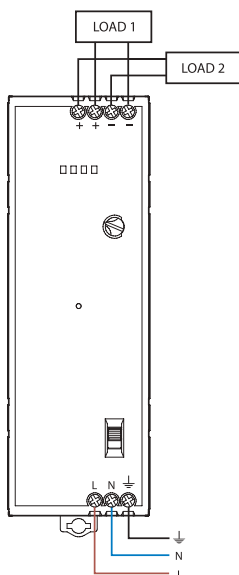
Serieschakeling voor spanningsverdubbeling



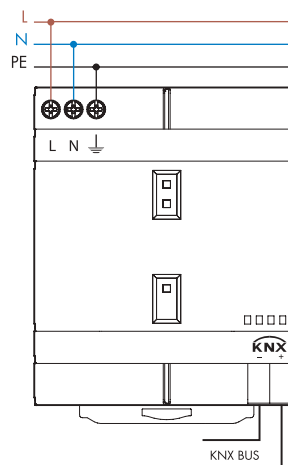
Aansluitschema voor 78.1A



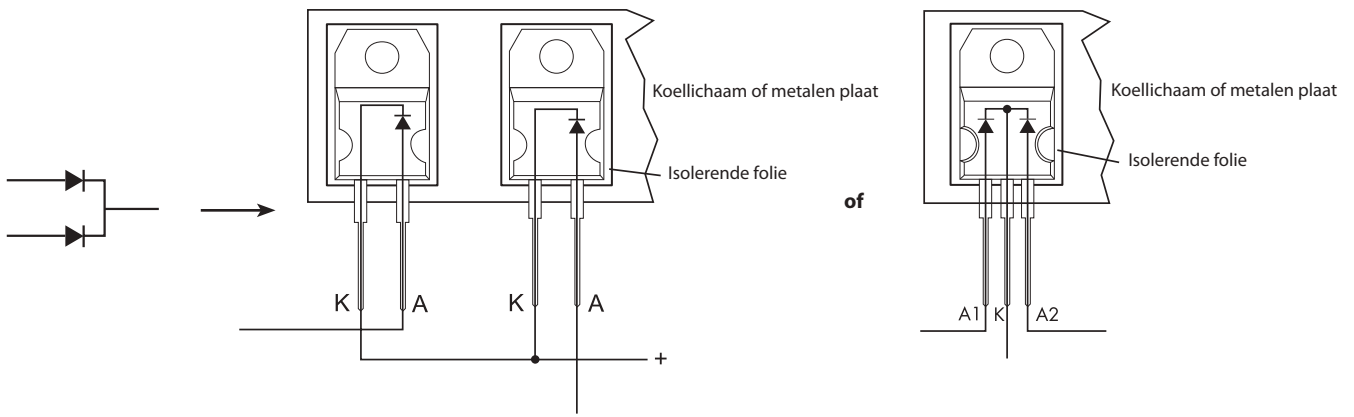
Aansluitschema voor 78.2A



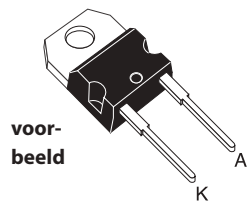
Aansluitschema voor 78.2K



Diodes

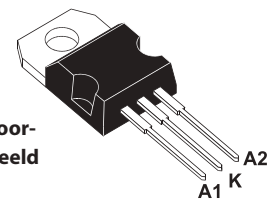


Diode voor types 78.25, 78.36, 78.50, 78.60



voor-
beeld

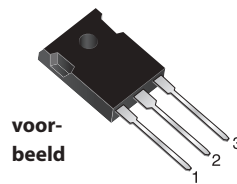
TO-220AC
STPS1545D



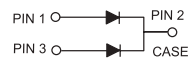
voor-
beeld

TO-220AB
STPS30L40CT

Diode voor types 78.1B, 78.1D, 78.2E



voor-
beeld

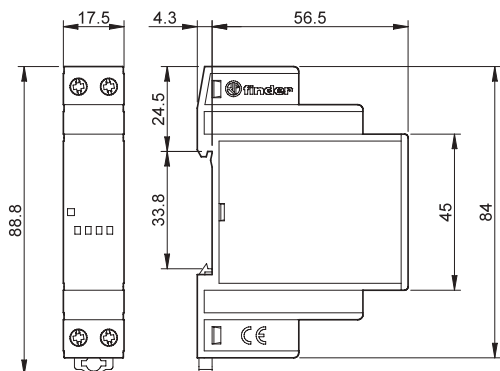


TO-247AD
MBR 4060PT

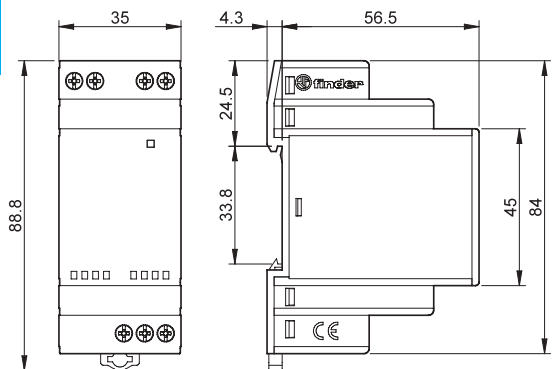


Afmetingen

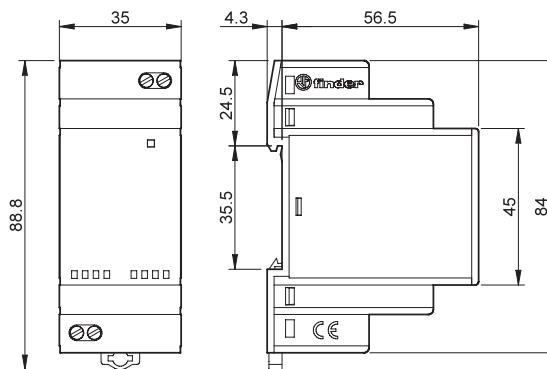
Type 78.12
Kooiklemmen



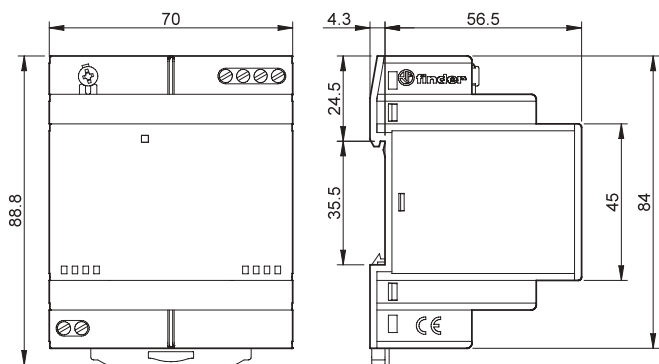
Type 78.25
Kooiklemmen



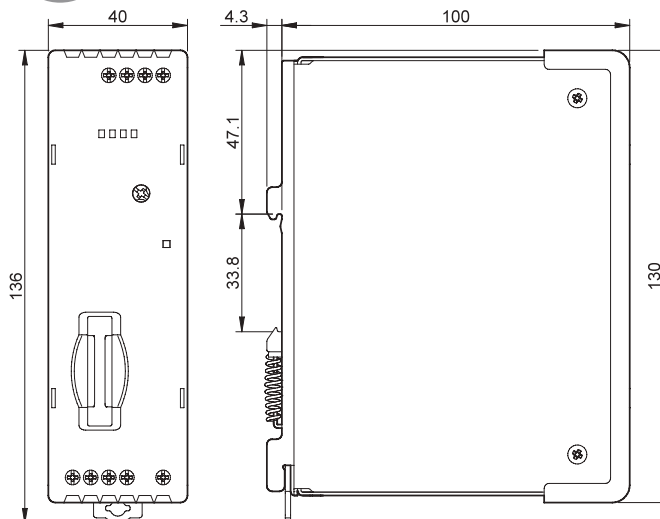
Type 78.25-2482
Kooiklemmen



Type 78.36/78.50/78.60
Kooiklemmen

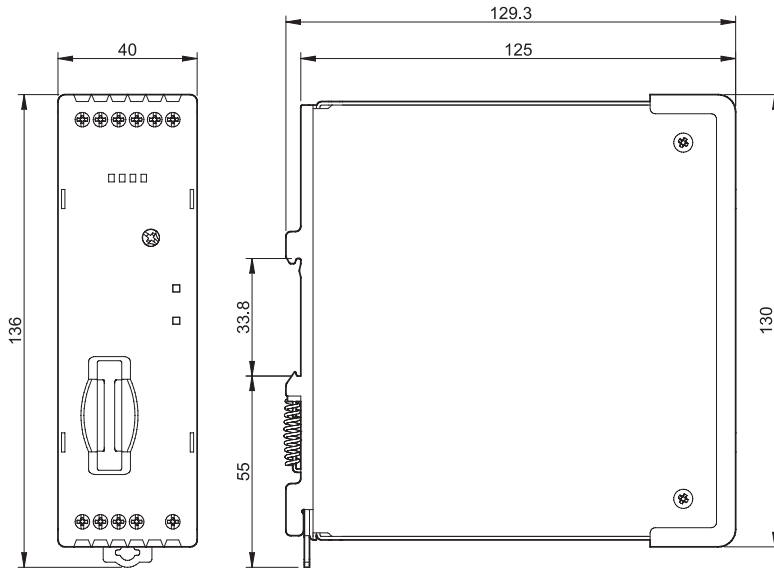


Type 78.1B
Kooiklemmen

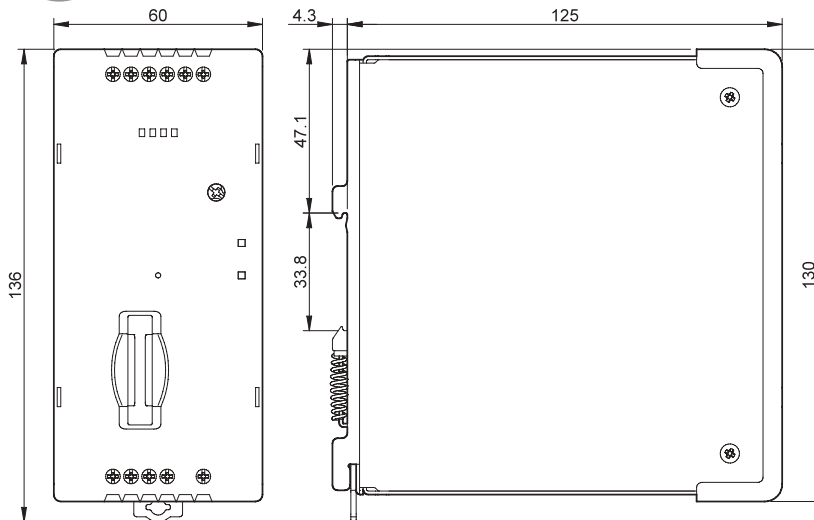


Afmetingen

Type 78.1D
Kooiklemmen



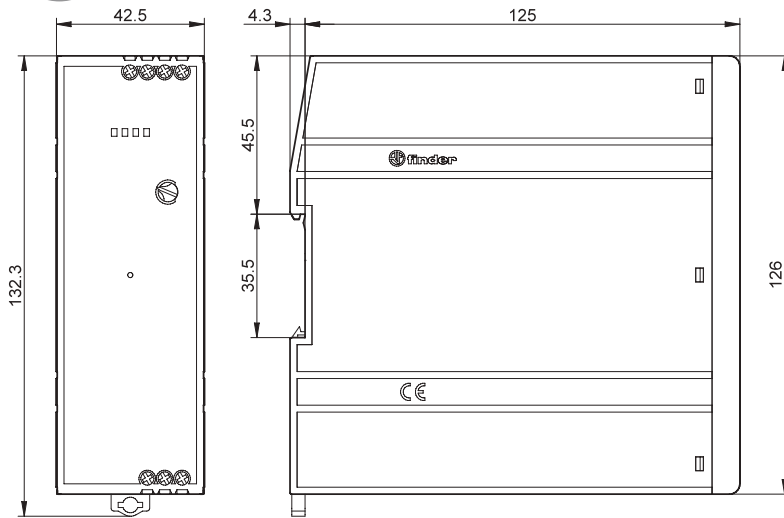
Type 78.2E
Kooiklemmen



F

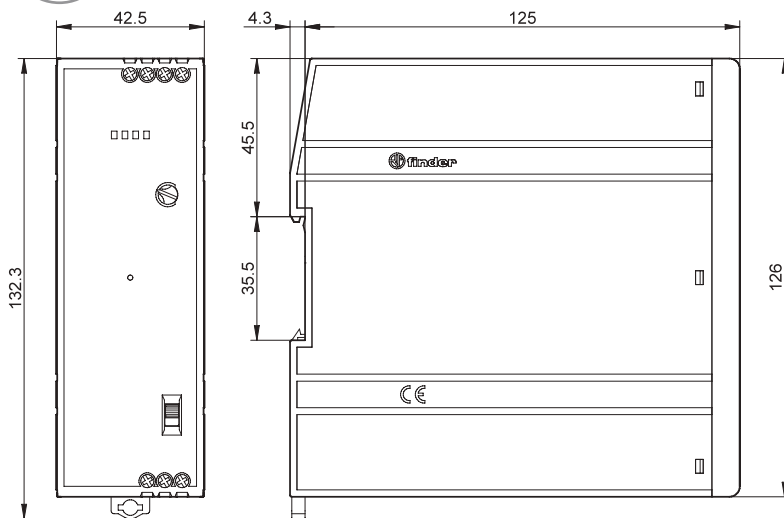
Afmetingen

Type 78.1A
Kooiklemmen



Type 78.2A
Kooiklemmen

F

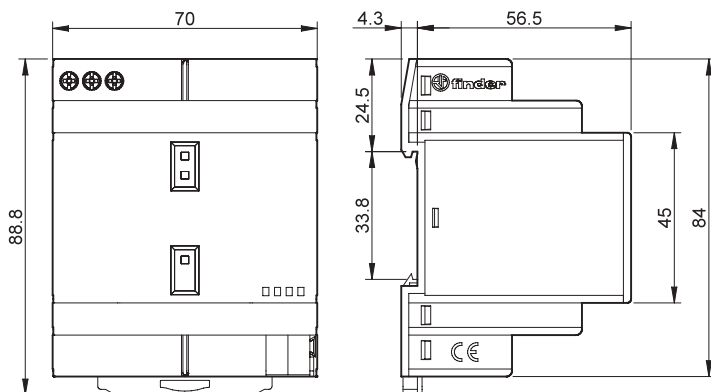


Afmetingen

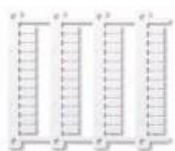
Type 78.2K

Koosklemmen

KNX aansluiting



Toebehoren



060.48

Codeerplaatjes op mat, voor Serie 78 schakelende voedingen, 48 plaatjes, (6 x 12)mm voor CEMBRE Thermotransfer-printer

060.48



019.01

Codeerplaatje, kunststof, 1 plaatje, (17 x 25.5)mm - voor 78.12/25/36/50/60

019.01

Thermostaten en hygrostaten

SERIE
7T



Droogovens



Industriële
koeling



Straatverlichting,
tunnelverlichting



Industriële
ovens en
ovens



Automatische
wasstraten



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Filterventilatoren



Thermostaten voor schakelkasten

Type 7T.81.0.000.240x / 7T.81.0.000.230x

- Uitschakel- of inschakelbereik:
(-20...+60)°C, (-20...+40)°C of (+0...+60)°C

- Compacte bouwvorm (17.5 mm breed)
- Bimetaal schakelcontact
- Groot instelbereik
- Hoge elektrische levensduur
- Werkt zonder voedingsspanning
- Voor 35 mm railmontage (EN 60715)

7T.81
Kookklemmen



7T.81.0.000.240x



7T.81.0.000.230x



- Variabele thermostaat
- Uitschakelen van verwarming

- Variabele thermostaat
- Inschakelen van ventilator

* Inschakelstroom voor max. 10 s

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten		1 verbreekcontact	1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/20*	10/20*
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/250	250/250
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	1.1	1.1
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi

Bewakingstemperatuur

Inschakeltemperatuurbereik (b.v. ventilator)	°C	—	-20...+40	-20...+60	0...+60
Schakeltemperatuur-differentie	K	—	7 ± 4		
Uitschakeltemperatuurbereik (b.v. verwarming)	°C	-20...+40	-20...+60	0...+60	—
Schakeltemperatuur-differentie	K	7 ± 4			—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-45...+80	-45...+80
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Thermostaten voor schakelkasten

Type 7T.92 - 2503

- Uitschakel- en inschakeltemperatuurbereik: (+0...+60)°C

Type 7T.91 - 2004

- Uitschakel- en inschakeltemperatuurbereik: (+5...+60)°C
- Thermische terugkoppeling (optioneel): extra aansluiting N aan te sluiten voor PD-regeling met kleinere schakelhysterisis van ca. 0.5 K

- Compacte bouwvorm
- Bimetaal schakelcontact
- Groot instelbereik
- Hoge elektrische levensduur
- Werkt zonder voedingsspanning
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7T.91/7T.92
Kooiklemmen



7T.92 - 2503



- Variabele thermostaat
- Uitschakelen van verwarming en inschakelen van ventilator in één apparaat

7T.91 - 2004



- Variabele thermostaat
- Uitschakelen van verwarming of naar keuze
- Inschakelen van ventilator

G

* Inschakelstroom voor max. 10 s

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten		1 verbreekcontact of 1 maakcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/16*	10/16*
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/250	250/250
Max. schakelvermogen AC1	VA	1250	1250
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	250	250
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.125	0.125
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	1/0.3/0.15	1/0.3/0.15
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgCu

Bewakingstemperatuur

Type	7T.92.0.000.2503		7T.91.0.000.2004
	verbreekcontact	maakcontact	wisselcontact
Inschakeltemperatuurbereik (b.v. ventilator) °C	—	+0...+60	+5...+60
Uitschakeltemperatuurbereik (b.v. verwarming) °C	+0...+60	—	+5...+60
Schakeltemperatuur-differentie	K		4 ± 1.5

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+80	-45...+80
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Thermostaten en hygrostaten voor schakelkasten

Type 7T.51.0.230.4360

- Kleine, compacte bouwvorm (17.5 mm breed)
- 4 instelbare functies
- Inschakeltemperatuurbereik: (+10...+60)°C
- Inschakelvochtigheidsbereik: (50...90)% (RH)
- Voedingsspanning: 110...240 V AC/DC
- Schakelpunten voor temperatuur en vocht instelbaar
- LED-statusindicatie licht op als het maakcontact gesloten is
- Voor railmontage 35 mm (EN 60715)

7T.51

Kooiklemmen



NEW 7T.51.0.230.4360



- Variabele hygrostaat en thermostaat
- Inschakelen van ventilator en /of inschakelen van verwarming
- Voedingsspanning: 110...240 V AC/DC

Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	—
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	10/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi

Voedingsspanning

Voedingsspanning van elektronica	V AC/DC	110...240
Voedingsspanning van elektronica VAC (50/60) Hz		—
Nominaal vermogen	VA/W	1.8/0.44
Werkspanningsbereik	V AC/DC	88...264

Bewakingstemperatuur

Inschakeltemperatuurbereik	°C	+10...+60
Schakeltemperatuur-differentie	K	4 ± 2
Instelnauwkeurigheid	K	-1...+3

Vochtbevaking

Inschakelvochtigheidsbereik (RH)	%	50...90
Schakeltemperatuur-differentie	%	4 ± 2
Instelnauwkeurigheid	%	5

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-25...+60
Beschermingsgraad		IP 20

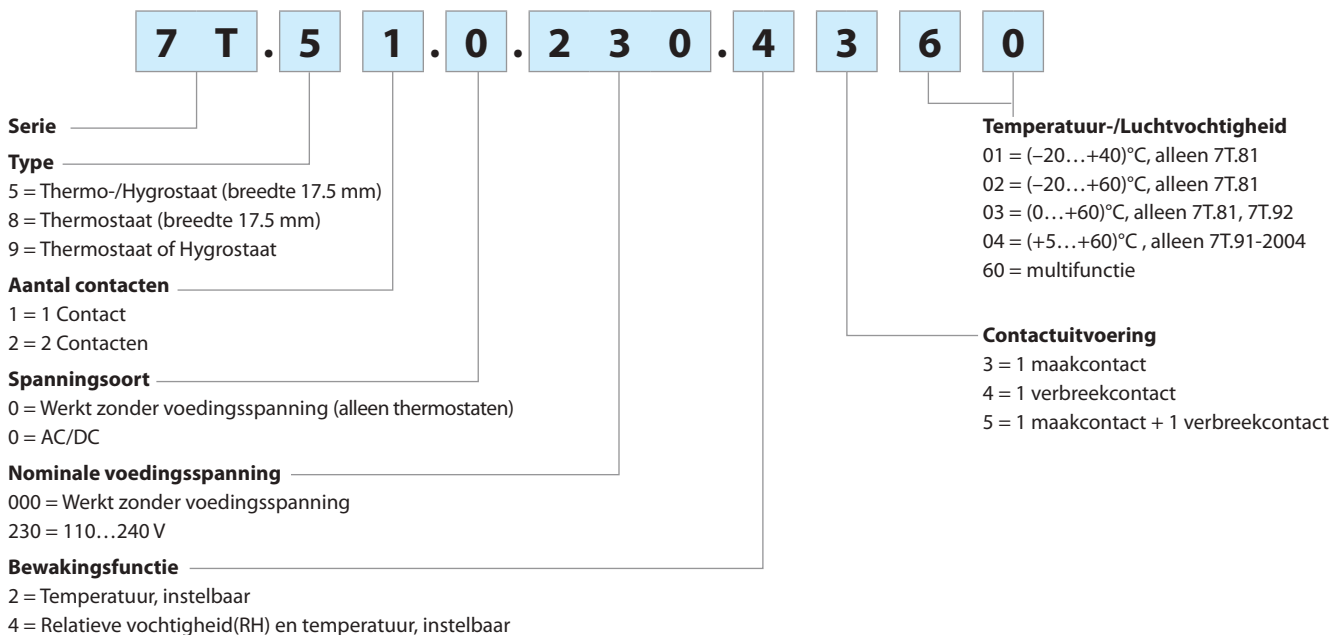
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Thermostaten en hygrostaten

Voorbeeld: Serie 7T, Thermo-/Hygrostaat voor temperatuur- en vochtbewaking, 110...240 V AC/DC, multifunctie, 1 maakcontact, 35 mm railmontage (EN 60715).



Voorkeurstypes zijn "vetgedrukt".

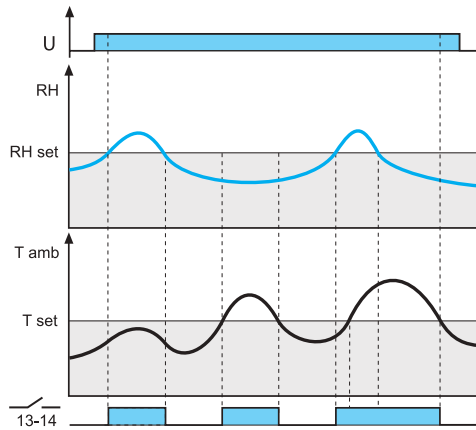
7T.81.0.000.2301
7T.81.0.000.2302
7T.81.0.000.2303
7T.81.0.000.2401
7T.81.0.000.2402
7T.81.0.000.2403
7T.91.0.000.2004
7T.92.0.000.2503
7T.51.0.230.4360

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen volgens EN 61810-1

Spanningsbestendigheid		7T.51.0.230.4360	7T.81 / 7T.91 / 7T.92
- tussen voeding en contacten	V AC	2000 V	—
- tussen geopende contacten	V AC	1000 V	500
Overige gegevens		7T.51.0.230.4360 / 7T.81 / 7T.91 / 7T.92	
Vastzetkoppel	Nm	0.5	0.5
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	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
Draadstriplengte	mm	9	9

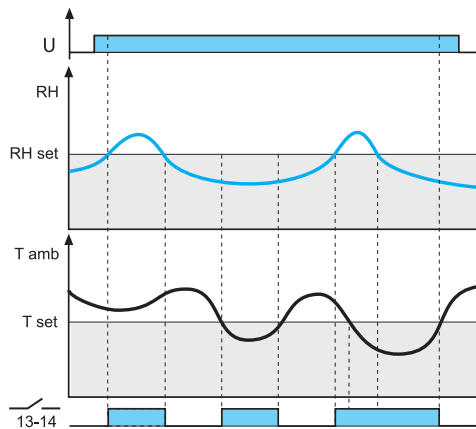
Functie 7T.51



HT: RH > RHset of Tamb > Tset

De thermo-/hygrostaat is aan de voedingsspanning aangesloten. Contact (13-14) sluit als de relatieve luchtvochtigheid (RH) hoger is dan de ingestelde luchtvochtigheid (RHset) of als de omgevingstemperatuur hoger is dan de ingestelde temperatuur (Tset)

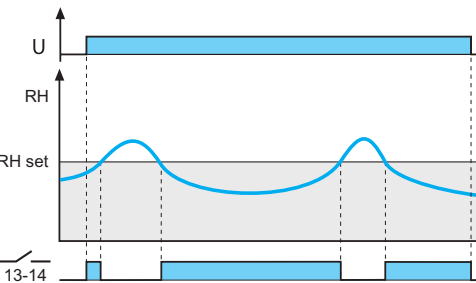
Als het uitgangcontact gesloten is, brandt de LED.



TH: RH > RHset of Tamb < Tset

De thermo-/hygrostaat is aan de voedingsspanning aangesloten. Contact (13-14) sluit als de relatieve luchtvochtigheid (RH) hoger is dan de ingestelde luchtvochtigheid (RHset) of als de omgevingstemperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur (Tset)

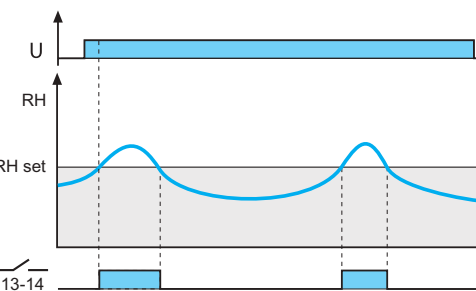
Als het uitgangcontact gesloten is, brandt de LED.



HL: RH < RHset

De thermo-/hygrostaat is aan de voedingsspanning aangesloten. Contact (13-14) sluit als de relatieve luchtvochtigheid (RH) lager is dan de ingestelde luchtvochtigheid (RHset)

Als het uitgangcontact gesloten is, brandt de LED.



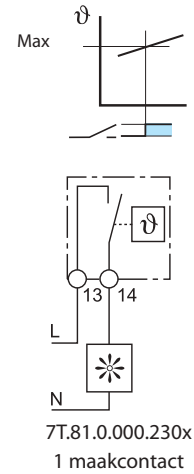
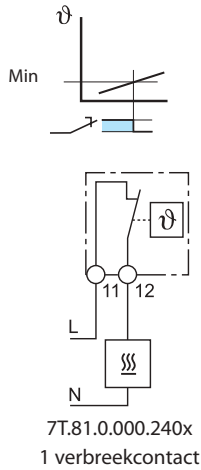
HM: RH > RHset

De thermo-/hygrostaat is aan de voedingsspanning aangesloten. Contact (13-14) sluit als de relatieve luchtvochtigheid (RH) hoger is dan de ingestelde luchtvochtigheid (RHset)

Als het uitgangcontact gesloten is, brandt de LED.

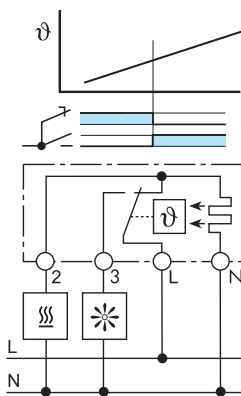
G

Functie 7T.81



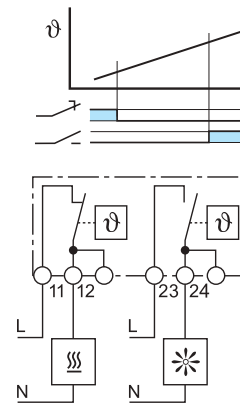
Het openen en sluiten van het contact is gerelateerd aan de temperatuurstijging. Het verbreekcontact voor de verwarming opent en het maakcontact voor de koeling sluit, wanneer de ingestelde temperatuur wordt overschreden.

Functie 7T.91 - 2004



Het openen en sluiten van het contact is gerelateerd aan de temperatuurstijging. Het verbreekcontact voor de verwarming opent en het maakcontact voor de koeling sluit, wanneer de ingestelde temperatuur wordt overschreden.

Functie 7T.92 - 2503

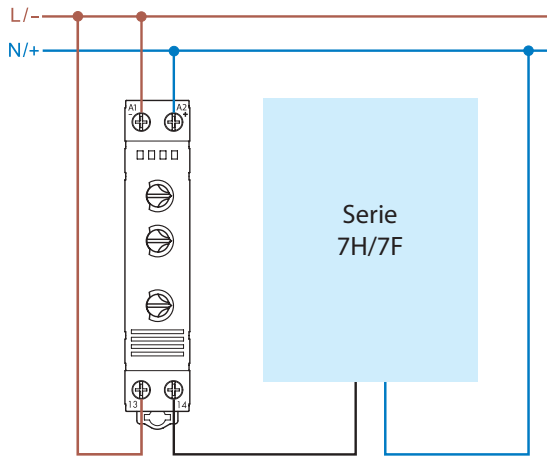


Het openen en sluiten van het contact is gerelateerd aan de temperatuurstijging. Het verbreekcontact voor de verwarming opent en het maakcontact voor de koeling sluit, wanneer de ingestelde temperatuur wordt overschreden.

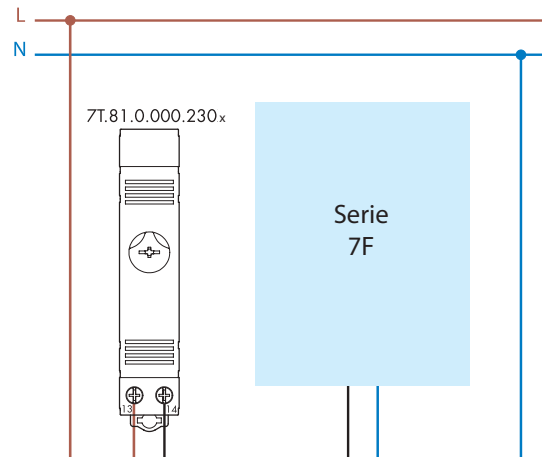
G

Aansluitvoorbeeld

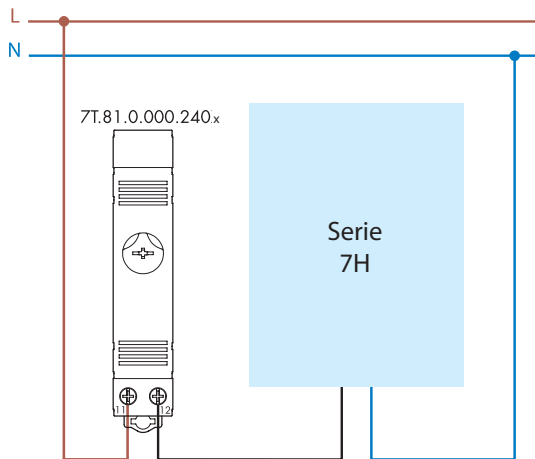
7T.51



7T.81...230x



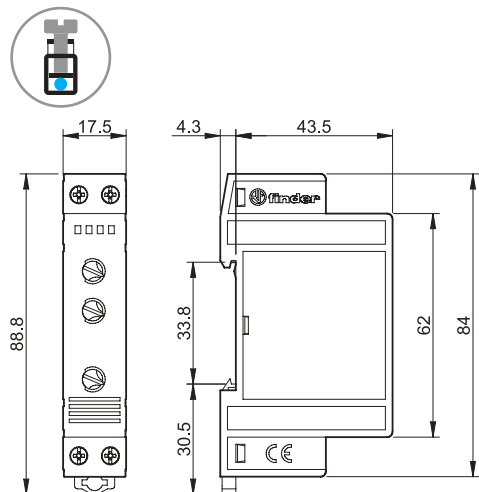
7T.81...240x



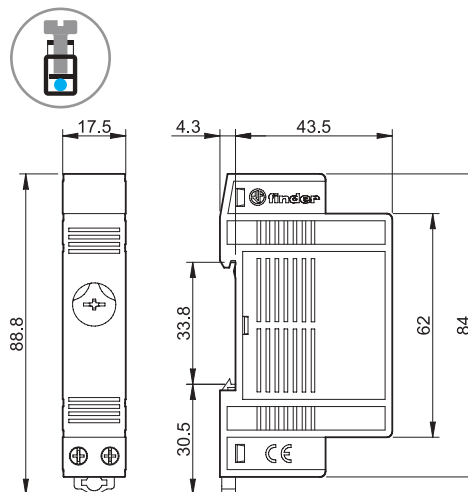
G

Afmetingen

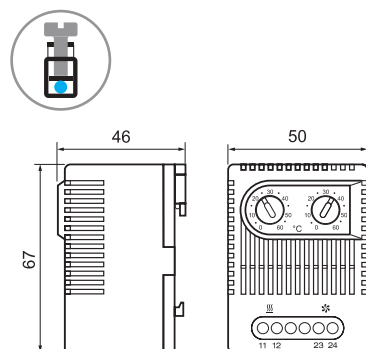
Type 7T.51
Kooiklemmen



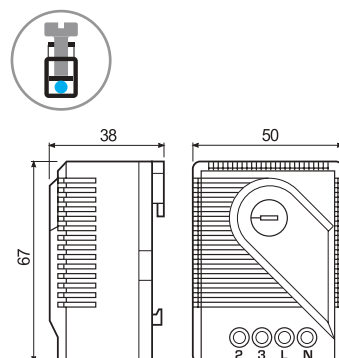
Type 7T.81
Kooiklemmen



Type 7T.92-2503
Kooiklemmen



Type 7T.91-2004
Kooiklemmen



Filterventilatoren (24...700)m³/h en afvoerfilters

SERIE
7F



Droogovens



Textielmachines



Papierverwerking



Keramiek-
verwerking



Houtbewerkings
machines



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Afzuig- en
circulatieventilatoren



Filterventilatoren voor schakelkasten in 120 V AC- of 230 V AC-uitvoering

Types 7F.20 voor binnen

Types 7F.30 voor buiten

- Geluidsarm
- Geringe inbouwdiepte
- Voedingsspanning: 120 of 230 V AC (50/60 Hz)
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Filterventilator in "blazende" uitvoering (7F.21 voor binnen, 7F.31 voor buiten)
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.20)

7F.x0.8.xxx.xxxx
Push-in aansluitklemmen



NEW 7F.20.8.xxx.1020
7F.30.8.xxx.1020



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 24/29 m³/h
- Grootte 1

NEW 7F.20.8.xxx.2055
7F.30.8.xxx.2055



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 55/63 m³/h
- Grootte 2

NEW 7F.20.8.xxx.3100
7F.30.8.xxx.3100



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 100/115 m³/h
- Grootte 3

Wordt aanzuigend geleverd (7F.20).
Afmetingen zie pagina 14

Filtergegevens

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom): 50/60 Hz m³/h

24/29

55/63

100/115

Luchtcapaciteit (met afvoerfilter): 50/60 Hz m³/h

14/16.5

40/45.5

75/85.5

Geluidsniveau dB (A)

27

42

42

Levensduur bij 40 °C h

50 000

50 000

50 000

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U_N) V AC (50/60 Hz)

120

230

120

230

120

230

Werkingsbereik AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Stroomopname: 50/60 Hz A

0.23/0.18

0.1/0.08

0.25/0.21

0.13/0.11

0.25/0.21

0.13/0.11

Vermogen: 50/60 Hz W

27/21

23/18

30/25

29/25

30/25

29/25

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap

Kunststof volgens UL94 V-0

Filtermat (wordt meegeleverd)

G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

Filtermateriaal

Synthetische vezel met progressieve opbouw temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend klasse F1 (DIN 53438)

Elektrische aansluiting

Push-in aansluitklemmen

Aansluitdiameter (mm²) min/max

0.7/2.5

Aansluitdiameter (AWG) min/max

18/14

Omgevingstemperatuur °C

-15...+55 (-30...+55 voor 7F.30)

Beschermingsgraad volgens EN 60529

IP 54

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)

Type 12

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)

Type 3R

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



**Filterventilatoren voor schakelkasten in
120 V AC- of 230 V AC-uitvoering**

Types 7F.20 voor binnen

Types 7F.30 voor buiten

- Geluidsarm
- Geringe inbouwdiepte
- Voedingsspanning: 120 of 230 V AC (50/60 Hz)
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Filterventilator in "blazende" uitvoering (7F.21 voor binnen, 7F.31 voor buiten)
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.20)

7F.x0.8.xxx.4xxx
Push-in aansluitklemmen



NEW 7F.20.8.xxx.4250
NEW 7F.30.8.xxx.4250



NEW 7F.20.8.xxx.4400
NEW 7F.30.8.xxx.4400



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 250/295 m³/h
- Grootte 4

- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 400/445 m³/h
- Grootte 4

Wordt aanzuigend geleverd (7F.20).

Afmetingen zie pagina 14, 15

Filtergegevens

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom): 50/60 Hz m³/h

250/295

400/445

Luchtcapaciteit (met afvoerfilter): 50/60 Hz m³/h

195/228

270/300

Geluidsniveau dB (A)

56

72

Levensduur bij 40 °C h

50 000

50 000

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U_N) V AC (50/60 Hz)

120

230

120

230

Werkingsbereik AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Stroomopname: 50/60 Hz A

0.35/0.40

0.2/0.22

0.6/1

0.3/0.49

Vermogen: 50/60 Hz W

42/48

46/50

72/120

69/112

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap

Kunststof volgens UL94 V-0

Filtermat (wordt meegeleverd)

G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

G4 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

Filtermateriaal

Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)

Elektrische aansluiting

Push-in aansluitklemmen

Aansluitdiameter (mm²) min/max

0.7/2.5

Aansluitdiameter (AWG) min/max

18/14

Omgevingstemperatuur °C

-15...+55 (-30...+55 voor 7F.30)

Beschermingsgraad volgens EN 60529

IP 54

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)

Type 12

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)

Type 3R

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Filterventilatoren voor schakelkasten in 120 V AC- of 230 V AC-uitvoering

Types 7F.20 voor binnen

Types 7F.30 voor buiten

- Geluidsarm
- Geringe inbouwdiepte
- Voedingsspanning: 120 of 230 V AC (50/60 Hz)
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Filterventilator in "blazende" uitvoering (7F.21 voor binnen, 7F.31 voor buiten)
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.20)

7F.x0.8.xxx.5550

Push-in aansluitklemmen



7F.x0.8.xxx.5700

Schroefaansluiting



NEW 7F.20.8.xxx.5550
NEW 7F.30.8.xxx.5550



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 550/605 m³/h
- Grootte 5

NEW 7F.20.8.xxx.5700
NEW 7F.30.8.xxx.5700



- Voedingsspanning 120 of 230 V AC
- Luchtcapaciteit 50/60 Hz: 660/700 m³/h
- Grootte 5

Afmetingen zie pagina 15

Filtergegevens

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom): 50/60 Hz m³/h

550/605

660/700

Luchtcapaciteit (met afvoerfilter): 50/60 Hz m³/h

400/440

550/600

Geluidsniveau dB (A)

75

72

Levensduur bij 40 °C h

50 000

50 000

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U_N) V AC (50/60 Hz)

120

230

120

230

Werkingsbereik AC

(0.8...1.1)U_N

(0.8...1.1)U_N

Stroomopname: 50/60 Hz A

0.66/0.85

0.34/0.49

0.92/1.14

0.46/0.53

Vermogen: 50/60 Hz W

75/102

76/116

110/140

106/120

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap

Kunststof volgens UL94 V-0, lichtgrijs (RAL 7035)

Filtermat (wordt meegeleverd)

G4 volgens EN779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

Filtermateriaal

Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)

Elektrische aansluiting

Push-in aansluitklemmen

Schroefbevestiging

Aansluitdiameter (mm²) min/max

0.7/2.5

Aansluitdiameter (AWG) min/max

18/14

Omgevingstemperatuur °C

-15...+55 (-30...+55 voor 7F.30)

Beschermingsgraad volgens EN 60529

IP 54

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)

Type 12

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)

Type 3R

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Filterventilatoren voor schakelkasten in 24 V DC-uitvoering

Types 7F.20 voor binnen

Types 7F.30 voor buiten

- Geluidsarm
- Geringe inbouwdiepte
- Voedingsspanning: 24 V DC
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Filterventilator in "blazende" uitvoering (7F.21 voor binnen, 7F.31 voor buiten)
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.20)

7F.x0.9.024.xxxx
Push-in aansluitklemmen



NEW 7F.20.9.024.1020
7F.30.9.024.1020



- Voedingsspanning 24 V DC
- Luchtcapaciteit 24 m³/h
- Vermogen 3.6 W
- Grootte 1

NEW 7F.20.9.024.2055
7F.30.9.024.2055



- Voedingsspanning 24 V DC
- Luchtcapaciteit 55 m³/h
- Vermogen 7 W
- Grootte 2

NEW 7F.20.9.024.3100
7F.30.9.024.3100



- Voedingsspanning 24 V DC
- Luchtcapaciteit 100 m³/h
- Vermogen 7 W
- Grootte 3

Wordt aanzuigend geleverd (7F.20).

Afmetingen zie pagina 14

Filtergegevens

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom)	m ³ /h	24	55	100
Luchtcapaciteit (met afvoerfilter)	m ³ /h	14	40	75
Geluidsniveau	dB (A)	37.5	46	45
Levensduur bij 40 °C	h	50 000	50 000	50 000
Elektrische gegevens				
Voedingsspanning (U _N)	V DC	24	24	24
Werkingsbereik	DC	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Stroomopname	A	0.15	0.32	0.32
Vermogen	W	3.6	7	7

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap	Kunststof volgens UL94 V-0			
Filtermat (wordt meegeleverd)	G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%			
Filtermateriaal	Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)			
Elektrische aansluiting	Push-in aansluitklemmen			
Aansluitdiameter (mm ²)	min/max	0.7/2.5		
Aansluitdiameter (AWG)	min/max	18/14		
Omgevingstemperatuur	°C	-15...+55 (-30...+55 voor 7F.30)		
Beschermingsgraad volgens EN 60529	IP 54			
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)	Type 12			
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)	Type 3R			

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Filterventilatoren voor schakelkasten in 24 V DC-uitvoering

Types 7F.20 voor binnen

Types 7F.30 voor buiten

- Geluidsarm
- Geringe inbouwdiepte
- Voedingsspanning: 24 V DC
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Filterventilator in "blazende" uitvoering (7F.21 voor binnen, 7F.31 voor buiten)
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.20)

7F.x0.9.024.4250

Push-in aansluitklemmen



7F.20.9.024.4250
NEW 7F.30.9.024.4250



- Voedingsspanning 24 V DC
- Luchtcapaciteit 250 m³/h
- Vermogen 43 W
- Grootte 4

Wordt aanzuigend geleverd (7F.20).

Afmetingen zie pagina 14

Filtergegevens

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom)	m ³ /h	250
Luchtcapaciteit (met afvoerfilter)	m ³ /h	195
Geluidsniveau	dB (A)	64
Levensduur bij 40 °C	h	50 000

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U _N)	V DC	24
Werkingsbereik	DC	(0.8...1.1)U _N
Stroomopname	A	1.8
Vermogen	W	43

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap		Kunststof volgens UL94 V-0
Filtermat (wordt meegeleverd)		G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%
Filtermateriaal		Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)
Elektrische aansluiting		Push-in aansluitklemmen
Aansluitdiameter (mm ²)	min/max	0.7/2.5
Aansluitdiameter (AWG)	min/max	18/14
Omgevingstemperatuur	°C	-15...+55 (-30...+55 voor 7F.30)
Beschermingsgraad volgens EN 60529		IP 54
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)		Type 12
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)		Type 3R

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7F, filterventilator, voedingsspanning 230 V AC, grootte 1, luchtcapaciteit 24 m³/h, voor binnen.

7 F . 2 0 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 0

Serie

Type

20 = Filterventilator voor binnen - aanzuigend
21 = Filterventilator voor binnen - blazend
30 = Filterventilator voor buiten - aanzuigend
31 = Filterventilator voor buiten - blazend

Spanningssoort

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

Nominale voedingsspanning

024 = 24 V DC
120 = 120 V AC
230 = 230 V AC

Uitsnijding

1 = Grootte 1 (92^{+1.0} x 92^{+1.0}) mm
2 = Grootte 2 (125^{+1.0} x 125^{+1.0}) mm
3 = Grootte 3 (177^{+1.0} x 177^{+1.0}) mm
4 = Grootte 4 (223^{+1.0} x 223^{+1.0}) mm
5 = Grootte 5 (291^{+1.0} x 291^{+1.0}) mm

Kleur

Leeg = Grijs RAL 7035 (7F.20)
Grijs RAL 7000 (7F.30)
0 = Zwart RAL 9004
(alleen voor 7F.20)

Luchtcapaciteit (vrije luchtstroom)

020 = 24 m³/h
055 = 55 m³/h
100 = 100 m³/h
250 = 250 m³/h
400 = 400 m³/h
550 = 550 m³/h
700 = 700 m³/h

G Alle uitvoeringen

Standaard voor binnen	Standaard voor buiten	Blazend voor binnen	Blazend voor buiten	
7F.20.8.120.1020	7F.30.8.120.1020	7F.21.8.120.1020	7F.31.8.120.1020	Filterventilator, grootte 1
7F.20.8.120.2055	7F.30.8.120.2055	7F.21.8.120.2055	7F.31.8.120.2055	Filterventilator, grootte 2
7F.20.8.120.3100	7F.30.8.120.3100	7F.21.8.120.3100	7F.31.8.120.3100	Filterventilator, grootte 3
7F.20.8.120.4250	7F.30.8.120.4250	7F.21.8.120.4250	7F.31.8.120.4250	Filterventilator, grootte 4
7F.20.8.120.4400	7F.30.8.120.4400	7F.21.8.120.4400	7F.31.8.120.4400	Filterventilator, grootte 4
7F.20.8.120.5550	7F.30.8.120.5550	7F.21.8.120.5550	7F.31.8.120.5550	Filterventilator, grootte 5
7F.20.8.120.5700	7F.30.8.120.5700	7F.21.8.120.5700	7F.31.8.120.5700	Filterventilator, grootte 5
7F.20.8.230.1020	7F.30.8.230.1020	7F.21.8.230.1020	7F.31.8.230.1020	Filterventilator, grootte 1
7F.20.8.230.2055	7F.30.8.230.2055	7F.21.8.230.2055	7F.31.8.230.2055	Filterventilator, grootte 2
7F.20.8.230.3100	7F.30.8.230.3100	7F.21.8.230.3100	7F.31.8.230.3100	Filterventilator, grootte 3
7F.20.8.230.4250	7F.30.8.230.4250	7F.21.8.230.4250	7F.31.8.230.4250	Filterventilator, grootte 4
7F.20.8.230.4400	7F.30.8.230.4400	7F.21.8.230.4400	7F.31.8.230.4400	Filterventilator, grootte 4
7F.20.8.230.5550	7F.30.8.230.5550	7F.21.8.230.5550	7F.31.8.230.5550	Filterventilator, grootte 5
7F.20.8.230.5700	7F.30.8.230.5700	7F.21.8.230.5700	7F.31.8.230.5700	Filterventilator, grootte 5
7F.20.9.024.1020	7F.30.9.024.1020	7F.21.9.024.1020	7F.31.9.024.1020	Filterventilator, grootte 1
7F.20.9.024.2055	7F.30.9.024.2055	7F.21.9.024.2055	7F.31.9.024.2055	Filterventilator, grootte 2
7F.20.9.024.3100	7F.30.9.024.3100	7F.21.9.024.3100	7F.31.9.024.3100	Filterventilator, grootte 3
7F.20.9.024.4250	7F.30.9.024.4250	7F.21.9.024.4250	7F.31.9.024.4250	Filterventilator, grootte 4

Opmerking:

De technische eigenschappen (luchtcapaciteit, afmetingen en elektrische gegevens) van de filterventilatoren in blazende uitvoering (7F.20 en 7F.30), zijn gelijk aan die van de standaard filterventilatoren (7F.21 en 7F.31).

Afvoerfilters

Types 7F.02 voor binnen

Types 7F.03 voor buiten

De grootte van de afvoerfilter moet gelijk aan de grootte van de filterventilator gekozen worden zodat er een optimale beluchting in de schakelkasten plaatsvindt

- Geringe inbouwdiepte
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.02)

NEW 7F.02.0.000.1000
7F.03.0.000.1000



- Voor filterventilator 7F.20.x.xxx.1020 of 7F.30.x.xxx.1020
- Grootte 1

NEW 7F.02.0.000.2000
7F.03.0.000.2000



- Voor filterventilator 7F.20.x.xxx.2055 of 7F.30.x.xxx.2055
- Grootte 2

NEW 7F.02.0.000.3000
7F.03.0.000.3000



- Voor filterventilator 7F.20.x.xxx.3100 of 7F.30.x.xxx.3100
- Grootte 3

Afmetingen zie pagina 14

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap

Kunststof volgens UL94 V-0

Filtermat (wordt meegeleverd)

G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%

Filtermateriaal

Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)

Omgevingstemperatuur

°C

-15...+ 55 (-30...+55 voor 7F.03)

Beschermingsgraad volgens EN 60529

IP 54

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)

Type 12

Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)

Type 3R

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Afvoerfilters

Types 7F.02 voor binnen

Types 7F.03 voor buiten

De grootte van de afvoerfilter moet gelijk aan de grootte van de filterventilator gekozen worden zodat er een optimale beluchting in de schakelkasten plaatsvindt

- Geringe inbouwdiepte
- Tijdbesparende montage en onderhoud
- Eenvoudige vervanging van de filtermat
- Ook in de kleur zwart RAL 9004 verkrijgbaar (alleen voor 7F.02)

NEW 7F.02.0.000.4000
NEW 7F.03.0.000.4000



- Voor filterventilator 7F.20.x.xxx.4250, 7F.20.8.xxx.4440 of 7F.30.x.xxx.4250, 7F.30.8.xxx.4400
- Grootte 4

NEW 7F.02.0.000.5000
NEW 7F.03.0.000.5000



- Voor filterventilator 7F.20.x.xxx.5550, 7F.20.8.xxx.5700 of 7F.30.x.xxx.5550, 7F.30.8.xxx.5700
- Grootte 5

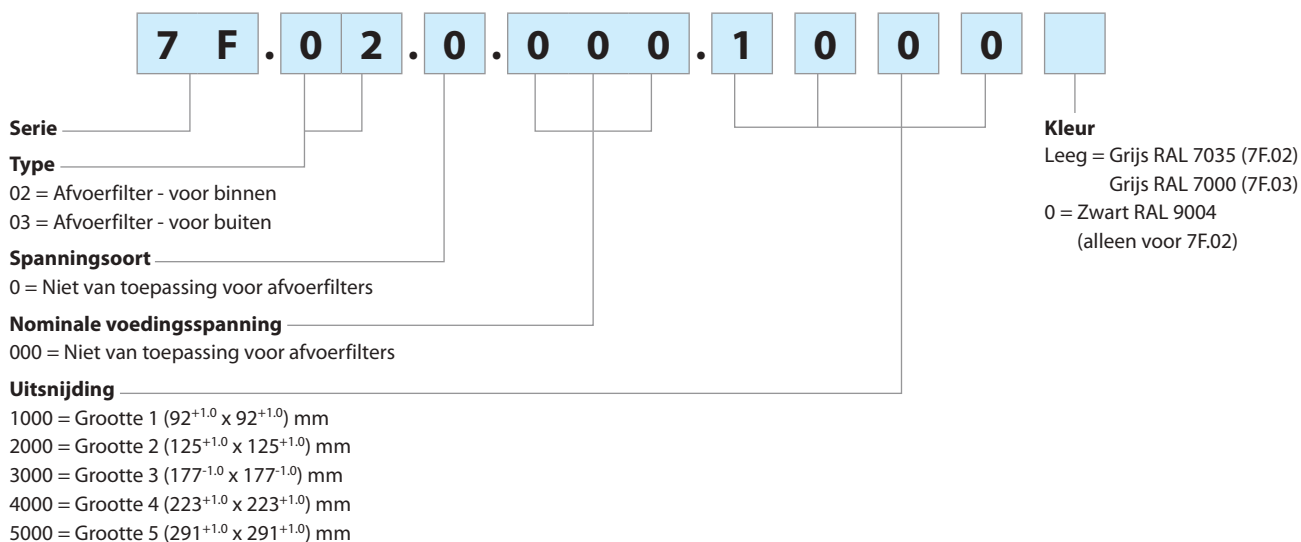
Afmetingen zie pagina 15

Algemene gegevens

Behuizing, afdekkap	Kunststof volgens UL94 V-0, lichtgrijs (RAL 7035)
Filtermat (wordt meegeleverd)	G3 volgens EN 779, gemiddelde filtergraad (80...90)%
Filtermateriaal	Synthetische vezel met progressieve opbouw, temperatuurbestendig 100 °C, zelfdovend, klasse F1 (DIN 53438)
Omgevingstemperatuur °C	-15...+55 (-30...+55 voor 7F.03)
Beschermingsgraad volgens EN 60529	IP 54
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.20)	Type 12
Beschermingsgraad volgens NEMA (7F.30)	Type 3R
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7F, afvoerfilter, voor binnen, grootte 1.



Componenten

Standaard filter-ventilator binnen	Standaard filter-ventilator buiten	Standaard afvoerfilter binnen	Standaard afvoerfilter buiten	Filtermat	Grootte
7F.20.8.xxx.1020	7F.30.8.xxx.1020	7F.02.0.000.1000	7F.03.0.000.1000	07F.15	1
7F.20.8.xxx.2055	7F.30.8.xxx.2055	7F.02.0.000.2000	7F.03.0.000.2000	07F.25	2
7F.20.8.xxx.3100	7F.30.8.xxx.3100	7F.02.0.000.3000	7F.03.0.000.3000	07F.35	3
7F.20.8.xxx.4250	7F.30.8.xxx.4250	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.45	4
7F.20.8.xxx.4400	7F.30.8.xxx.4400	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.46 (07F.45 voor 7F.0x-4000)	4
7F.20.8.xxx.5550	7F.30.8.xxx.5550	7F.02.0.000.5000	7F.03.0.000.5000	07F.56 (07F.55 voor 7F.0x-5000)	5
7F.20.8.xxx.5700	7F.30.8.xxx.5700	7F.02.0.000.5000	7F.03.0.000.5000	07F.55	5
7F.20.9.024.1020	7F.30.9.024.1020	7F.02.0.000.1000	7F.03.0.000.1000	07F.15	1
7F.20.9.024.2055	7F.30.9.024.2055	7F.02.0.000.2000	7F.03.0.000.2000	07F.25	2
7F.20.9.024.3100	7F.30.9.024.3100	7F.02.0.000.3000	7F.03.0.000.3000	07F.35	3
7F.20.9.024.4250	7F.30.9.024.4250	7F.02.0.000.4000	7F.03.0.000.4000	07F.45	4

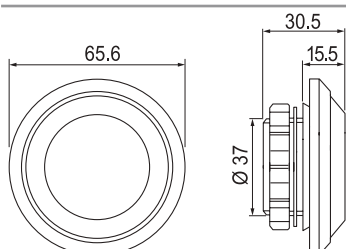
Vervangbare filtermat	07F.15	07F.25	07F.35	07F.45/46	07F.55/56
Beschermingsgraad van de filtermat	IP 54				

Toebehoren



07F.80

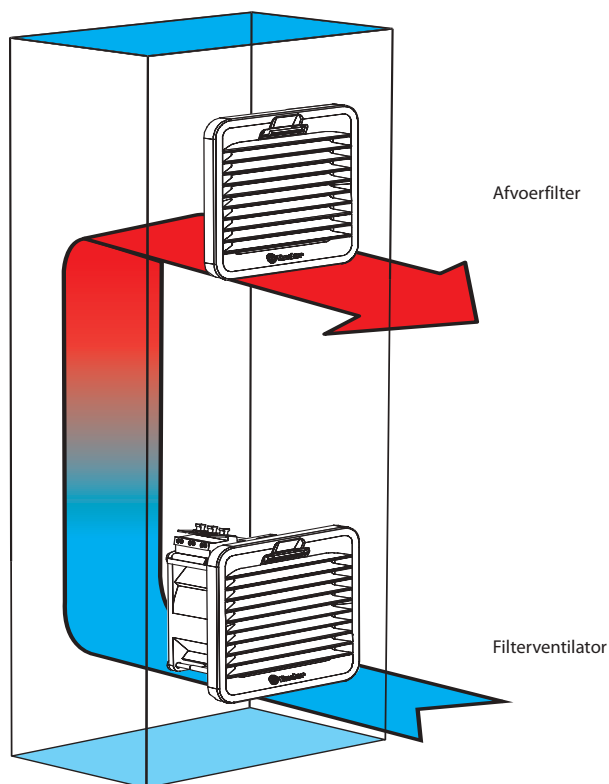
Drukcompensatieplug voor drukcompensatie in gesloten kasten of behuizingen		07F.80
Oppervlakte voor luchtingang	cm ²	ca. 7
Montagewijze		PG 29 schroefdraad met wartel
Vastzetkoppel	Nm	5 (max. 10)
Materiaal		Kunststof volgens UL94-V0
Afmetingen (diameter/diepte)	mm	65.5/30.5
Inbouwpositie		Verticaal, boven aan de tegenovergestelde zijde
Omgevingstemperatuur	°C	-45...+70
Beschermingsgraad		IP 55



Per verpakking worden 2 drukcompensatiepluggen meegeleverd

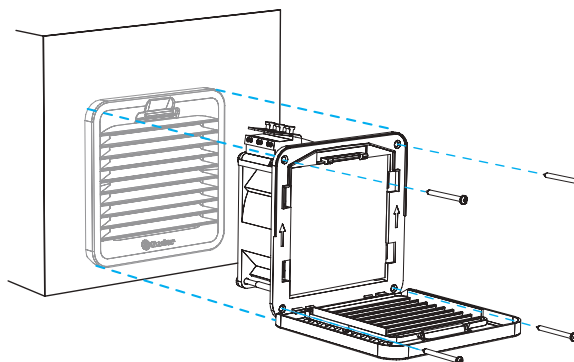
Montage aanwijzingen filterventilator en afvoerfilter

Montage rangschikking van filterventilator en afvoerfilter



Afvoerfilter

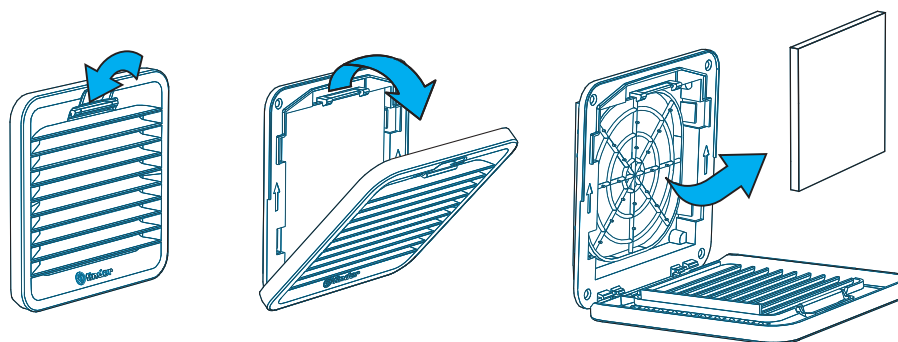
Filterventilator



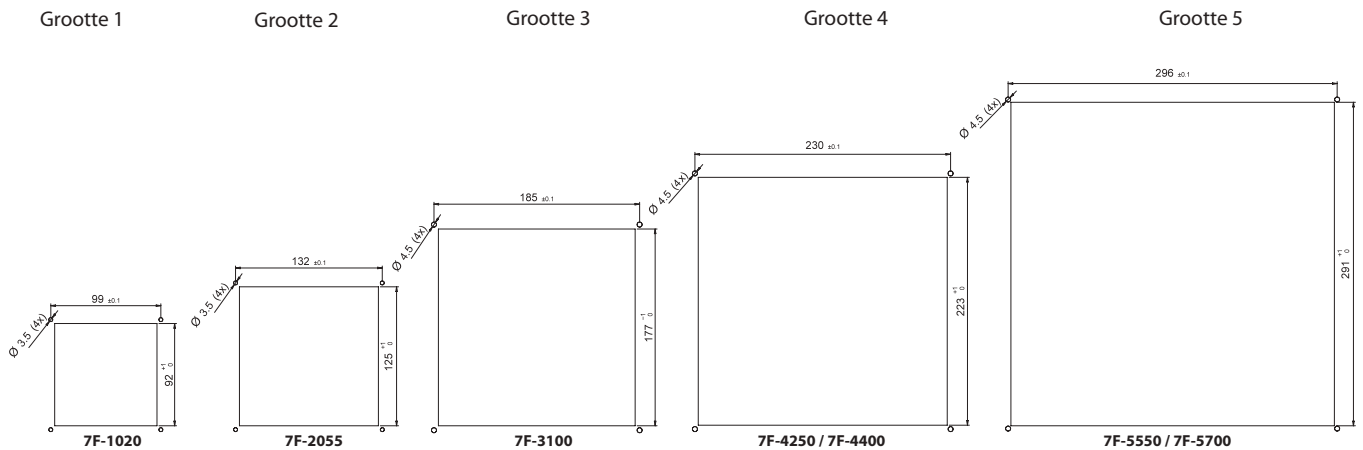
De installatie d.m.v. vergrendelingsnokken is tot een wand met een dikte van 1.0...2.5 mm mogelijk. Bij andere diktes dienen de meegeleverde schroeven gebruikt te worden.
Vastzetkoppel: 0.3 Nm.

G

Vervangen van de filtermat



Boorsjablonen en snijpatronen voor de filterventilatoren en afvoerfilters

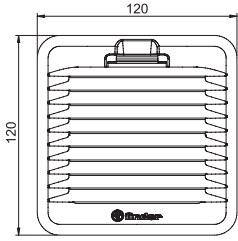


Montage en onderhoud

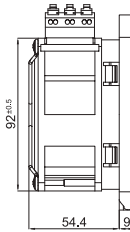
1. Maak een uitsparing volgens de grootte van de filterventilator of afvoerfilter in de wand van de schakelkast of in de behuizing. Er wordt een snijpatroon van de filterventilator of het afvoerfilter meegeleverd.
2. Breng de elektrische aansluitingen tot stand.
3. Monteer door simpelweg de vergrendelingsnokken aan de zijkanten van de filterventilator of afvoerfilter in de uitsnijding te klikken zonder gebruik te maken van schroeven (bij een zijwand met een dikte tussen de 1.0...2.5 mm). Bij andere diktes dienen de meegeleverde schroeven gebruikt te worden. De hiervoor bestemde boorsjablonen worden ook meegeleverd
4. Bij montage van de filterventilator met schroeven dient eerst de kunststof afdekkap van de filterventilator weggehaald te worden, de filterventilator met de 4 schroefgaten en schroeven in de zijwand bevestigd te worden. Daarna de filtermat plaatsen en de kunststof afdekkap terugklikken.
5. Bij onderhoud of uitwisseling van de filtermat dient men de kunststof afdekkap te verwijderen, de filtermatten te vervangen en de afdekkap terug te klikken.

Afmetingen

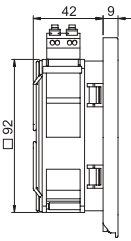
Type 7F.xx.x.xxx.1020
Push-in aansluitklemmen



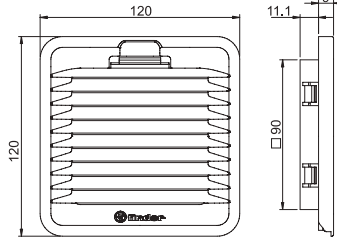
AC - Uitvoering



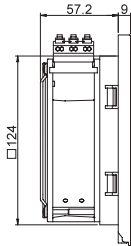
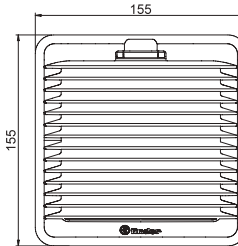
DC - Uitvoering



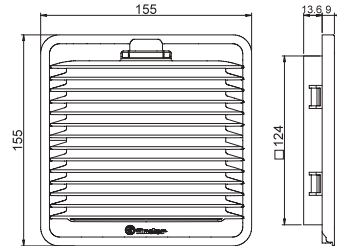
Type 7F.0x.0.000.1000



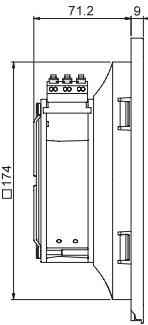
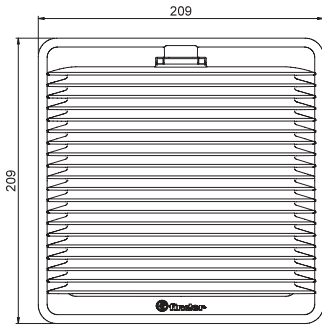
Type 7F.xx.x.xxx.2055
Push-in aansluitklemmen



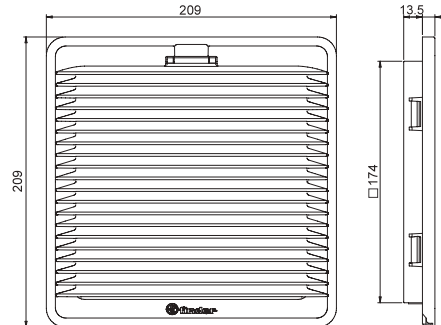
Type 7F.0x.0.000.2000



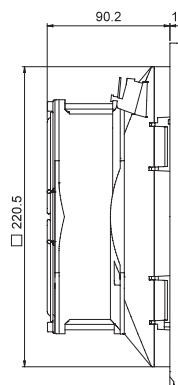
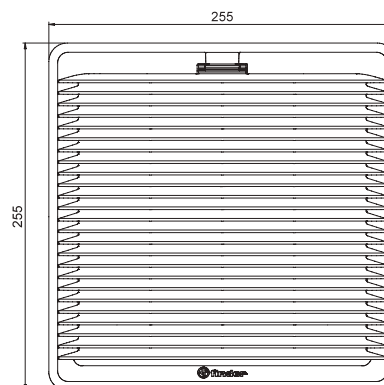
Type 7F.xx.x.xxx.3100
Push-in aansluitklemmen



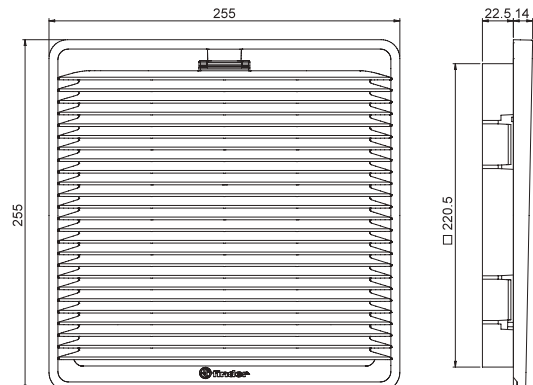
Type 7F.0x.0.000.3000



Type 7F.xx.x.xxx.4250
Push-in aansluitklemmen

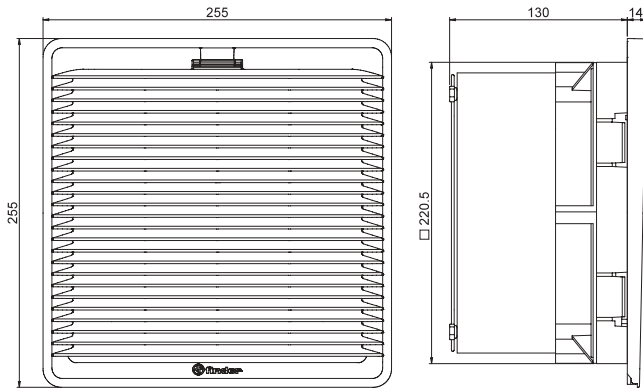


Type 7F.0x.0.000.4000

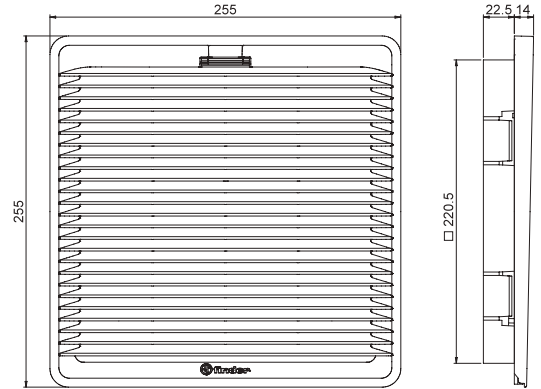


Afmetingen

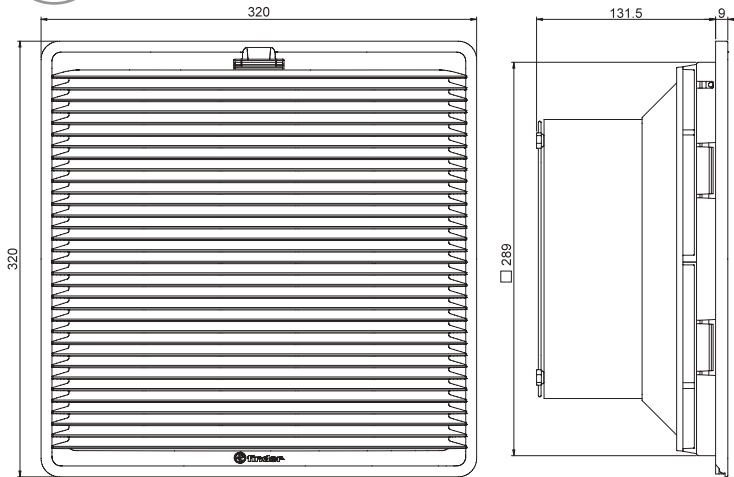
Type 7F.xx.x.xxx.4400
 Push-in aansluitklemmen



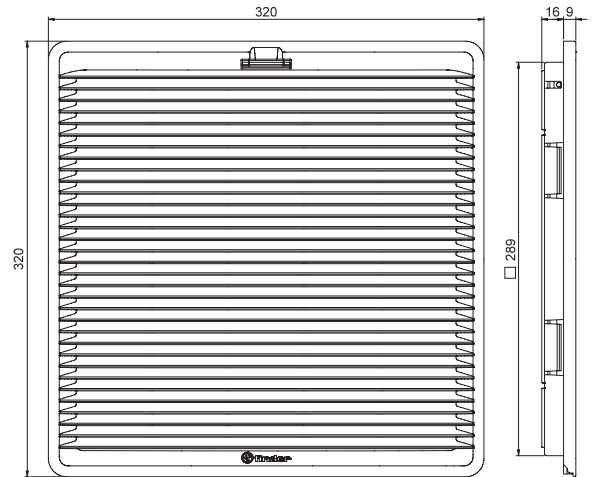
Type 7F.0x.0.000.4000



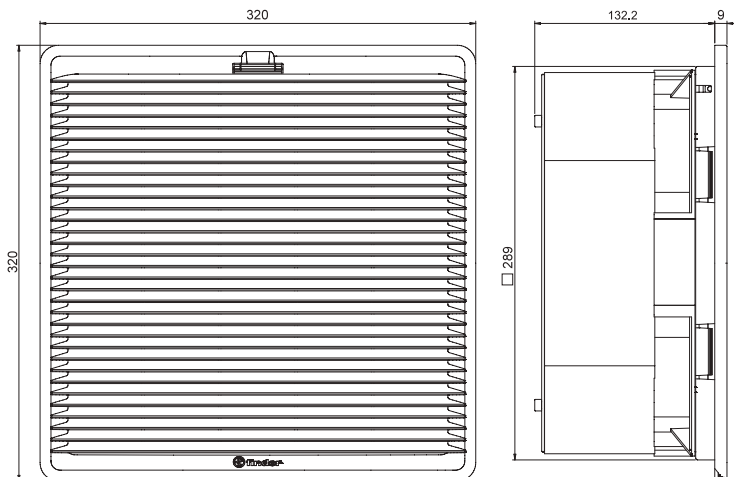
Type 7F.xx.x.xxx.5550
 Push-in aansluitklemmen



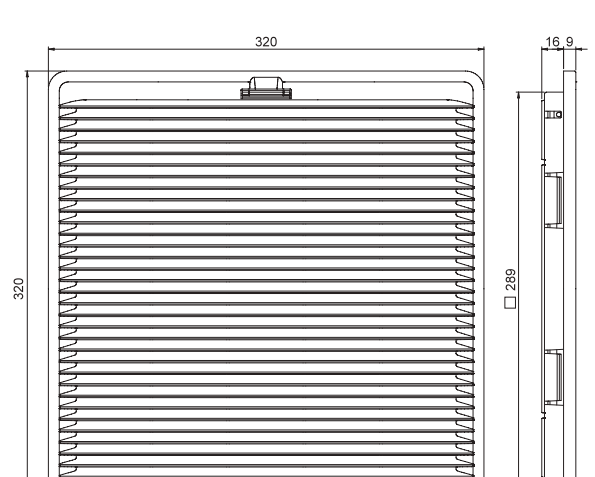
Type 7F.0x.0.000.5000



Type 7F.xx.x.xxx.5700
 Schroefaansluiting

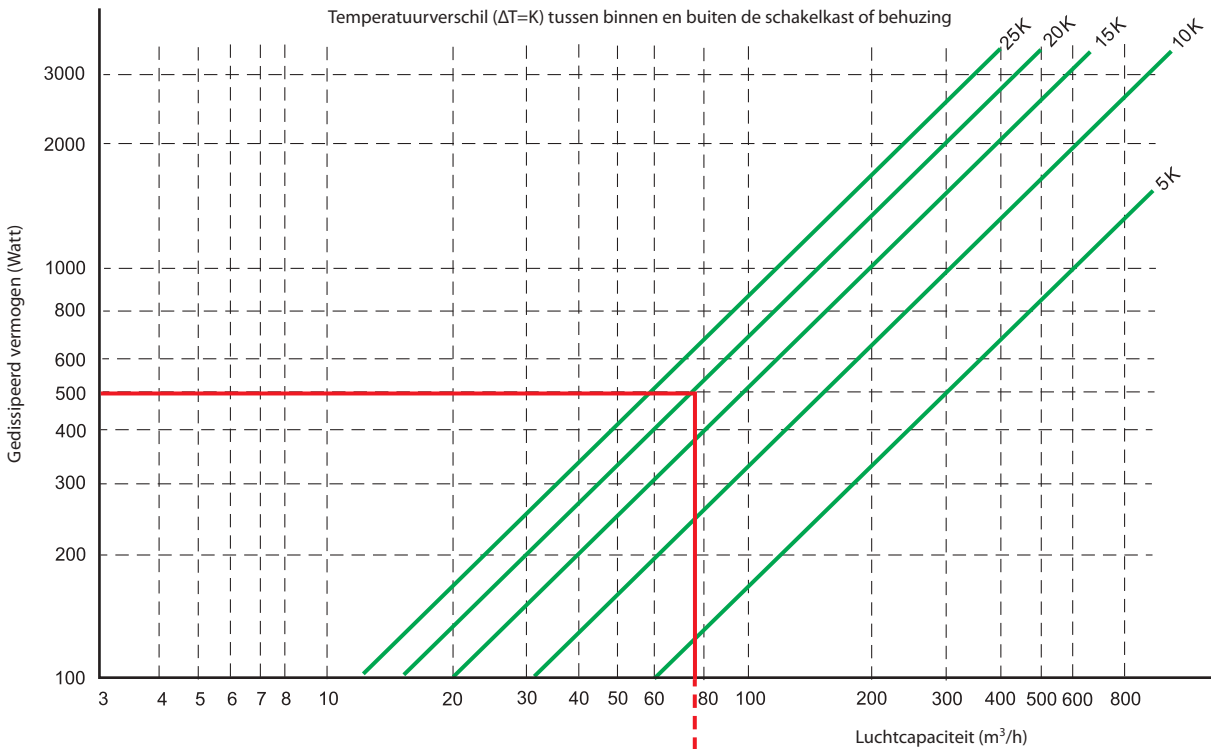


Type 7F.0x.0.000.5000

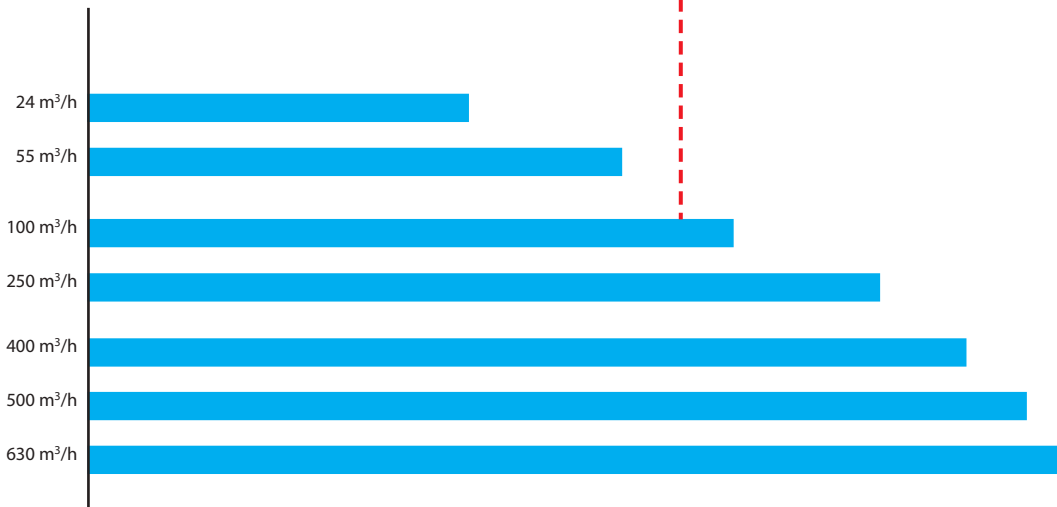


G

Selectie filterventilator in m³/h



G



Keuzevoorbeeld:

Als eerste dient het gedissipeerde vermogen van alle componenten (in Watt) in de schakelkast vastgesteld te worden. Daarna moet het temperatuurverschil ($\Delta T=K$) tussen de verwachte maximale buitentemperatuur en maximaal toelaatbare binnentemperatuur in de schakelkast of behuizing (zie groene lijn) bepaald worden. Met deze informatie kan een lijn op de x-as getrokken worden richting de juiste groene temperatuurlijn. Dit correspondeert met de luchtcapaciteit van de filterventilator. Door nu een verticale lijn richting de blauwe balken te trekken wordt de meest geschikte filterventilator gevonden.

Bijvoorbeeld: Om een schakelkast met een gedissipeerd vermogen van 500 W met een temperatuurverschil van 20K te koelen is een luchtcapaciteit van 80 m³/h nodig. Het wordt aanbevolen om 10% boven deze waarde op te tellen i.v.m. effecten van een vervuilde filter. Hieruit volgt dat de filter met een luchtcapaciteit van 100 m³/h (b.v. 7F.20.8.230.3100) voor een juiste doorluchting zal zorgen.

Toebehoren



Metalen afschermkap 07F.50.xx

Metalen afschermkap, voor het verhogen van de beschermingsgraad van filterventilatoren en afvoerfilters tot IP56. Beschermt tegen:

- Directe zonnestralen
- Directe straalwater vanuit alle richtingen (IP56)
- Vandalisme

Met polyurethaanschuim afdichting (siliconenvrij)

Met ingeperste bevestigingsmoeren M4

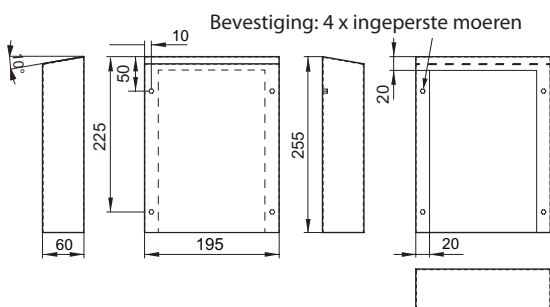
Voor outdoor-toepassingen

Algemene gegevens

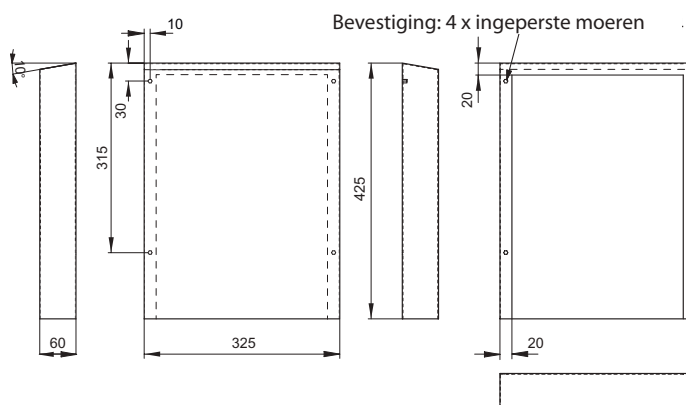
Materiaal kap	Plaatstaal, verzinkt
Kleur kap	Lichtgrijs, RAL 7035
Beschermingsgraad	IP56
Afdichtingsmateriaal	PU - Polyurethaanschuim (siliconenvrij)

Afmetingen

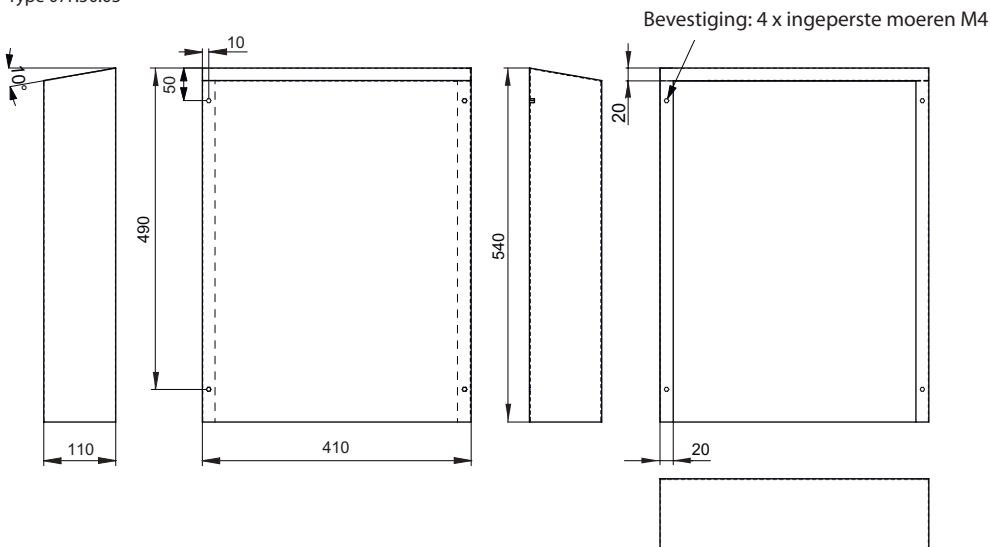
Type 07F.50.01



Type 07F.50.02



Type 07F.50.03



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 07F.50, metalen afschermkap voor bescherming tegen zonnestralen, straalwater en vandalisme.

0 7 F . 5 0 . 0 1

Serie

Type

50 = Metalen afschermkap voor filterventilatoren en afvoerfilters type 7F.20/7F.21/7F.50/7F.05/7F.70/7F.07 en 7F.80

Uitvoering (grootte van filterventilatoren)

01 = voor grootte 1 + 2

02 = voor grootte 3 + 4

03 = voor grootte 5

Alle uitvoeringen:

07F.50.01

07F.50.02

07F.50.03

Aanwijzingen voor gebruik

Filterventilator

Bij de gekogellagerde axiaalventilatoren bestaat de behuizing uit aluminium en de rotor bestaat uit kunststof of metaal (afhankelijk van het type).

Filterklassen

In de EN 779 zijn 9 filterklassen te vinden onderverdeeld in 4 groffilters en 5 fijnfilters.

De groffilters G1 – G4 kunnen gebruikt worden voor het filteren van stofdeeltjes > 10 µm en de fijnfilters G5 – G9 voor stofdeeltjes (1...10) µm.

Filterklassen	Voorbeelden van stofdeeltjes	Grootte stofdeeltjes
G1 - G4 (EU1 - EU4)	Textielvezels, haren, zand, stuifmeel, sporen, insecten, cementstof	> 10 µm
G5 - G9 (EU5 - EU9)	Stuifmeel, sporen, cementstof, tabaksrook, oliedamp, roet	(1...10)µm

Filtergraad (Am)

De filtergraad geeft de hoeveelheid stofdeeltjes in gewichtsprocenten aan dat door het filter tegengehouden wordt.

Filtermatten

De kwaliteit van de filtermatten zijn volgens EN 779 neutraal getest en pas na het ondergaan van de test bedrukt met een typenummer, merknaam en filterklasse. De filtermatten met filterklasse G3 of G4 hebben een gemiddelde filtergraad van (80...90)%.

Filtermateriaal

Het filtermateriaal bestaat uit synthetische vezel met progressieve opbouw met een vochtbestendigheidsgaad tot 100 % RH en een temperatuurbestendigheid tot 100°C. De filtermatten zijn volgens de strenge klasse F1 (DIN 53438) zelfdovend.

Progressieve opbouw van de filtermatten

De vezels van de filtermatten zijn door een bepaalde procedure versterkt en bieden daardoor een progressieve opbouw. Dit betekent dat de vezeldiameter en de vezelafstanden in de richting van de luchtstroom afneemt. Hierdoor wordt eerst grof stof en daarna fijn stof opgevangen. Door deze progressieve opbouw wordt de hele dikte van het filter gebruikt.

Brandbaarheidklasse van behuizing en afdekkap

De gebruikte kunststof is volgens brandbaarheidsklasse V-0, conform UL94.

Filterventilator in "blazende" uitvoering

De standaard filterventilator wordt aanzuigend geleverd. Dit betekent dat de koele gefilterde lucht in de schakelkast wordt gezogen. In sommige toepassingen moet de warme lucht uit de schakelkast naar buiten geblazen worden. In deze gevallen kunnen filterventilatoren in blazende uitvoering gekozen worden (7F.21 of 7F.31).

Montage van drukcompensatieplug

In afgesloten schakelkasten en behuizingen kunnen door warmteinvloeden verschillende drukverhoudingen optreden.

De drukcompensatieplug compenseert deze drukverhoudingen, biedt tegelijkertijd een hogere bescherming en verhindert het binnendringen van stof en vochtigheid in de schakelkast of in een behuizing. De drukcompensatieplug is voor het gebruik van schakelkasten en behuizing conform DIN EN 62208.

Er dient een opening van Ø 37^{+1.0} mm mm geboord te worden en de drukcompensatiepluggen dienen met de meegeleverde moer bevestigd te worden. De afdichtingsring dient men aan de buitenkant te bevestigen. Voor een optimale drukcompensatie is het aan te bevelen twee drukcompensatiepluggen in het bovenste deel van de schakelkast te bevestigen.

Metalen afschermkap

Voor montage over de kunststof kap van filterventilatoren en afvoerfilters.

De bevestiging gebeurt met M4 schroeven (wordt niet meegeleverd) en ingeperste moeren M4.

Beschermt tegen:

- Directe zonnestralen
- Direct straalwater uit alle richtingen (IP56)
- Vandalisme

Om de vereiste koelcapaciteit voor de schakelkast of voor de behuizing te bepalen, heeft u de volgende informatie nodig:

1. Temperatuurverschil in Kelvin (K)

- Maximale omgevingstemperatuur in °C
- Vereiste binnentemperatuur in schakelkast of behuizing in °C

2. Gedissipeerd vermogen in Watt (W) in schakelkast of behuizing

3. Hoogte van de plaats van gebruik in meter (m) boven de zeespiegel

4. Dit resulteert in de luchtconstante (m³K/Wh)

Na het invoeren van punt 1 – 4 volgt de vereiste luchtcapaciteit en een voorstel voor een filterventilator die kan worden toegepast.

Schakelkastverwarming 25 - 50 - 100 - 150 - 250 - 400 W

SERIE
7H



Droogovens



Takels en
hijskranen



Straat- en
tunnelverlichting



Kunststof
spuitgiet-
machines



Wasstraten



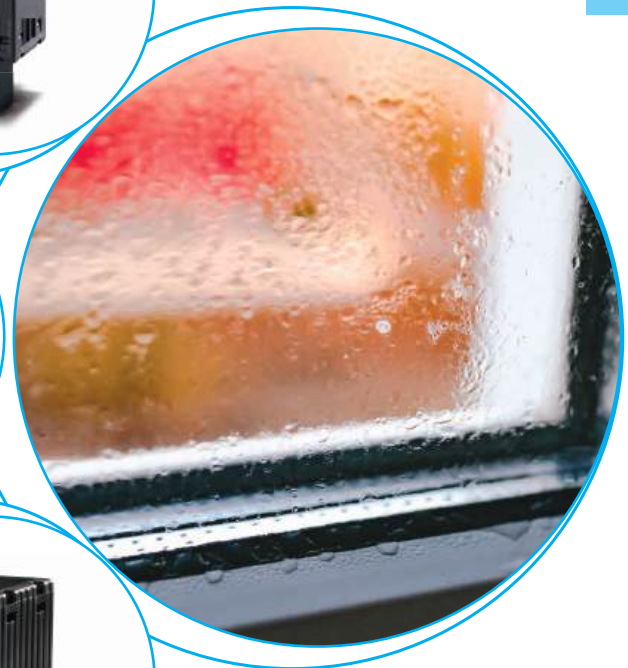
Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Afzuig- en
circulatieventilatoren



Verwarmingen voor schakelkasten

Type 7H.51.0.230.0025

- Verwarmingscapaciteit 25 W

Type 7H.51.0.230.0050

- Verwarmingscapaciteit 50 W

- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC
- Zonder ventilator
- PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem
- Clip voor 35 mm railmontage (EN 60715)

7H.51.0025/0050
Schroefaansluiting



7H.51.0.230.0025



- Verwarmingscapaciteit 25 W
- Zonder ventilator
- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC

7H.51.0.230.0050



- Verwarmingscapaciteit 50 W
- Zonder ventilator
- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC

* Bij 20°C kamertemperatuur

** Bovenste beschermrooster uitgezonderd

Afmetingen zie pagina 7

Verwarmingselement gegevens

Verwarmingscapaciteit*	W	25	50
Verwarmingselement		PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem	
Oppervlaktetemperatuur**	°C	≤ 100	≤ 100
Behuizing		Kunststof volgens UL94 – V0, zwart	

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110...230	110...230
Nominale stroom	A	0.13	0.20
Werkspanningsbereik	V AC/DC	88...253	88...253

Algemene gegevens

Verwarmingselement		Aluminium profiel	
Elektrische aansluiting		2-polige schroefaansluiting	
Inbouwpositie		Verticaal	
Omgevingstemperatuur	°C	-45...+50	-45...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Verwarmingen voor schakelkasten

Type 7H.51.0.230.0100

- Verwarmingscapaciteit 100 W

Type 7H.51.0.230.0150

- Verwarmingscapaciteit 150 W

- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC
- Zonder ventilator
- PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem
- Clip voor 35 mm railmontage (EN 60715)

7H.51.0100/0150
Schroefaansluiting



7H.51.0.230.0100



- Verwarmingscapaciteit 100 W
- Zonder ventilator
- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC

7H.51.0.230.0150



- Verwarmingscapaciteit 150 W
- Zonder ventilator
- Voedingsspanning (110...230)V AC/DC

G

* Bij 20°C kamertemperatuur

** Bovenste beschermrooster uitgezonderd

Afmetingen zie pagina 8

Verwarmingselement gegevens

Verwarmingscapaciteit*	W	100	150
Verwarmingselement		PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem	
Oppervlaktetemperatuur**	°C	≤ 80	≤ 80
Behuizing		Kunststof volgens UL94 – V0, zwart	

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)/DC	110...230	110...230
Nominale stroom	A	0.45	0.70
Werkspanningsbereik	V AC/DC	88...253	88...253

Algemene gegevens

Verwarmingselement		Aluminium profiel	
Elektrische aansluiting		2-polige Schroefaansluiting	
Inbouwpositie		Verticaal	
Omgevingstemperatuur	°C	-45...+50	-45...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Verwarmingen voor schakelkasten

Type 7H.51.8.xxx.0250

- Verwarmingscapaciteit 250 W

Type 7H.51.8.xxx.0400

- Verwarmingscapaciteit 400 W

- Voedingsspanning 110 V of 230 V AC (50/60 Hz)
- Met ventilator
- PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem
- Schroefloze klemverbinding
- Clip voor 35 mm railmontage (EN 60715)

7H.51.0250/0400

Schroefloze klemverbinding



NEW 7H.51.8.xxx.0250



- Verwarmingscapaciteit 250 W
- Met ventilator
- Voedingsspanning 110 V of 230 V AC

NEW 7H.51.8.xxx.0400



- Verwarmingscapaciteit 400 W
- Met ventilator
- Voedingsspanning 110 V of 230 V AC

* Bij 20°C kamertemperatuur

** Bovenste beschermrooster uitgezonderd

Afmetingen zie pagina 8

Verwarmingselement gegevens

Verwarmingscapaciteit*	W	250	400
Verwarmingselement		PTC-weerstand, zelfregulerend verwarmingssysteem	
Oppervlaktetemperatuur**	°C	≤ 30	≤ 30
Luchtcapaciteit ventilator	m ³ /h	30	
Levensduur ventilator bij 25 °C	h	50 000	50 000
Behuizing		Kunststof volgens UL94 – V0, zwart	

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110	230	110	230
Nominale stroom	A	2	1	3	1.7
Werkspanningsbereik	V AC	88...121	184...253	88...121	184...253

Algemene gegevens

Verwarmingselement		Aluminium profiel			
Elektrische aansluiting		3-polige push-in aansluiting			
Inbouwpositie		Verticaal			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+50		-40...+50	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7H, schakelkastverwarming, verwarmingscapaciteit 50 W, 110...230 V AC/DC.

7 H . 5 1 . 0 . 2 3 0 . 0 0 5 0

Serie

Type

51 = Railmontage 35 mm (EN 60715)

Spanningsoort

0 = AC (50/60 Hz)/DC

8 = AC (50/60 Hz), alleen bij typen met ventilator

Voedingsspanning

230 = 110...230 V

110 = 110 V, alleen bij typen met ventilator

230 = 230 V, alleen bij typen met ventilator

Verwarmingscapaciteit

0025 = 25 W

0050 = 50 W

0100 = 100 W

0150 = 150 W

0250 = 250 W

0400 = 400 W

Overige gegevens

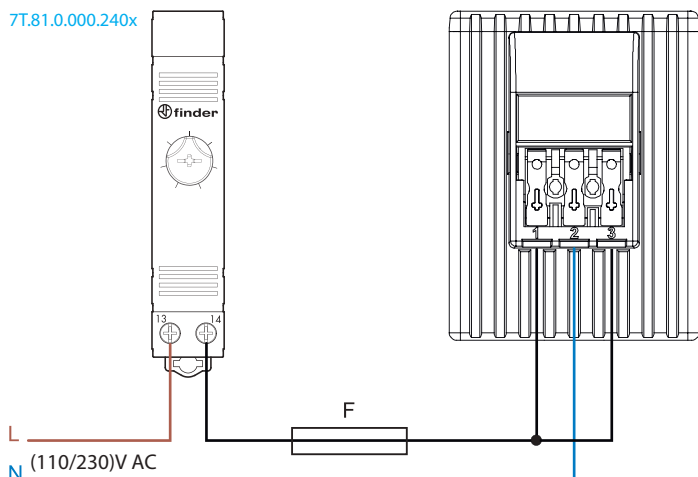
Isolatie-eigenschappen		7H.51.0...025/050/100/150	7H.51.8...250/400
Nominale spanning van het voedingssysteem	V AC	120/240	240
Nominale isolatiespanning	V AC	250	
Vervuilinggraad		3	
Isolatie van de aansluitklemmen			
Spanningsbestendigheid tussen L en N naar de metalen clip op de behuizing	V AC (3s)	2500	
Overspanningscategorie		II	
Nominale stootspanning (1.2/50) μ s	kV	2.5	

Aansluitingen		harde kern	soepele kern
Max. aansluitdiameter (push-in aansluiting)	mm ²	2 x 1.5	2 x 1.5
	AWG	2 x 16	2 x 16
Max. aansluitdiameter (schroefaansluiting)	mm ²	1 x 2.5	1 x 1.5
	AWG	1 x 12	1 x 16
Vastzetkoppel (schroefaansluiting)	Nm	0.5	

Aansluitvoorbeeld

Met ventilator

7T.81.0.000.240x



Opmerking: Aparte voedingsklemmen (L) voor het verwarmingselement en de interne ventilator zorgen ervoor dat ze onafhankelijk van elkaar van stroom kunnen worden voorzien. Hierdoor kan de installateur, afhankelijk van de situatie, ervoor kiezen om het verwarmingselement te laten aansturen door een thermostaat waarbij de ventilator continu in bedrijf kan zijn. Dit zal de levensduur van de ventilator wel aanzienlijk doen afnemen.

1 = L (verwarmingselement)

2 = N

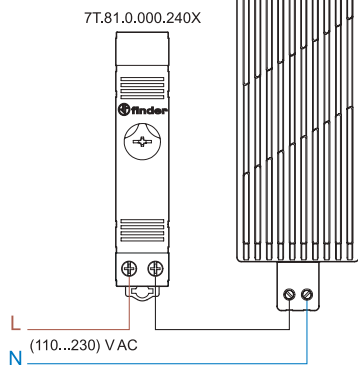
3 = L (ventilator)

F = Aanbevolen voorzekering (traag) 10 A bij 110 V AC
6.3 A bij 230 V AC

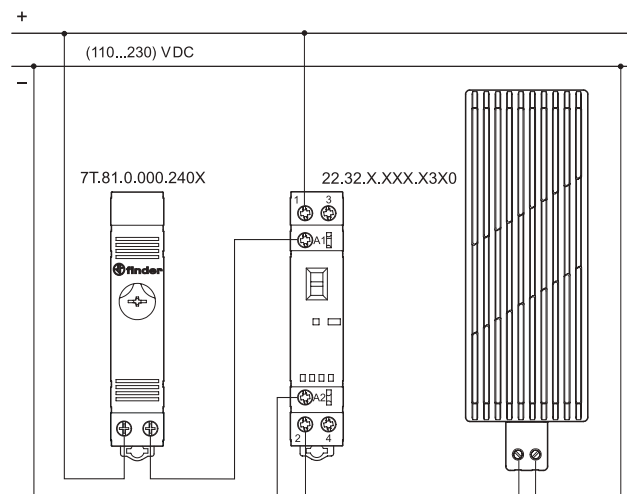
Aansluitvoorbeeld

Zonder ventilator

AC-uitvoering



DC-uitvoering



VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Om veiligheidsredenen moeten de schakelkastverwarmingen als volgt worden geïnstalleerd:

1. Bewaar een afstand van 100 mm tot elke component boven en onder en 60 mm aan beide zijden.
2. Installeer de schakelkastverwarmingen (kabels onder verwarming) in het onderste gedeelte van de kast.
3. Plaats de schakelkastverwarmingen niet op licht ontvlambare materialen.
4. Niet gebruiken in corrosieve omgevingslucht.

WAARSCHUWING

De schakelkastverwarming niet afdekken.

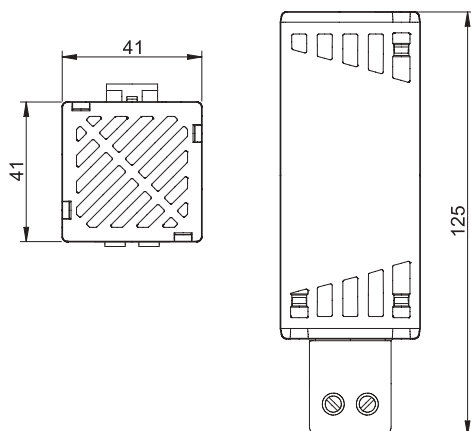
Het oppervlak van de 7H.51 schakelkastverwarming blijft na het uitschakelen ca. 15-20 minuten lang nog zeer warm.

De schakelkastverwarming niet aanraken als het in bedrijf is of tijdens onderhoud.

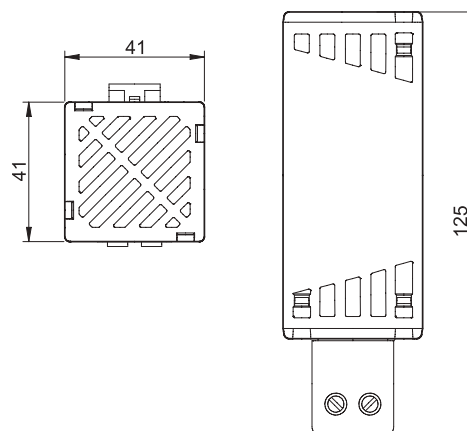
Let op: Verbrandingsgevaar, temperatuur aan de zijkant van het apparaat < +100 °C.

Afmetingen

Type 7H.51.0025
Schroefaansluiting



Type 7H.51.0050
Schroefaansluiting

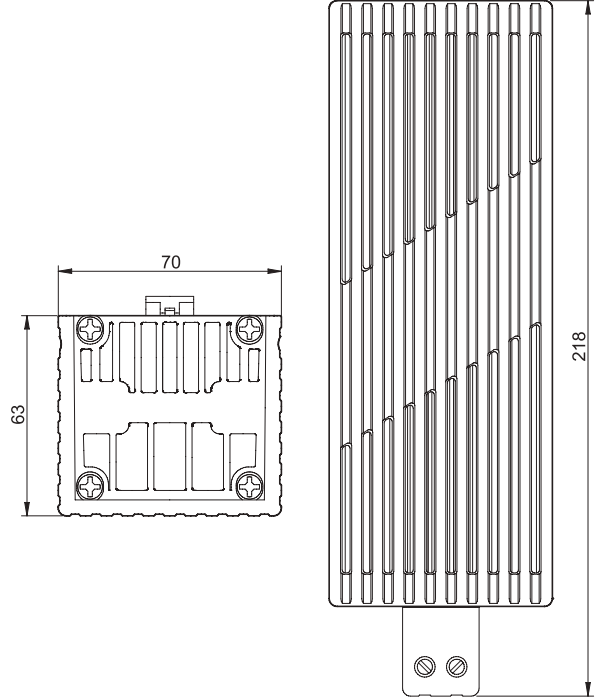
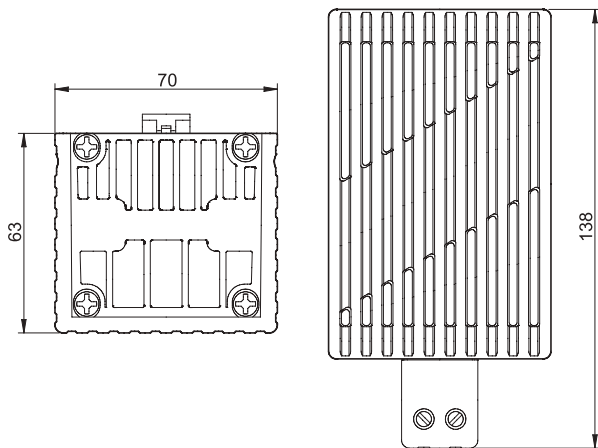


Afmetingen

Type 7H.51.0100
Schroefaansluiting

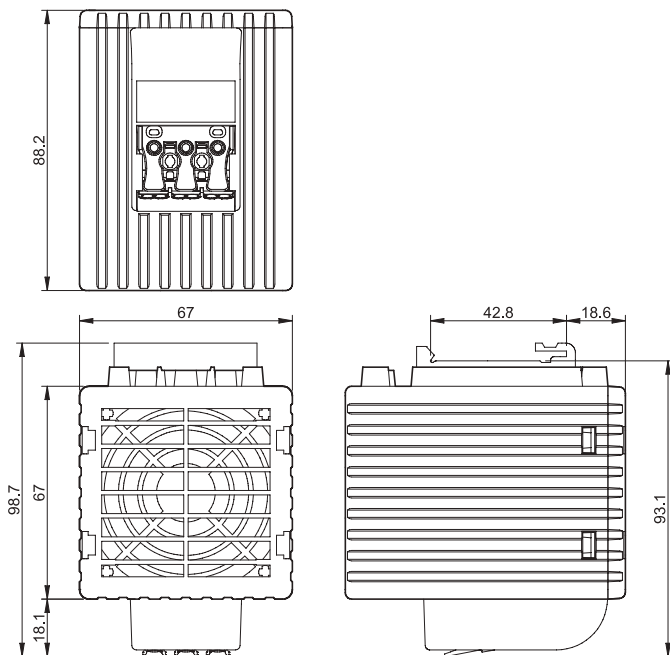


Type 7H.51.0150
Schroefaansluiting



G

Type 7H.51.0250 / 0400
Push-in aansluiting



LED-lampen voor de schakelkast

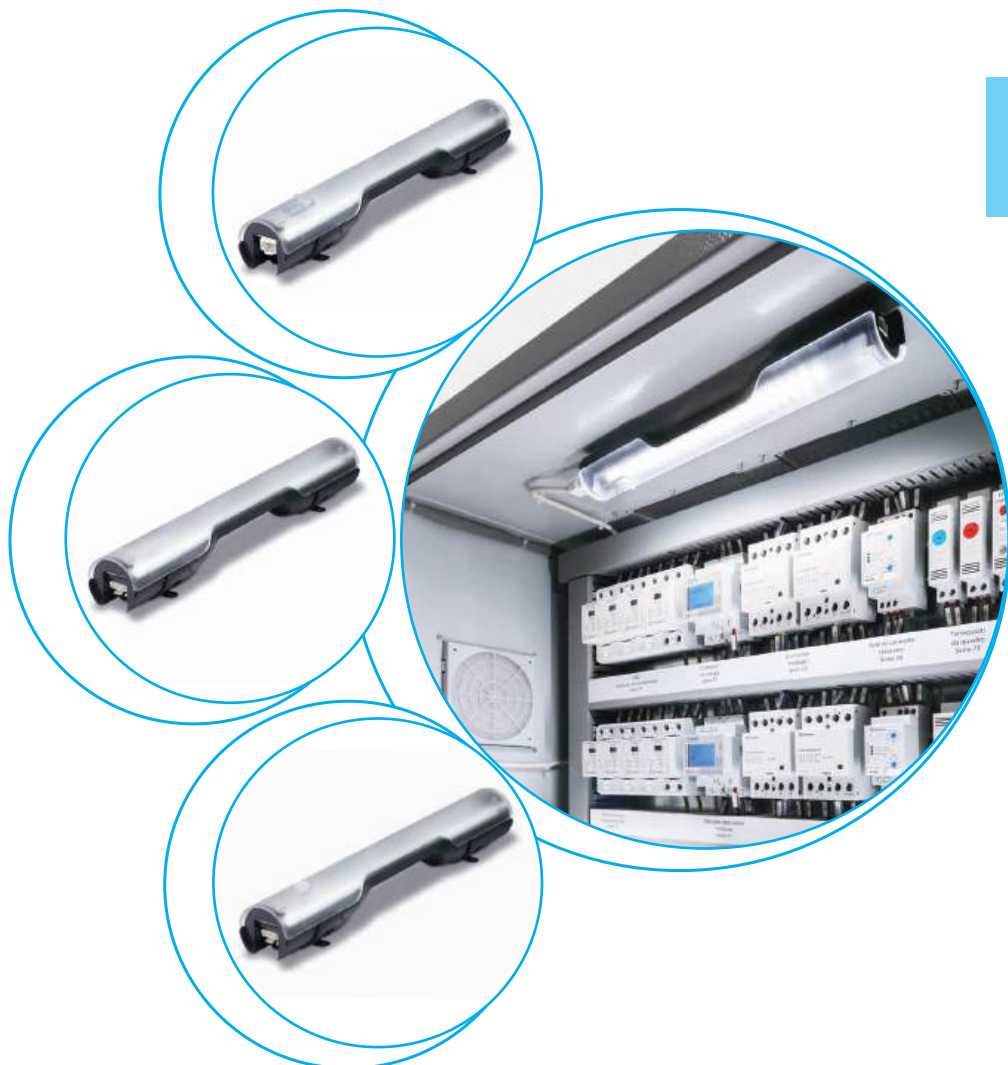
SERIE
7L



Schakel- en
verdeel-
inrichtingen



Bedienings-
panelen



LED-lampen voor de schakelkast

Typ 7L.43.0.xxx.0x00

- Lichtstroom 600 Lumen

Typ 7L.46.0.xxx.0x00

- Lichtstroom 1200 Lumen

- Directe magneetbevestiging of op aanschroefbare metalen beugels
- Laag energieverbruik
- Stralingshoek 120°
- Kleurtemperatuur 5000 K
- Met push-in aansluitklemmen voor enkelvoudige aansluiting
- Met stekerverbinding voor enkelvoudige of meervoudige aansluiting (tot max. 7 lampen)
- Design by Minelli - Fossati

7L.43.0.xxx.0x00



- 600 Lumen, 6 W
- Zonder AAN/UIT-schakelaar of bewegingsmelder

NEW 7L.46.0.xxx.0x00



- 1200 Lumen, 9 W
- Zonder AAN/UIT-schakelaar of bewegingsmelder

Afmetingen zie pagina 10

Lichtgegevens

Lichtbron LED, stralingshoek 120°, Lichtkleur: daglichtwit, Kleurtemperatuur 5000 K

Lichtstroom	lm	600	1200
-------------	----	-----	------

Levensduur	h	60 000	
------------	---	--------	--

Elektrische gegevens

Voedingsspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	12...48 - 110...240	
------------------	--------------------	---------------------	--

Werkingsbereik	V AC/DC	9.6...52.8 - 88...264	
----------------	---------	-----------------------	--

Nominale stroom bij 230 V AC	mA	39	54
------------------------------	----	----	----

Nominale stroom bij 24 V DC	mA	200	300
-----------------------------	----	-----	-----

Nominaal lampvermogen bij 230 V AC	W	6	9
------------------------------------	---	---	---

Nominaal lampvermogen bij 24 V DC	W	6	9
-----------------------------------	---	---	---

Algemene gegevens

Aansluitkabel naar de lamp	Mantelkabel 2 x 1.5 mm ² , flexibel met push-In of stekker
----------------------------	---

Verbindingskabel van lamp naar lamp	Mantelkabel 2 x 1.5 mm ² , flexibel met stekker en contrastekker
-------------------------------------	---

Stekker en contrastekker	2-polig met vergrendeling
--------------------------	---------------------------

Bevestigingswijze	Magnetisch of op aanschroefbare metaalbeugels
-------------------	---

Behuizing	Kunststof, transparant
-----------	------------------------

Omgevingstemperatuur	°C	-30...+55
----------------------	----	-----------

Beschermingsklasse	II
--------------------	----

Beschermingsgraad	IP 20
-------------------	-------

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

LED-lampen voor de schakelkast

Typ 7L.43.0.xxx.1x00

- Lichtstroom 600 Lumen

Typ 7L.46.0.xxx.1x00

- Lichtstroom 1200 Lumen

- Directe magneetbevestiging of op aanschroefbare metalen beugels
- Laag energieverbruik
- Stralingshoek 120°
- Kleurtemperatuur 5000 K
- Met push-in aansluitklemmen voor eenvoudige aansluiting
- Met stekerverbinding voor eenvoudige of meervoudige aansluiting (tot max. 7 lampen)
- Design by Minelli - Fossati

7L.43.0.xxx.1x00



- 600 Lumen, 6W
- Met AAN/UIT-schakelaar

7L.46.0.xxx.1x00



- 1200 Lumen, 9W
- Met AAN/UIT-schakelaar

Afmetingen zie pagina 11

Lichtgegevens

Lichtbron LED, stralingshoek 120°, Lichtkleur: daglichtwit, Kleurtemperatuur 5000 K

Lichtstroom lm 600 1200

Levensduur h 60 000

Elektrische gegevens

Voedingsspanning V AC (50/60 Hz)/DC 12...48 - 110...240

Werkingsbereik V AC/DC 9.6...52.8 - 88...264

Nominale stroom bij 230 V AC mA 39 54

Nominale stroom bij 24 V DC mA 200 300

Nominaal lampvermogen bij 230 V AC W 6 9

Nominaal lampvermogen bij 24 V DC W 6 9

Algemene gegevens

Aansluitkabel naar de lamp Mantelkabel 2 x 1.5 mm², flexibel met push-In of stekkerVerbindingskabel van lamp naar lamp Mantelkabel 2 x 1.5 mm², flexibel met stekker en contrastekker

Stekker en contrastekker 2-polig met vergrendeling

Bevestigingswijze Magnetisch of op aanschroefbare metaalbeugels

Behuizing Kunststof, transparant








Omgevingstemperatuur °C -30...+55

Beschermingsklasse II

Beschermingsgraad IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



<p>LED-lampen voor de schakelkast</p> <p>Typ 7L.43.0.xxx.2x00 - Lichtstroom 600 Lumen</p> <p>Typ 7L.46.0.xxx.2x00 - Lichtstroom 1200 Lumen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directe magneetbevestiging of op aanschroefbare metalen beugels • Laag energieverbruik • Stralingshoek 120° • Kleurtemperatuur 5000 K • Met push-in aansluitklemmen voor enkelvoudige aansluiting • Met stekerverbinding voor enkelvoudige of meervoudige aansluiting (tot max. 7 lampen) • Design by Minelli - Fossati 	<p>7L.43.0.xxx.2x00</p> 	<p>7L.46.0.xxx.2x00</p> 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 600 Lumen, 6W • Met bewegingsmelder 	<ul style="list-style-type: none"> • 1200 Lumen, 9W • Met bewegingsmelder 	
<p>Afmetingen zie pagina 12</p>			
<p>Lichtgegevens</p>			
Lichtbron	LED, stralingshoek 120°, Lichtkleur: daglichtwit, Kleurtemperatuur 5000 K		
Lichtstroom	Im	600	1200
Levensduur	h	60 000	
Licht AAN tijd na laatste detectie	min	3	
<p>Elektrische gegevens</p>			
Voedingsspanning	V AC (50/60 Hz)/DC	12...48 - 110...240	
Werkingsbereik	V AC/DC	9.6...52.8 - 88...264	
Nominale stroom bij 230 V AC	mA	39	54
Nominale stroom bij 24 V DC	mA	200	300
Nominaal vermogen bij 230 V AC	W	6	9
Nominaal vermogen bij 24 V DC	W	6	9
<p>Algemene gegevens</p>			
Aansluitkabel naar de lamp	Mantelkabel 2 x 1.5 mm ² , flexibel met push-In of stekker		
Verbindingskabel van lamp naar lamp	Mantelkabel 2 x 1.5 mm ² , flexibel met stekker en contrastekker		
Stekker en contrastekker	2-polig met vergrendeling		
Bevestigingswijze	Magnetisch of op aanschroefbare metaalbeugels		
Behuizing	Kunststof, transparant		
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+55	
Beschermingsklasse	II		
Beschermingsgraad	IP 20		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	    		

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7L, LED-lamp met magneetbevestiging en AAN/UIT-schakelaar, voedingsspanning 12...48 V AC/DC en push-in aansluiting.

7 L . 4 3 . 0 . 0 2 4 . 1 1 0 0

Serie _____
Type _____
 43 = LED-lamp - 600 lumen
 46 = LED-lamp - 1200 lumen
Spanningsoort _____
 0 = AC (50/60 Hz)/DC
Voedingsspanning _____
 024 = (12...48)V AC/DC
 230 = (110...240)V AC/DC

Aansluiting
 1 = Met push-in aansluitklemmen voor
 enkelvoudige aansluiting
 2 = Met stekkerverbinding voor enkelvoudige
 aansluiting of meervoudige aansluiting
 (tot max. 7 lampen)

Bediening
 0 = Zonder AAN/UIT-schakelaar of bewegingsmelder
 1 = Met AAN/UIT-schakelaar
 2 = Met ingebouwde bewegingsmelder

Alle uitvoeringen

7L.43.0.024.0100	7L.46.0.024.0100
7L.43.0.024.0200	7L.46.0.024.0200
7L.43.0.024.1100	7L.46.0.024.1100
7L.43.0.024.1200	7L.46.0.024.1200
7L.43.0.024.2100	7L.46.0.024.2100
7L.43.0.024.2200	7L.46.0.024.2200
7L.43.0.230.0100	7L.46.0.230.0100
7L.43.0.230.0200	7L.46.0.230.0200
7L.43.0.230.1100	7L.46.0.230.1100
7L.43.0.230.1200	7L.46.0.230.1200
7L.43.0.230.2100	7L.46.0.230.2100
7L.43.0.230.2200	7L.46.0.230.2200

Toebehoren (voor 7L.43.0.xxx.x2xx, 7L.46.0.xxx.x2xx)



07L.01



07L.32

Opmerking:

Als in delen van de installatie na het uitschakelen van de hoofdschakelaar nog elektronische bedrijfsmiddelen onder spanning staan, moeten deze herkenbaar zijn d.m.v. een heldere kleur.

0 7 L . 0 1

Type

Aansluitkabels

- 01 = Aansluitkabel, 2 x 1.5 mm², 2.0 m lang, met contrastekker: wit
Kabel: wit, voor de ingangszijde van de lamp
- 32 = Aansluitkabel, 2 x 1.5 mm², 2.0 m lang, met contrastekker: wit
Kabel: oranje, voor de ingangszijde van de lamp
- 03 = Aansluitkabel, 2 x 1.5 mm², 3.0 m lang, met contrastekker: wit
Kabel: wit, voor de ingangszijde van de lamp
- 33 = Aansluitkabel, 2 x 1.5 mm², 3.0 m lang, met contrastekker: wit
Kabel: oranje, voor de ingangszijde van de lamp

Alle aansluitkabels

- 07L.01
- 07L.32
- 07L.03
- 07L.33



07L.10

0 7 L . 1 0

Type

Verbindingskabels

voor het achterelkaar aansluiten van 2 LED-lampen (max. 7 lampen)

- 10 = Verbindingskabel, 2 x 1.5 mm², 1.0 m lang
Stekker en contrastekker: wit
Kabel: wit
- 30 = Verbindingskabel, 2 x 1.5 mm², 1.0 m lang
Stekker en contrastekker: wit
Kabel: oranje

Alle verbindingskabels

- 07L.10
- 07L.30



Toebehoren



07L.11 (standaard meegeleverd)



07L.12 (niet standaard meegeleverd)

0 7 L . 1 1

Type

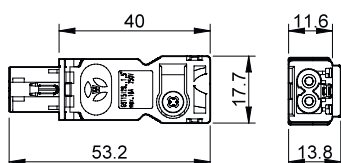
Stekker en contrastekker, voor aansluiten op een 2-polige kabel (2 x 1.5 mm²), bv. H05VV-F, 2 x 1.5 mm²
 11 = Contrastekker, los, kleur: wit voor de uitgangszijde
 12 = Stekker, los, kleur: wit voor de ingangszijde

Alle contrastekkers
07L.11

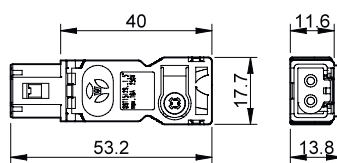
Alle stekkers
07L.12

Afmetingen

Type 07L.11



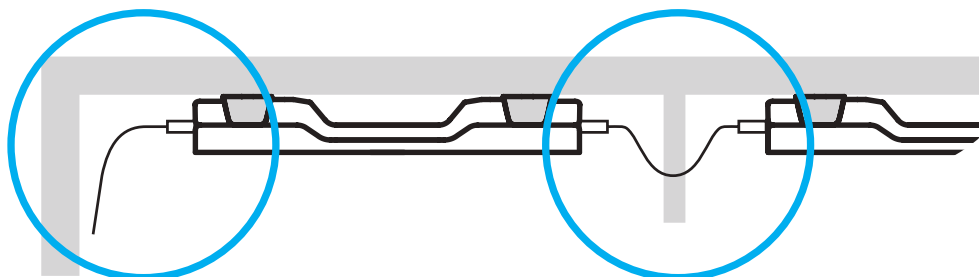
Type 07L.12



Aansluitingen

G

Enkelvoudige aansluiting met push-in aansluitklemmen voor **snel en simpel aansluiten** of met stekkers voor enkelvoudige of meervoudige aansluiting.



Meervoudige aansluiting (tot max. 7 LED - lampen)

Toebehoren (voor 7L.43.0.xxx.0x00, 7L.46.0.xxx.0x00)



07L.90.xx

0 7 L . 9 0 . 0 1

Type

Deurschakelaar

90 = Voor schroefmontage op het deurframe van de schakelkast, variabel instelbaar via sleufgaten en vergrendelbare standen

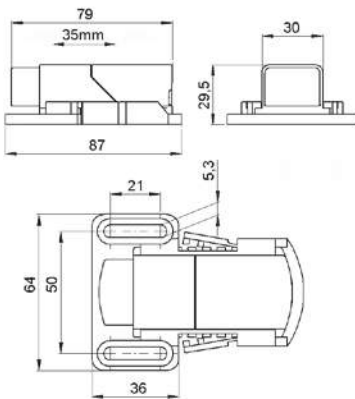
Contactuitvoering

01 = 1 wisselcontact, 8 A

02 = 1 verbreekcontact, 8 A

03 = 1 maakcontact, 8 A

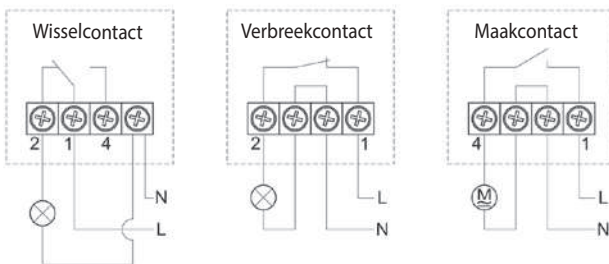
Afmetingen



Contactgegevens	07L.90.01	07L.90.02	07L.90.03
Aantal contacten	1 wisselcontact	1 verbreekcontact	1 maakcontact
Max. continustroom	A 8	8	8
Nominale spanning	V AC 250	250	250
Max. schakelvermogen AC1	VA 2000	2000	2000
Levensduur	> 10000 schakelingen		

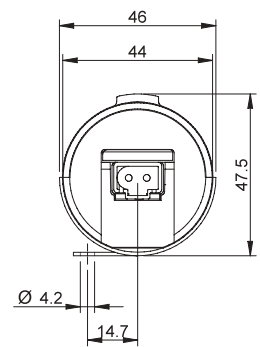
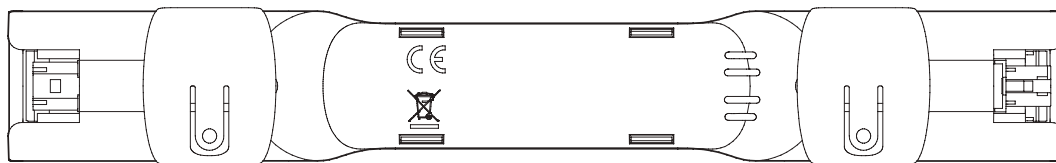
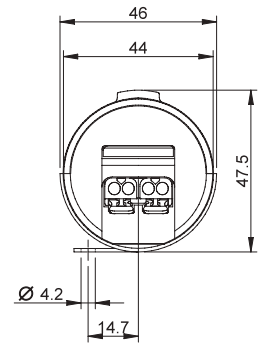
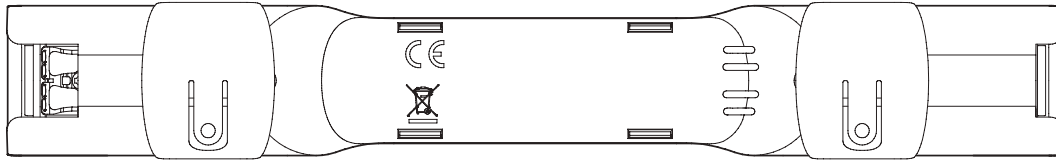
Algemene gegevens	
Elektrische aansluiting	4-polige schroefaansluiting
Vastzetkoppel van de schroefaansluitingen	Nm max. 0.5
Aansluitkabel	Mantelkabel rond, fijnaderig
Aansluitdiameter	mm ² 0.75...1.5 (met adereindhulzen)
Bevestigingswijze	Schroefaansluiting (M5)
Behuizing	Kunststof, grijs/zwart, UL94 V-0
Inbouwpositie	Willekeurig
Omgevingstemperatuur	°C -20...+85
Beschermingsklasse	II (dubbel geïsoleerd)
Beschermingsgraad	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE

Aansluitvoorbeelden

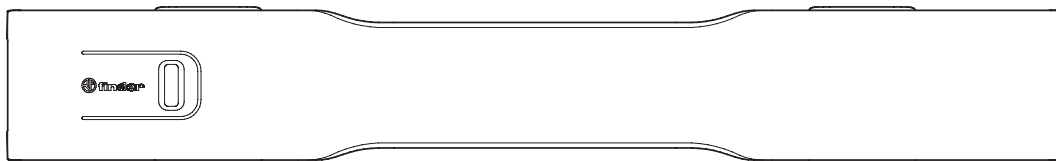
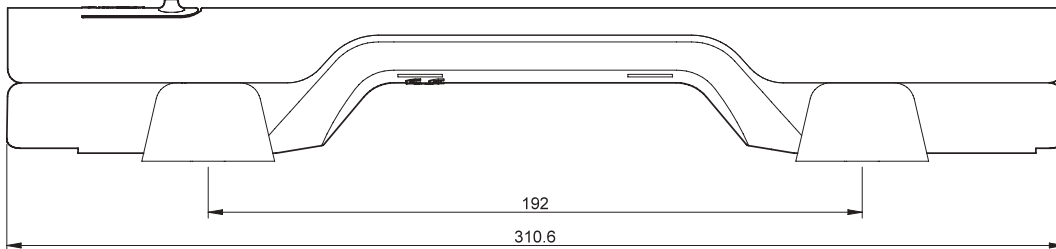


Afmetingen

Type 7L.4x.0.xxx.1100 / 1200

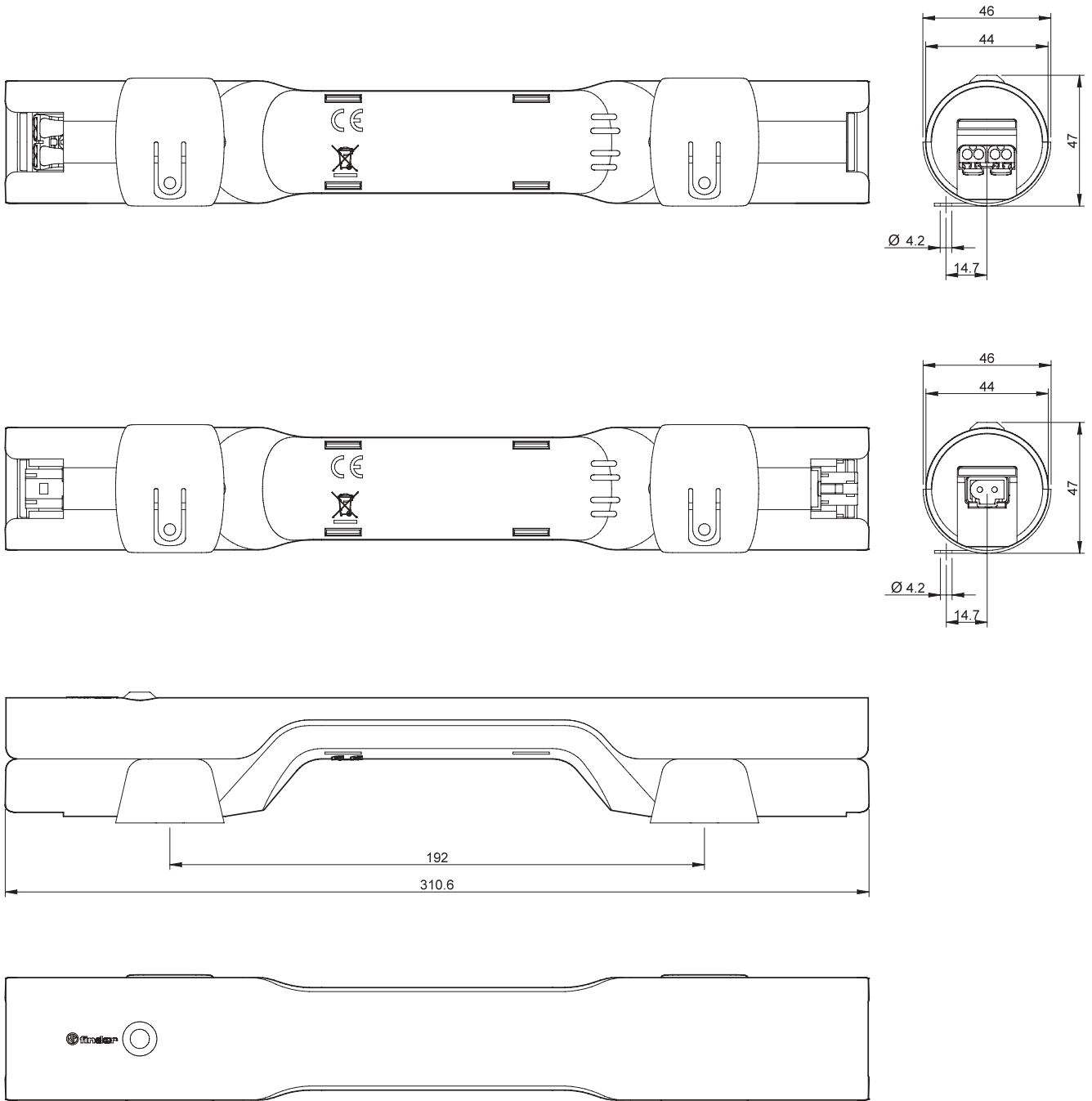


G



Afmetingen

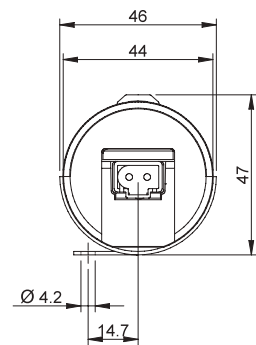
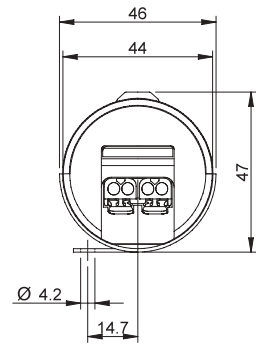
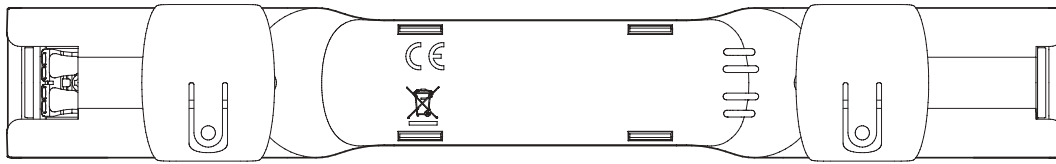
Type 7L.4x.0.xxx.1100 / 1200



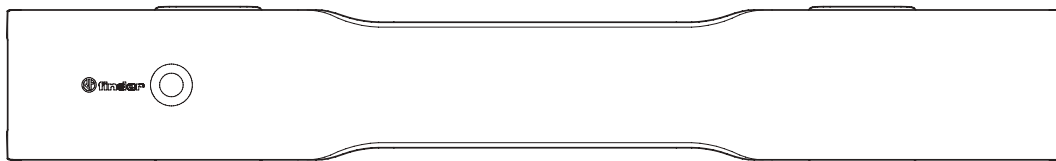
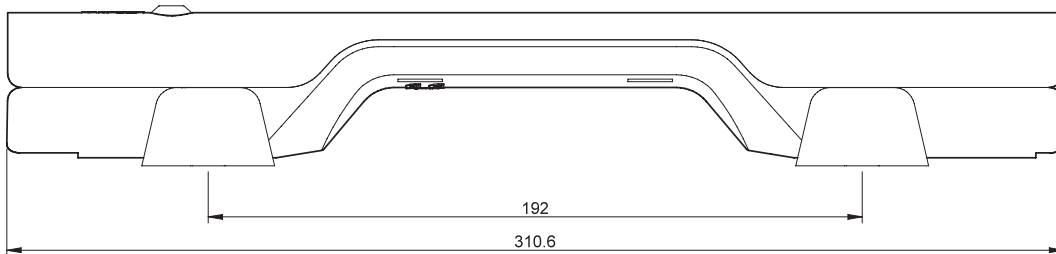
G

Afmetingen

Type 7L.4x.0.xxx.2100 / 2200



G



Contactdoos voor schakelkasten

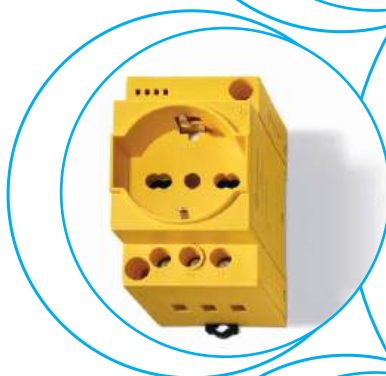
SERIE
7U



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



Contactdoos voor railmontage

Type 7U.00.8.230.00x0

- Kleur grijs

Type 7U.00.8.230.00x2

- Kleur geel

- Verkrijgbaar met of zonder LED voor netspanningsindicatie
- Universele contactdoos voor Schuko + Italiaanse stekkers
- Nominale stroom 16 A
- Voor 35 mm rail (EN 60715) of schroefmontage

7U.00
Kooiklemmen



7U.00.8.230.00x0



- Kleur grijs RAL 7035
- Universele contactdoos voor Schuko + Italiaanse stekkers 10/16 A

7U.00.8.230.00x2



- Kleur geel RAL 1021 (zie gevaar voor elektrische schok)
- Universele contactdoos voor Schuko + Italiaanse stekkers 10/16 A

Afmetingen zie pagina 6

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
Nominale stroom (I _N)	A	16	16
Algemene gegevens			
Elektrische aansluiting	Aanrakingsveilige schroefklemmen voor L, N en PE		
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	-40...+70
Beschermingsklasse		II	II
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

G

Contactdoos voor railmontage

Type 7U.01.8.230.00x0

- Kleur grijs

Type 7U.01.8.230.00x2

- Kleur geel

- Verkrijgbaar met of zonder LED voor netspanningsindicatie
- Contactdoos voor Franse stekkers
- Voor 35 mm rail (EN 60715) of schroefmontage

7U.01
Kooiklemmen



NEW 7U.01.8.230.00x0



- Kleur grijs RAL 7035
- Contactdoos voor Franse stekkers 16 A

NEW 7U.01.8.230.00x2



- Kleur geel RAL 1021 (zie gevaar voor elektrische schok)
- Contactdoos voor Franse stekkers 16 A

G

Afmetingen zie pagina 6

Elektrische gegevens

Voedingsspanning (U_N) V AC (50/60 Hz)

230

230

Nominale stroom (I_N) A

16

16

Algemene gegevens

Elektrische aansluiting Aanrakingsveilige schroefklemmen voor L, N en PE

Omgevingstemperatuur °C

-40...+70

-40...+70

Beschermingsklasse

II

II

Beschermingsgraad

IP 20

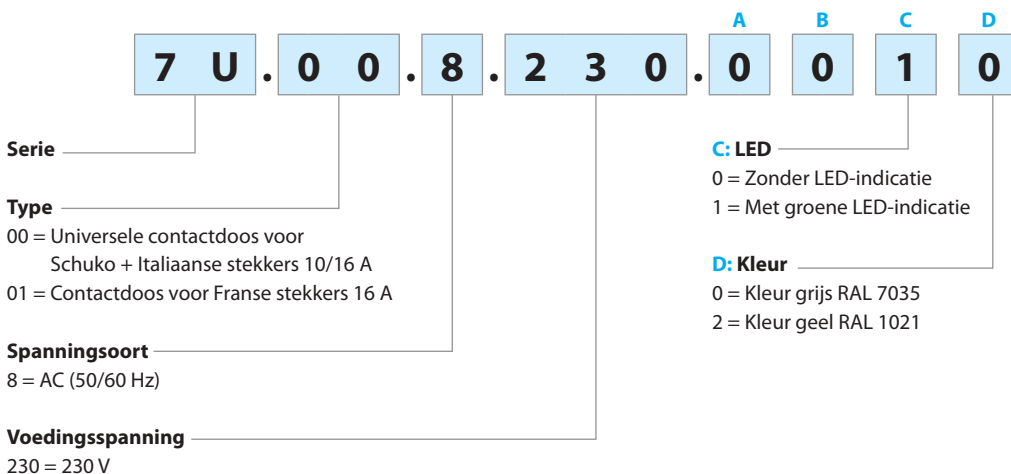
IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 7U, contactdoos voor schakelkasten, lichtgrijs, 230 V AC, met groene LED-indicatie.



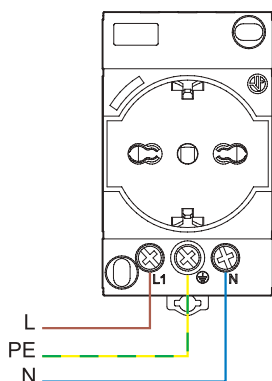
Overige gegevens

Aansluitingen		harde kern	soepele kern
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 10 / 2 x 6	1 x 10 / 2 x 6
	AWG	1 x 8 / 2 x 10	1 x 8 / 2 x 10
Min. aansluitdiameter	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 20	1 x 20
Draadstriplengte	mm	9	
Vastzetkoppel	Nm	0.5	

G

Aansluitschema

Type 7U.0x



Gevaar voor elektrische schok

Veiligheidsvoorschriften

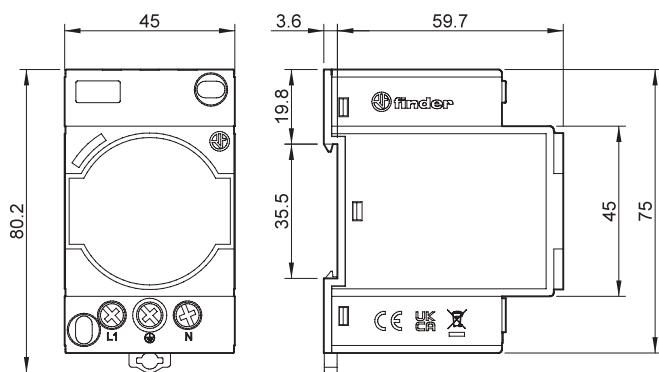
In delen van de installatie waar na het uitschakelen van de hoofdschakelaar nog bedrijfsmiddelen onder spanning staan moeten deze volgens DIN VDE 0105-1 en IEC 204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113 deel 1 en ongevalpreventievoorschrift VBG 4 herkenbaar zijn. In deze gevallen moet de gele contactdoos worden gebruikt.

Afmetingen

Type 7U.0x
Kooiklemmen



G



Verdeelblokken

SERIE
9D



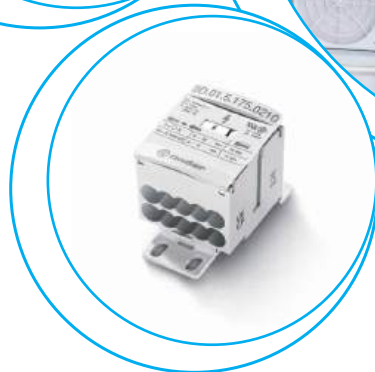
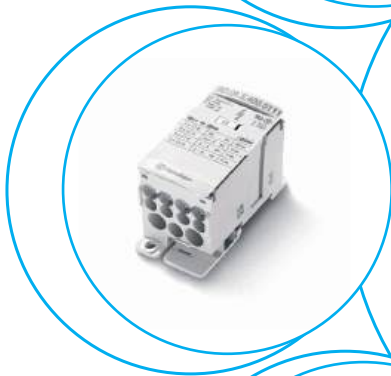
Schakel- en
verdeel-
inrichtingen



Bedienings-
panelen



Verdeelkasten



Verdeelblokken voor stroomverdeling in elektrische installaties

Type 9D.01.5.080.0304
- 80 A

Type 9D.01.5.125.0206
- 125 A

Type 9D.01.5.175.0210
- 175 A

3 verschillende toepassingen mogelijk met één product:

- Enkelpolige aansluiting voor de verdeling van stroom op meerdere uitgangen
- Meerpolige aansluiting, door combinatie van meerdere verdeelblokken
- Groepering van meerdere ingangen naar één uitgang (bv. fotovoltaïsche toepassingen)
- Omkeerbare klemmenafdekkap met klikbevestiging voor het gemakkelijk aflezen van de gegevens en specificaties
- Geschikt voor koper- (Cu) en aluminium- (Al) kabels
- Aansluitspecificaties en keurmerken op de klemmenafdekkap aangegeven
- Kunststof materiaal volgens UL94-V0
- Codeerplaatjes (L1, L2, L3, N, PE, +, -) worden standaard meegeleverd
- Naastliggende verdeelblokken kunnen, indien gewenst, mechanisch worden gekoppeld
- 35 mm railmontage (EN 60175)

Afmetingen zie pagina 6

Elektrische specificaties

Maximale continuïteit	A	80	125	175
Nominale spanning	V AC/DC	1000/1500	1000/1500	1000/1500
Nominale stootspanning	kV	8	8	8
Nom. kortstondige stroombestendigheid (Icw 1s)	A	1920	4200	6000
Kortsluitvastheid (SCCR)	kA	100	100	100
Nom. stootstroombestendigheid (Ipk)	kA	27	30	30

Ingangsspecificaties (massief/fijnaderig)

Aantal ingangen		3	1	2
Diameter van de aansluitklemmen	Ømm	6.6	9.8	11.8
Min. aansluitdiameter	mm ²	2.5	10	10
	AWG	14	8	6
Max. aansluitdiameter	mm ²	16	35	70
	AWG	6	2	2/0
Draadstriplengte	mm	15	15	15
Gereedschap		Sleufschroevendraaier/Pozidriv	Binnenzeskant	Binnenzeskant
Gereedschapsafmetingen	mm	5.5/PZ2	4	5
Koppel	Nm	1.5...2	3.5...5	6...10

Uitgangsspecificaties (massief/fijnaderig)

Aantal uitgangen		4	1	6	10
Diameter van de aansluitklemmen	Ømm	4.5	6.8	6.4	6.4
Min. aansluitdiameter	mm ²	2.5	6	2.5	2.5
	AWG	14	10	14	14
Max. aansluitdiameter	mm ²	6	16	16	16
	AWG	10	6	6	6
Draadstriplengte	mm	11	11	11	11
Gereedschap		Sleufschroevendraaier/Pozidriv	Binnenzeskant	Sleufschroevendraaier/Pozidriv	Sleufschroevendraaier/Pozidriv
Gereedschapsafmetingen	mm	4/PZ1	3	5.5/PZ2	5.5/PZ2
Koppel	Nm	0.8...1.2	2...3	2...3	2...3

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70	-20...+70	-20...+70
Beschermingsgraad	IEC	IP 20	IP 20	IP 10
Beschermingsgraad	UL	NEMA 1	NEMA 1	NEMA 1

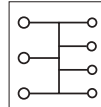
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 9D.01.5.080.0304



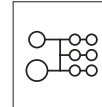
- 80 A
- 7 aansluitingen



NEW 9D.01.5.125.0206



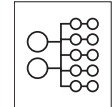
- 125 A
- 8 aansluitingen



NEW 9D.01.5.175.0210



- 175 A
- 12 aansluitingen



Verdeelblokken voor stroomverdeling in elektrische installaties

Type 9D.01.5.250.0111

- 250 A

Type 9D.01.5.400.0111

- 400 A

3 verschillende toepassingen mogelijk met één product:

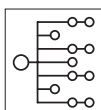
- Enkelpolige aansluiting voor de verdeling van stroom op meerdere uitgangen
- Meerpolige aansluiting, door combinatie van meerdere verdeelblokken
- Groepering van meerdere ingangen naar één uitgang (bv. fotovoltaïsche toepassingen)
- Omkeerbare klemmenafdekkap met klikbevestiging voor het gemakkelijk aflezen van de gegevens en specificaties
- Geschikt voor koper- (Cu) en aluminium- (Al) kabels
- Aansluitspecificaties en keurmerken op de klemmenafdekkap aangegeven
- Kunststof materiaal volgens UL94-V0
- Codeerplaatjes (L1, L2, L3, N, PE, +, -) worden standaard meegeleverd
- Naastliggende verdeelblokken kunnen, indien gewenst, mechanisch worden gekoppeld
- 35 mm railmontage (EN 60175)

Afmetingen zie pagina 6

NEW 9D.01.5.250.0111



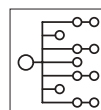
- 250 A
- 12 aansluitingen



NEW 9D.01.5.400.0111



- 400 A
- 12 aansluitingen



Elektrische specificaties

Maximale continuïnstroom	A	250	400
Nominale spanning	V AC/DC	1000/1500	1000/1500
Nominale stootspanning	kV	8	8
Nom. kortstondige stroombestendigheid (I _{cw} 1s)	A	11400	18000
Kortsluitvastheid (SCCR)	kA	100	100
Nom. stootstroombestendigheid (I _{pk})	kA	51	51

Ingangsspecificaties (massief/fijnaderig)

Aantal ingangen		1	1
Diameter van de aansluitklemmen	Ømm	15.3	15.3
Min. aansluitdiameter	mm ²	35	95
	AWG	2	3/0
Max. aansluitdiameter	mm ²	120	185
	AWG	250 Kcmil	400 Kcmil
Draadstriplengte	mm	28	28
Gereedschap		Binnenzeskant	Binnenzeskant
Gereedschapsafmetingen	mm	6	8
Koppel	Nm	19...21	25

Uitgangsspecificaties (massief/fijnaderig)

Aantal uitgangen		2	5	4	2	5	4
Diameter van de aansluitklemmen	Ømm	8.7	6.4	5.7	8.7	6.4	5.7
Min. aansluitdiameter	mm ²	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	AWG	14	14	14	14	14	14
Max. aansluitdiameter	mm ²	35	16	10	35	16	10
	AWG	2	6	8	2	6	8
Draadstriplengte	mm	11			11		
Gereedschap		Binnenzeskant			Binnenzeskant		
Gereedschapsafmetingen	mm	4	3		4	3	
Koppel	Nm	3.5...5	2...3		3.5...5	2...3	

Algemene gegevens

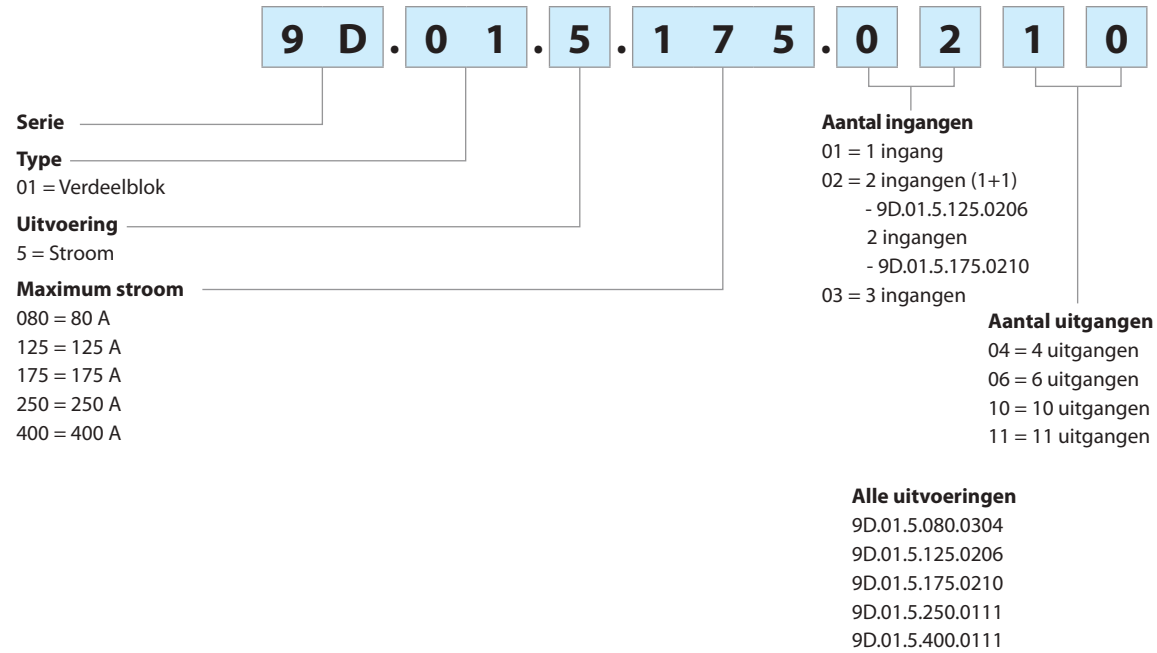
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+70	-20...+70
Beschermingsgraad	IEC	IP 10	IP 10
Beschermingsgraad	UL	NEMA 1	NEMA 1

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



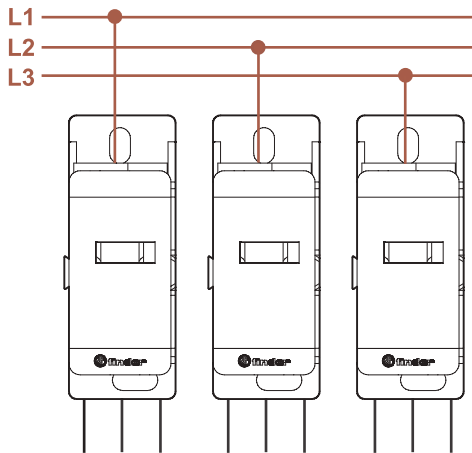
Verkrijgbare uitvoeringen

Voorbeeld: Serie 9D, verdeelblok voor stroomverdeling, maximale continuustroom 175 A, 12 aansluitingen.

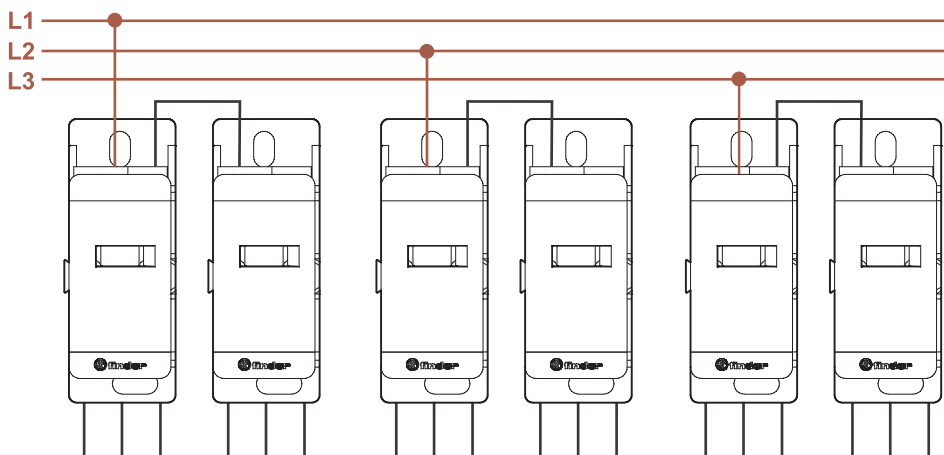


Aansluitschema's*

Enkelpolige aansluiting voor de verdeling van stroom op meerdere uitgangen.



Meerpolige aansluiting, door combinatie van meerdere verdeelblokken.

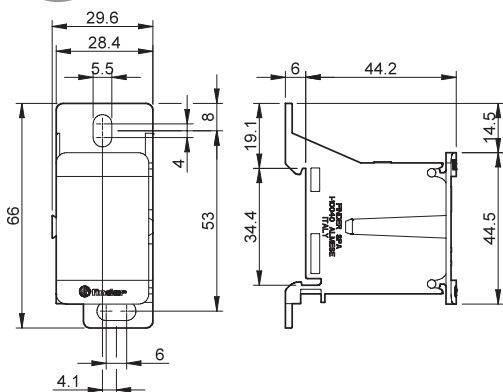


* Dit zijn aansluitvoorbeelden.

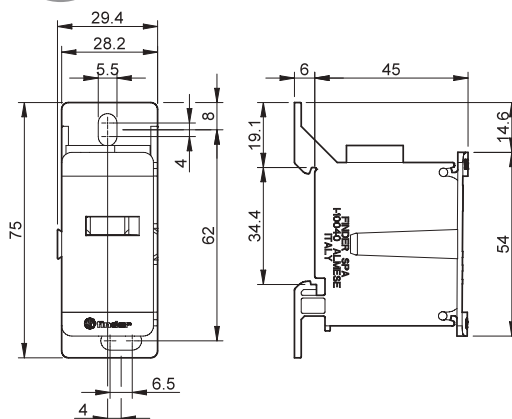
De stroombelastbaarheid van de individuele geleiders moet voldoen aan de relevante normen volgens IEC, UL of CSA.

Afmetingen

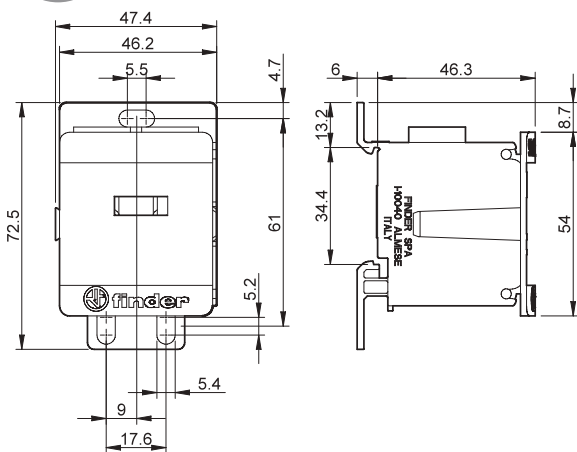
Type 9D.01.5.080.0304
Schroefaansluiting



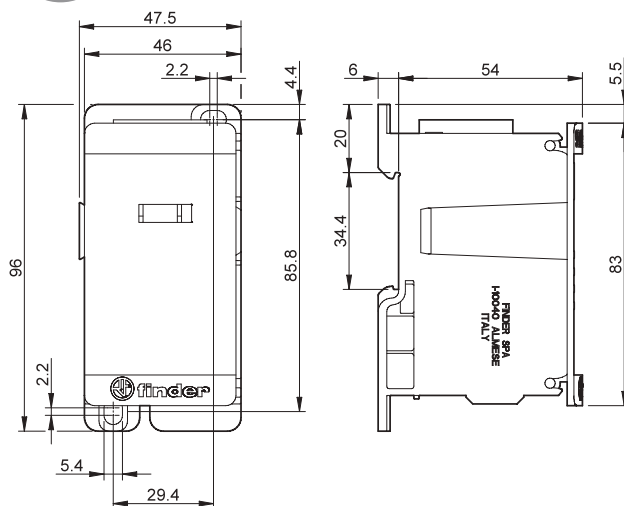
Type 9D.01.5.125.0206
Schroefaansluiting



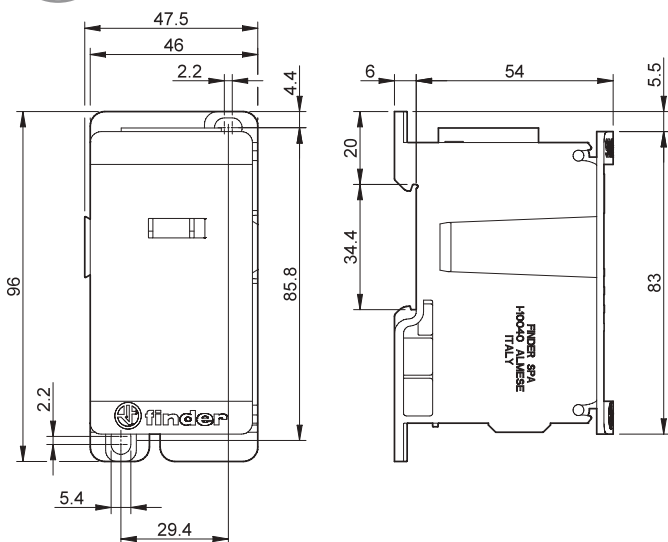
Type 9D.01.5.175.0210
Schroefaansluiting



Type 9D.01.5.250.0111
Schroefaansluiting



Type 9D.01.5.400.0111
Schroefaansluiting



Contactdoos voor schakelkasten 16 A

SERIE
07



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrich-
tingen



Bedienings-
panelen



Contactdoos voor schakelkasten

- Nominale spanning 250 V AC
- Nominale stroom 16 A
- Groene LED voor spanningsindicatie (standaard), uitvoering zonder LED (optioneel)
- Netspanning aansluiten via schroefklemmen
- Coderingsmogelijkheden (meegeleverd)
- Stekkersysteem volgens CEE 7/4, standaard in DE, NL, AT en HU
- Volgens DIN VDE 0620-1:2010-02
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

07.98/07.99
Schroefaansluiting



Afmetingen zie pagina 4

Elektrische gegevens

Nominale spanning	V AC (50/60 Hz)
Nominale stroom	A (AC)

Algemene gegevens

Elektrische aansluitingen

Aanraakveilige schroefklemmen voor L, N en PE

Montagewijze

35 mm railmontage

Statusindicatie

Groene LED met serieweerstand

Overige gegevens

Materiaal contacten

CuZn37

CuZn37

Materiaal behuizing

Kunststof PA 66, UL94 V-0

Kunststof PA 66, UL94 V-0

Kleur behuizing

Lichtgrijs (RAL 7035)

Zinkeel* (RAL 1018)

Omgevingstemperatuur

°C

-20...+60

-20...+60

Beschermingsklasse

II (dubbelgeïsoleerd)

II (dubbelgeïsoleerd)

Beschermingsgraad

IP20

IP20

Aansluitklemmen

Aansluitdiameter

harde kern

soepele kern

harde kern

soepele kern

mm²

0.2...4

0.2...2.5

0.2...4

0.2...2.5

AWG

24...12

24...14

24...12

24...14

Vastzetkoppel

Nm

0.6

Draadstriplengte

mm

7

Schroefdraad

M3

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



* Als in delen van de installatie na het uitschakelen van de hoofdschakelaar nog bedrijfsmiddelen onder spanning staan moeten deze volgens DIN VDE 0105-1 en IEC 204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113 deel 1 en ongevalpreventievoorschrift VBG 4 herkenbaar zijn.

In deze gevallen kan de gele contactdoos gebruikt worden.

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 07, contactdoos voor schakelkasten, lichtgrijs 16 A, 250 V AC, met groene LED voor statusindicatie.

0 7 . 9 9 . 0 0

Serie

Type

99 = Contactdoos voor schakelkasten, Kleur: Lichtgrijs (RAL 7035)

98 = Contactdoos voor schakelkasten, Kleur: Zinkgeel (RAL 1018)

Uitvoering

0 = Stekkersysteem volgens CEE 7/4, standaard in DE, NL, AT en HU

Optie

0 = Met groene LED (standaard), voorkeurstype

1 = Zonder groene LED (optioneel)

Alle uitvoeringen:

07.98.00

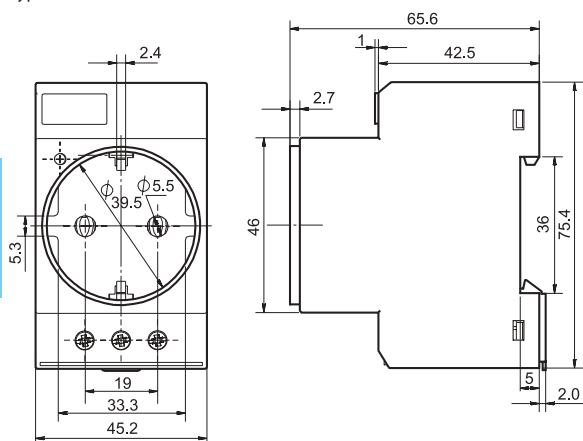
07.98.01

07.99.00

07.99.01

Afmetingen

Type 07.98/99



Toepassing voor gele contactdoos: Als in delen van de installatie na het uitschakelen van de hoofdschakelaar nog bedrijfsmiddelen onder spanning staan moeten deze volgens DIN VDE 0105-1 en IEC 204-1/EN 60204-1/DIN VDE 0113 deel 1 en ongevalpreventievoorschrift VBG 4 herkenbaar zijn. In deze gevallen kan de gele contactdoos gebruikt worden.

Programmeerbare Logische Relais (PLR)

SERIE
8A



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Verpakkingsmachines



Waterzuiverings-
installaties



Airconditioners



Pompbesturing



Gebouwautomatisering



Afzuig- en
circulatieventilatoren



Programmeerbare Logische Relais (PLR) met 8 ingangen en 4 relaisuitgangen

Type 8A.04-8300

- Lite uitvoering met USB (Type C), Ethernet

Type 8A.04-8310

- Plus uitvoering met USB (Type C), Ethernet, Modbus RS485

Type 8A.04-8320

- Advanced uitvoering met USB (Type C), Ethernet, Modbus RS485, Wi-Fi en BLE
- 8 digitale of analoge (0...10 V) ingangen
- 4 relaisuitgangen 10 A
- USB (Type C) aansluiting voor programmering, data logging en voeding tijdens de configuratie
- RJ45 aansluiting
- Interfaces (*afhankelijk van de uitvoering):
 - USB
 - 1 Gbit Ethernet TCP/IP bij Modbus TCP/IP
 - Modbus RS485*
 - Wi-Fi + BLE*
- LED statusindicatie voor elke uitgang
- Programmeerbare gebruikersknop
- Programmeertaal via IDE, optioneel IEC-61131-3 (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

8A.04
 Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 12

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie	
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC
Max. schakelvermogen AC1	VA
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)
Aanspreek-/Afvaltijd relaisuitgang	ms
Standaard contactmateriaal	

Ingangsspecificaties

Aantal ingangen	
Type ingangen	
Analoge ingangen	V
Resolutie analoge ingangen	
Ingangsfrequentie	kHz
Ingangsspanning	signaal 0/signaal 1
Max. ingangsspanning van de ingangen	V DC
Ingangss compatibiliteit	
Ompoolbeveiliging	

Voedingsspanning

Nominale spanning (U _N)	V DC
Nominaal vermogen	W
Werkspanningsbereik	V DC

Algemene gegevens

Programmeertalen	
Min. ingangssignaal	ms
Elektrische levensduur AC1	schakelingen
Omgevingstemperatuur	°C
Beschermingsgraad	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

8A.04-8300



- Lite uitvoering
- USB-aansluiting
- RJ45 aansluiting voor Ethernet en Modbus TCP/IP

8A.04-8310



- Plus uitvoering
- USB-aansluiting
- RJ45 aansluiting voor Ethernet en Modbus TCP/IP
- Modbus RS485 aansluiting

8A.04-8320



- Advanced uitvoering
- USB-aansluiting
- RJ45 aansluiting voor Ethernet en Modbus TCP/IP
- Modbus RS485 aansluiting
- Geïntegreerde Wi-Fi/BLE Module



In samenwerking met



H



Uitbreidingsmodules

Type 8A.58-1600

- 16 digitale of analoge (0...10 V) ingangen
- 8 relaisuitgangen (EMR) 6 A

Type 8A.88-1600

- 16 digitale of analoge (0...10 V) ingangen
- 8 SSR uitgangen 3 A

- Power LED statusindicatie
- 8 LED's voor statusindicatie van de uitgangen
- Auxiliary poort naar OPTA en uitbreidingsmodules
- Uitbreidbaar tot maximaal 5 uitbreidingsmodules
- Programmeren met Arduino IDE of met Arduino PLC-IDE voor IEC 61131-3 talen (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

8A.58/8A.88

Koosklemmen



8A.58-1600



8A.88-1600



- 16 digitale/analoge (0...10 V) ingangen
- 8 EMR 6 A uitgangen
- Nominale spanning 12...24 V DC
- 16 digitale/analoge (0...10 V) ingangen
- 8 SSR 3 A uitgangen
- Nominale spanning 12...24 V DC



OEM PROJECTEN



GEBOUW-AUTOMATISERING



INDUSTRIËLE TOEPASSINGEN

OPTA

In samenwerking met



Afmetingen zie pagina 12

Uitgangscircuit

Contactconfiguratie		8 NO (maakcontacten)	8 NO (maakcontacten)
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	6/10	3/50
Nominale spanning/max. schakelspanning	V	250/400 V AC	24/— V DC
Bereik schakelspanning	V DC	—	1.5...30
Maximale perspanning	V DC	—	33
Max. schakelvermogen AC1	VA	1500	—
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	300	—
Max. schakelvermogen DC13	W	—	36
Minimum schakelstroom	mA	—	1
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	6/0.2/0.12	—
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (12/10)	—
Maximale lekstroom	mA	—	0.001
Maximale spanningsval	V	—	0.4
Aanspreek-/Afvaltijd relaisuitgang	ms	6/4	0.02/0.2
Standaard contactmateriaal		AgNi	—

Ingangsspecificaties

Aantal ingangen		16
Type ingangen		Digitaal/Analoog
Analoge ingangen	V	0...10
Resolutie analoge ingangen		configureerbaar 12 bit Max. - 8 bit Min.
Ingangsfrequentie	kHz	4.5
Ingangsspanning	signaal 0/signaal 1	< 4 V / > 5.9 V DC (Max. 24 V DC)
Max. ingangsspanning van de ingangen	V DC	24
Ingangscompatibiliteit		PNP/NPN
Ompoolbeveiliging		JA

Voedingsspanning

Nominale spanning (U _N)	V DC	12...24
Nominaal vermogen	W	1
Werkspanningsbereik	V DC	10.6...27.5

Algemene gegevens

Programmeertalen		Arduino IDE of Arduino PLC-IDE (IEC 61131-3 talen)
Min. ingangssignaal	ms	0.02
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³ > 10 ⁵
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Uitbreidingsmodules

Type 8A.26-0600

- 6 analoge ingangen 0...10 V, 4...20 mA, PT 100 (2- en 3-draads)
- 2 analoge uitgangen 0...10 V, 4...20 mA
- 4 PWM uitgangen
- Nominale spanning 12...24 V DC

- Power LED statusindicatie
- 8 programmeerbare LED's
- Auxiliary poort naar OPTA en uitbreidingsmodules
- Uitbreidbaar tot maximaal 5 uitbreidingsmodules
- Programmeren met Arduino IDE of met Arduino PLC-IDE voor IEC 61131-3 talen (LD - SFC - FBD - ST - IL)
- 70 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

Afmetingen zie pagina 12

Specificaties analoge uitgangen

Aantal analoge uitgangen 2 (tot 8 programmeerbaar)

Type analoge uitgangen Analoge uitgangsspanning 0...10 V en stroom 4...20 mA

Resolutie analoge uitgangen bit 13

Spanningsuitgang modus

Spanning analoge uitgang V DC 0...10

Kortsluitstroom per kanaal (sourcing) mA Min. 25 - Max. 32

Kortsluitstroom per kanaal (sinking) mA Min. 3.0 - Max. 4.5

Nauwkeurigheid +/- 1 %

Herhalingsnauwkeurigheid +/- 1 %

Stroomuitgang modus

Stroom analoge uitgang mA 0/4...20

Max. uitgangsspanning bij 20 mA V 11.9 ± 20%

Spanning open circuit V 16.9 ± 20%

Uitgangsimpedantie MΩ Min. 1.5 - Max. 4

Nauwkeurigheid 1% in 0...10 mA bereik, 2% in 10...20 mA bereik

Herhalingsnauwkeurigheid 1% in 0...10 mA bereik, 2% in 10...20 mA bereik

PWM uitgangen

Aantal PWM uitgangen 4

Bronspanning ondersteund V DC 8...28.8

PWM frequentie kHz 10

Max. stroom mA 100

Periode Programmeerbaar

Duty cycle Programmeerbaar (0-100%)

Specificaties analoge ingangen

Aantal analoge ingangen 6 (tot 8 programmeerbaar)

Type analoge ingangen Analoge spanning 0...10 V, stroom 4...20 mA, PT 100

Overspanningsbeveiliging ingang Ja (tot 40 V)

Ompoolbeveiliging Nee

Resolutie analoge ingang bit 16

Spanningsingang modus

Analoge ingangsspanning V 0...10

Ingangsimpedantie MΩ Min. 175

Nauwkeurigheid +/- 1 %

Herhalingsnauwkeurigheid +/- 1 %

Stroomingang modus

Analoge ingangsstroom mA 0/4...20

Max. kortsluitstroom mA Min. 25 - Max. 35

Programmeerbare stroombegrenzing mA 0.5...24.5

Nauwkeurigheid +/- 1 %

Herhalingsnauwkeurigheid +/- 1 %

RTD ingangsmodus

RTD ingang PT 100

Aansluiting (ingang) 2-draads (I1...I6, O1, O2)

2- of 3-draads (I1, I2)

Ingangsbereik MΩ 0...1

Biasspanning V 2.5

Temperatuurbereik °C -25...+400

Nauwkeurigheid +/- 1.5 °C (binnen het omgevingstemperatuurbereik T -20°C...50°C)

Voedingsspanning

Nominale spanning (U_N) V DC 12...24

Nominaal vermogen W 1

Werkspanningsbereik V 9.6...28.8

Algemene gegevens

Programmeertalen Via OPTA PLR met Arduino IDE of Arduino PLC-IDE

LED-indicatie 1 LED voor indicatie voeding + 8 door gebruiker programmeerbare LED's

Omgevingstemperatuur °C -20...+50

Beschermingsgraad IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

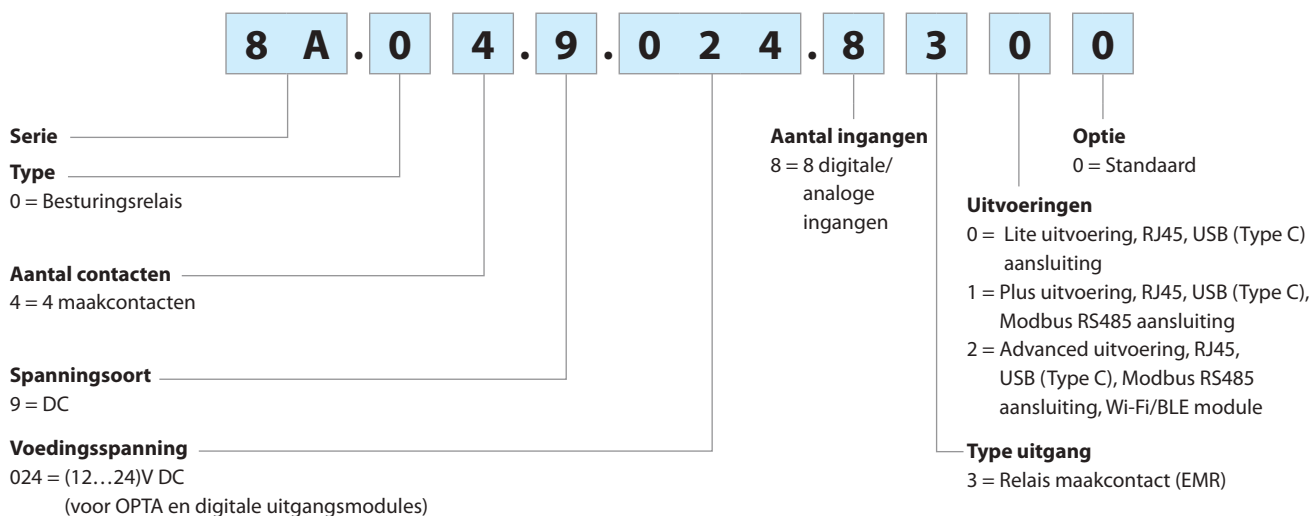
NEW 8A.26-0600



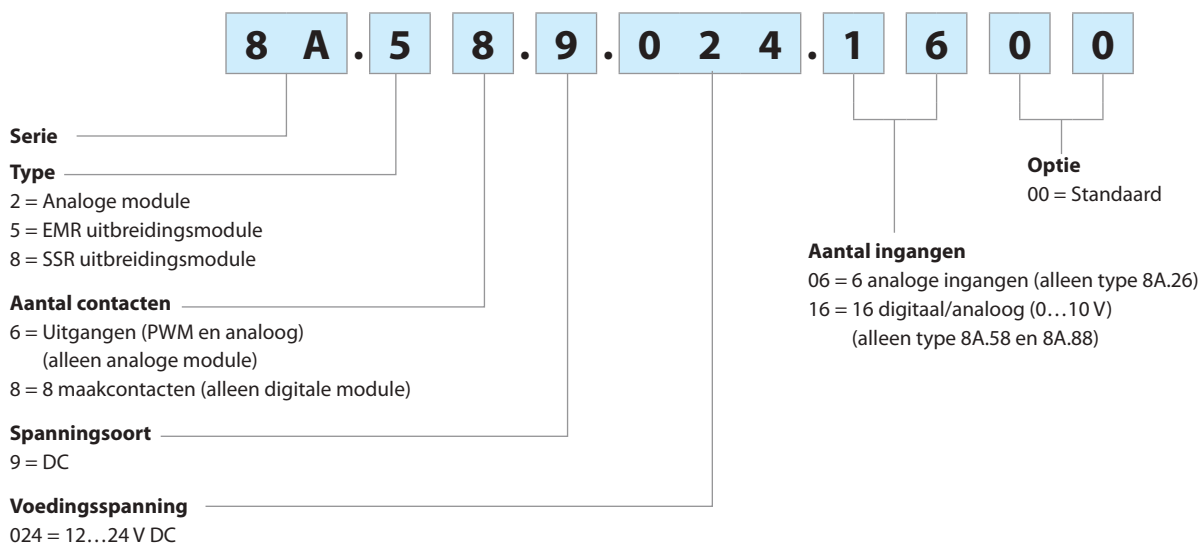
- 6 analoge ingangen 0...10 V, 4...20 mA, PT 100 (2- en 3-draads)
- 2 analoge uitgangen 0...10 V, 4...20 mA
- 4 PWM uitgangen
- Nominale spanning 12...24 V DC

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 8A, Lite uitvoering PLR, 4 maakcontacten - 10 A, 8 digitale/analoge ingangen, 12...24 V DC.



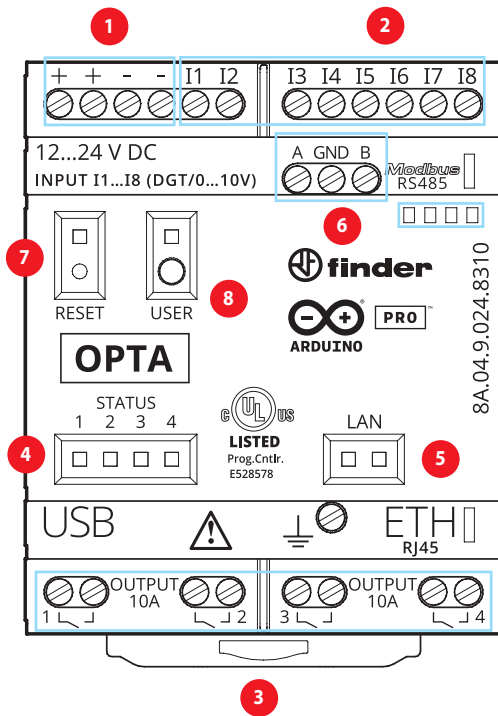
Voorbeeld: Serie 8A, digitale EMR uitbreidingsmodule, 8 maakcontacten - 6 A, 16 digitale/analoge ingangen, voedingsspanning 12...24 V DC.



Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen			
	tussen ingang en uitgang	V AC	4000
	aan de geopende contacten	V AC	1000
Spanningsbestendigheid (1.2/50 µs) tussen ingang en uitgang		kV	6
EMC - immuuniteit			
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) op de voedingsklemmen		EN 61000-4-4	4 kV
Surge (1.2/50 µs) op de voedingsklemmen	(common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	op de ingangsklemmen (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	(differential mode)	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			
Warmteafgifte	aan de omgeving zonder contactstroom	W	1.4
	bij continuustroom	W	3.2
PLC naar PLC communicatie en PLC naar netwerkcommunicatie (Ethernet)		Ethernet: – Voor Modbus TCP communicatie – Als standaard TCP/IP – RJ45 aansluiting CAT5 kabel, 2x LAN Led statusindicatie RS485: – Voor Modbus RTU communicatie – Voor gebruikergedefinieerde seriële communicatie	
Draadloze verbinding		Wi-Fi en Bluetooth® Low Energy	
Maximum programmeergeheugen		1 MB intern	
Externe geheugenmodule		USB-C stick	
Data logging		USB-C stick + intern flashgeheugen	
Flash geheugen		2MB intern + 16MB Flash QSPI	
RESET knop		JA	
GEBRUIKERS knop		Knop door de gebruiker definieerbaar	
MCU		STMicroelectronics STM32H747XI Dual ARM® Cortex® M7/M4 IC: 1x ARM® Cortex® -M7 core tot 480 MHz 1x ARM® Cortex® -M4 core tot 240 MHz	
Beveiligingschip		ATECC608B	
Programmeerinterface		USB (Typ C) + OTA via Web Editor (Cloud) + Ethernet	
Gangreserve (RTC)		10 dagen bij 25 °C	
Nauwkeurigheid (RTC)		10 min/jaar bij 25 °C, 37.5 min/jaar bij -10...+70 °C	
Cloud ondersteuning		Arduino Cloud via Wi-Fi en Ethernet of Cloud Services	
Aanspreektijd AAN/UIT (8A.04/8A.58)		ms	6/4 (EMR)
Aanspreektijd AAN/UIT (8A.88)		ms	0.02/0.2 (SSR)
Dendertijd bij het sluiten van het maakcontacten		ms	3
Aansluitingen		Kooiklemmen	
Draadstriplengte		mm	9
Vastzetkoppel		Nm	0.5
Min. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	0.5	0.5
	AWG	20	20
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16

Frontaanzicht - Type 8A.04.9.024.8310



- 1 Voedingsklemmen**
12...24 V DC
Dubbel uitgevoerd om de aansluiting te vereenvoudigen.

- 2 Ingangsklemmen**
I1...I8 digitaal/analogue (0...10 V) Ingang configureerbaar via IDE.

- 3 Uitgangsklemmen**
1...4 Relaisuitgangen, 10 A 250 V AC, maakcontacten.

- 4 LED statusindicatie**
1...4 Status van de programmeerbare relaisuitgangen 1...4. Standaard LED AAN = contact GESLOTEN.

- 5 LED Ethernet statusindicatie**
Status van de Ethernet verbinding.

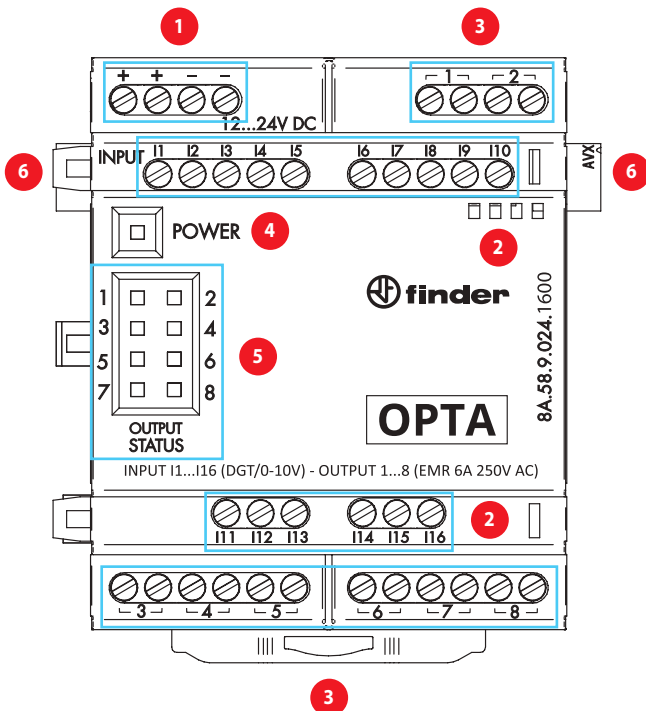
- 6 Modbus RS485 aansluiting**
Aansluitklemmen voor Modbus RS485 interface.

- 7 HARDWARE RESET**
Knop voor hardware reset. VOORZICHTIG. Druk de "RESET" knop in met de punt van een klein niet-metalen geïsoleerd gereedschap.

- 8 Programmeerbare gebruikersknop**
Via IDE door de gebruiker configureerbare knop, afhankelijk van de toepassing (bv. RUN/STOP, ON/OFF, BLE pair).

Frontaanzicht - Digitale EMR uitbreidingsmodule - Type 8A.58.9.024.1600

H



- 1 Voedingsklemmen**
12...24 V DC
Dubbel uitgevoerd om de aansluiting te vereenvoudigen.

- 2 Ingangsklemmen**
I1...I16 digitaal/analogue (0...10 V) Ingang configureerbaar via IDE.

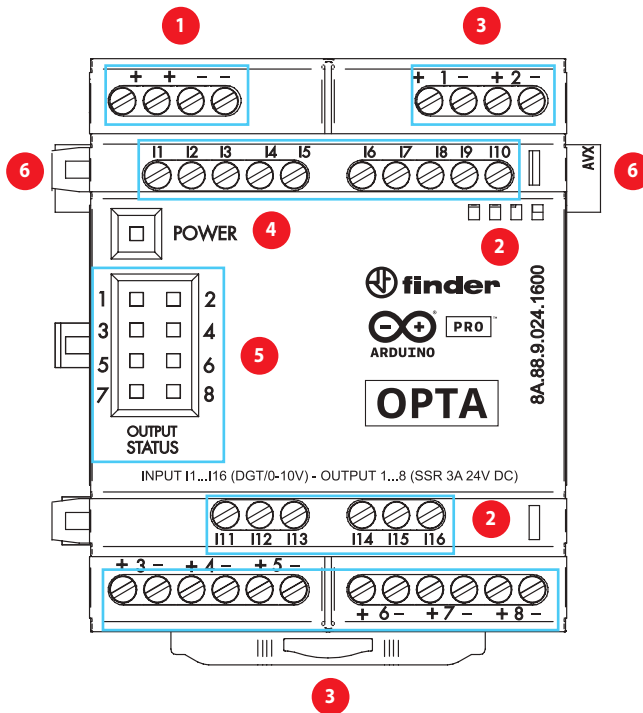
- 3 Aansluitklemmen EMR uitgangen**
1...8 EMR maakcontact, 6 A - 250 V AC

- 4 LED statusindicatie**
RGB LED

- 5 LED statusindicatie**
Gele LED indicatie uitgangstatus

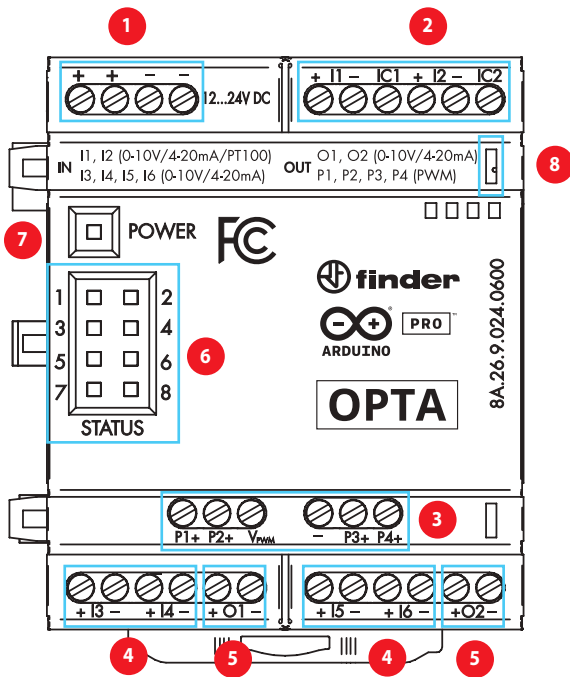
- 6 AUXILIARY POORT**

Frontaanzicht - Digitale SSR uitbreidingsmodule - Type 8A.88.9.024.1600



- 1 Voedingsklemmen**
 12...24 V DC
 Dubbel uitgevoerd om de aansluiting te vereenvoudigen.
- 2 Ingangsklemmen**
 I1...I16 digitaal/analogue (0...10 V) Ingang configureerbaar via IDE.
- 3 Aansluitklemmen SSR uitgangen**
 1...8 SSR uitgang, 2 A - 24 V DC
- 4 LED statusindicatie**
 RGB LED
- 5 LED statusindicatie**
 Gele LED indicatie uitgangstatus
- 6 AUXILIARY POORT**

Frontaanzicht - Analoge uitbreidingsmodule - Type 8A.26.9.024.1600

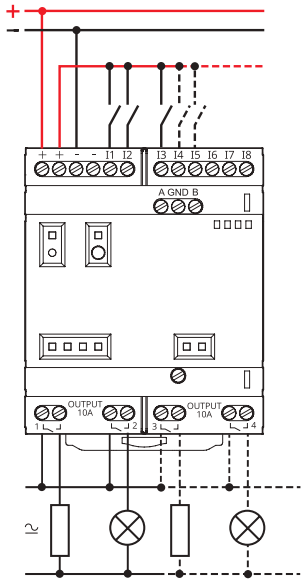


- 1 Voedingsklemmen**
 12...24 V DC
 Dubbel uitgevoerd om de aansluiting te vereenvoudigen.
- 2 Ingangsklemmen**
 I1, I2 analoge ingang 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (2- of 3-draads)
- 3 PWM uitgangsklemmen**
 P1...P4 PWM positieve uitgangsklemmen, V_{pwm} - positieve spanningsklem,- negatieve spanningsklem
- 4 Ingangsklemmen**
 I3...I6 analoge ingangen 0...10 V, 0/4...20 mA, PT100 (2-draads)
- 5 Uitgangsklemmen**
 O1, O2 analoge uitgangen 0...10 V, 0/4...20 mA
- 6 LED statusindicatie**
 Geel, door de gebruiker programmeerbaar
- 7 LED voor indicatie voedingsspanning**
 RGB LED
- 8 AUXILIARY POORT**

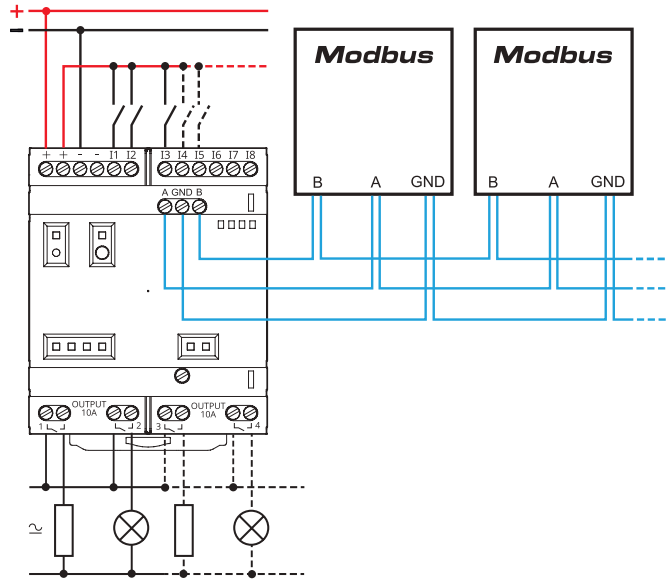
H

Aansluitschema

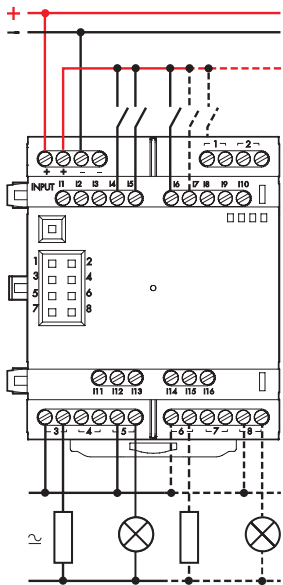
Type 8A.04-8300



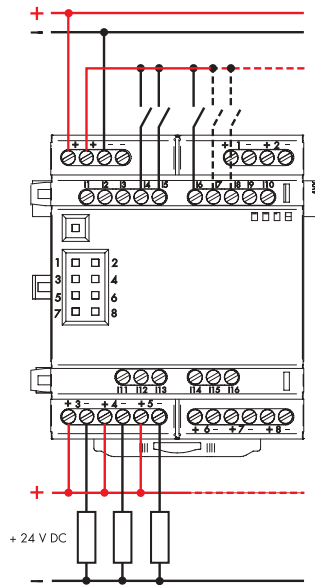
Type 8A.04-8310/8320



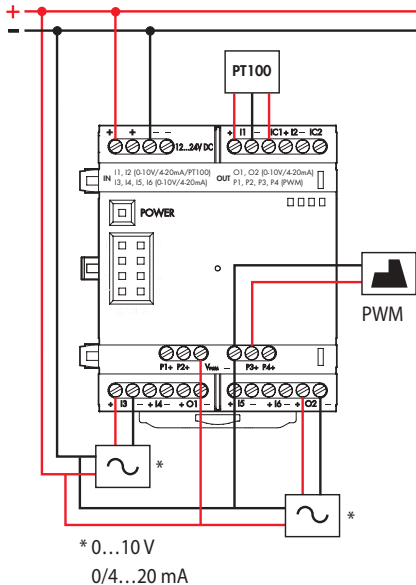
Type 8A.58-1600



Type 8A.88-1600

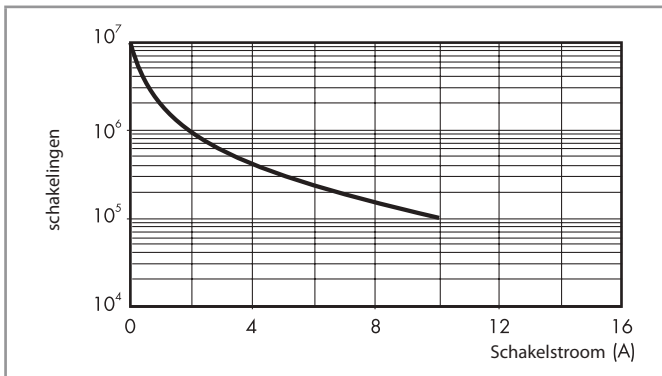


Type 8A.26-0600

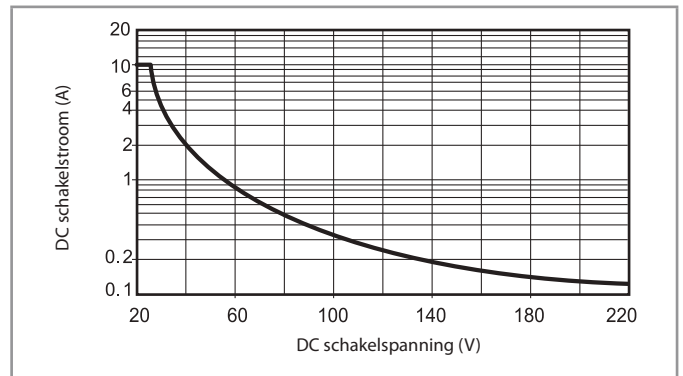


Contactgegevens

F 8A - Elektrische levensduur bij AC



H 8A - 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 ≥ 100.000 schakelingen worden uitgegaan
- Bij een inductieve belasting (DC13) kan een vrijloopdiode parallel aan de belasting worden geschakeld.
Opmerking: de afvaltijd wordt langer.

Aan de slag handleiding

AAN DE SLAG HANDLEIDING: <https://docs.arduino.cc/hardware/opta/>

Als u uw OPTA offline wilt programmeren, moet u de Arduino Desktop IDE installeren, Arduino Cloud of Arduino PLC-IDE.

Om de OPTA op uw computer aan te sluiten, is een USB-C kabel nodig.

Deze levert ook voeding aan het apparaat, aangegeven door de LED.

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

AAN DE SLAG - ARDUINO CLOUD

Alle Arduino IoT-geschiede producten worden door de Arduino Cloud ondersteund waarmee u sensorgegevens kunt loggen, grafisch weergeven en analyseren, gebeurtenissen kunt activeren en uw huis of bedrijf automatiseren.

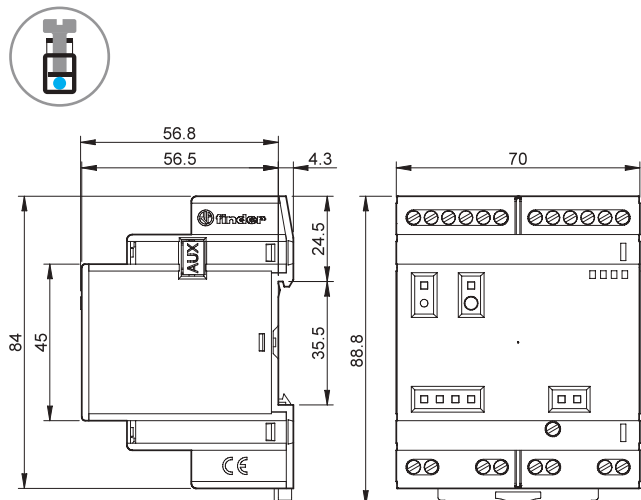
De Arduino Cloud wordt online gehost en is daarom altijd up-to-date met de nieuwste functies en support voor alle boards/apparaten.

Volg de instructies om met het programmeren in de browser te beginnen en uw programma's (sketches) naar uw board/apparaat te uploaden.

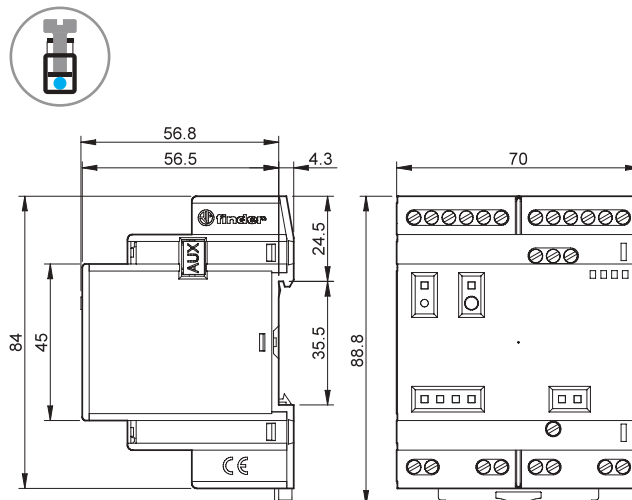
<https://cloud.arduino.cc>

Afmetingen

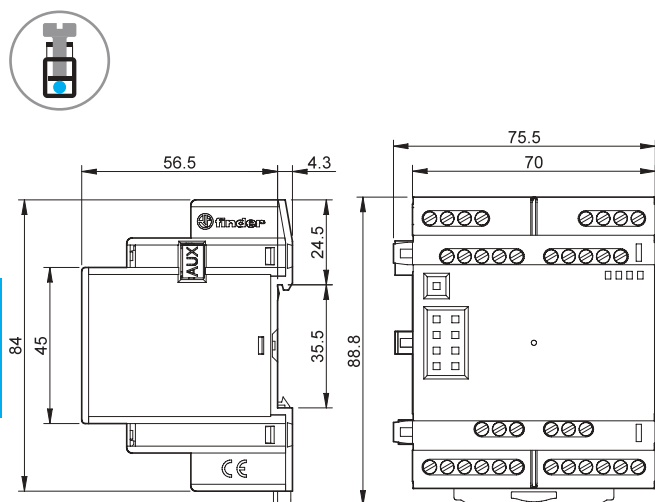
Type 8A.04-8300
Kooiklemmen



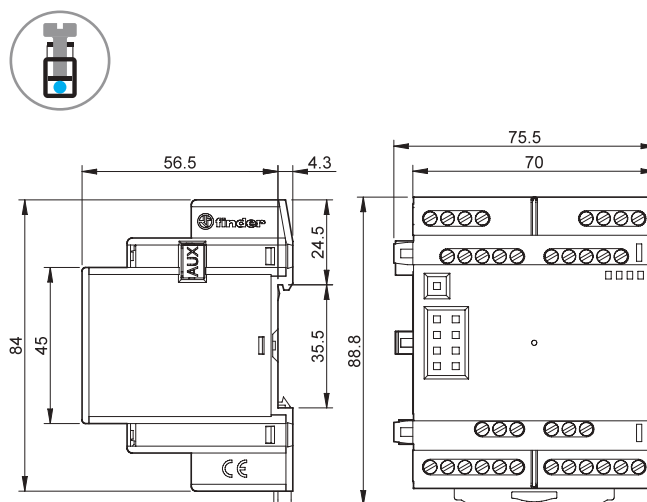
Type 8A.04-8310/8320
Kooiklemmen



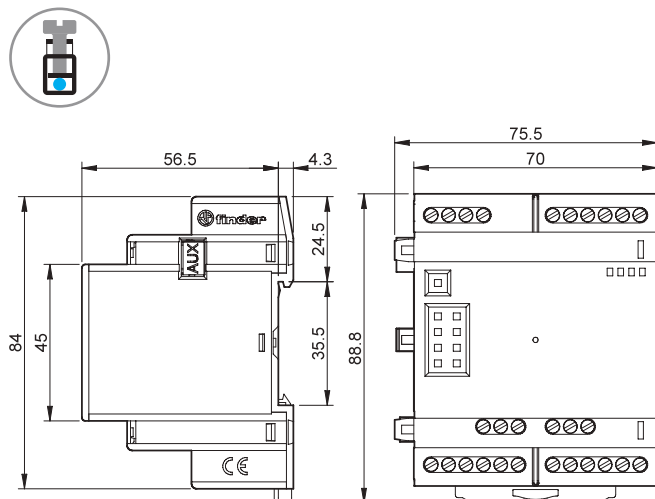
Type 8A.58-1600
Kooiklemmen



Type 8A.88-1600
Kooiklemmen



Type 8A.26-0600
Kooiklemmen



Tijdrelais 1 - 6 - 8 - 16 A



Jaloeziën en
rolluiken



Liften



Takels en
hijskranen



Deuren en
hekken



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Gebouwautomatisering



SERIE
80

Multifunctie tijdrelais

Type 80.01 - Multifunctie: 6 tijdfuncties

- Multispanning (12...240)V AC/DC

Type 80.01 NFC - Multifunctie: 7 tijdfuncties

Kan worden geprogrammeerd via een smartphone met NFC communicatie en de Finder Toolbox app (voor Android en iOS).

- Multispanning (12...240)V AC/DC

- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken van 0.1 s...24 uur
- Automatische spanningsaanpassing door Pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.01/80.01 NFC

Koosklemmen

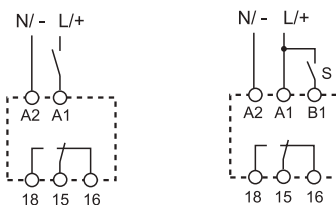


80.01



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

AI: vertraagd-opkomend
DI: inschakel-wissend
SW: knipperfunctie, impuls-beginnend
BE: vertraagd-afvallend
CE: inschakel- en afvalvertraagd
DE: inschakel-wissend (impulsvormer)



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

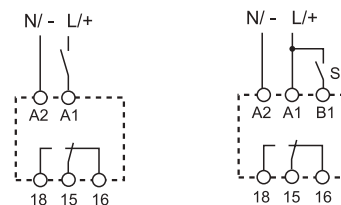
aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

NEW 80.01 NFC



- Multispanning (12...240)V AC/DC
- Multifunctie
- Programmeerbaar via NFC

AI: vertraagd-opkomend
DI: inschakel-wissend
LI: Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend
BE: vertraagd-afvallend
CEb: inschakel- en afvalvertraagd
DE: inschakel-wissend (impulsvormer)
LE: pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/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			
Leverbare spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	12...240	12...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
Werkspanningsbereik	V AC V DC	10.8...265	10.8...265
Algemene gegevens			
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	100	100
Minimale impulsduur	ms	50	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

Multifunctie of monofunctie tijdrelais

Typ 80.11 - Monofunctie: Vertraagd-opkomend

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

Type 80.21 - Monofunctie: Inschakel-wissend

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

Type 80.41 - Monofunctie: Vertraagd-afvallend

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

- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken van 0.1 s...24 uur
- Automatische spanningsaanpassing door Pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.11/80.21/80.41

Kooiklemmen

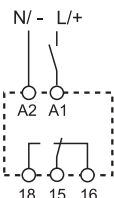


80.11



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

AI: vertraagd-opkomend



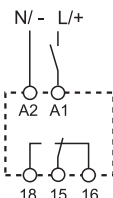
aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

80.21



- Multispanning (24...240)V
- Monofunctie

DI: inschakel-wissend



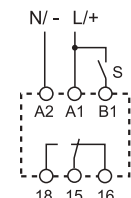
aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

80.41



- Multispanning (24...240)V
- Monofunctie

BE: vertraagd-afvallend



aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuïtroom/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	0.55	0.55	0.55
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)	500 (10/5)	500 (10/5)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi	AgNi

Voeding

Leverbare spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
	V DC	24...240	24...240	24...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1	< 1.8/< 1
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		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h		
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1	± 1	± 1
Hersteltijd	ms	100	100	100
Minimale impulsduur	ms	—	—	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Multifunctie of monofunctie tijdrelais

Type 80.61 - Monofunctie: Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning)

- Multispanning (24...240)V AC en (24...220)V DC
- Multi-tijdbereik: 4 tijdbereiken van 0.05 s...180 s

Type 80.82 - Monofunctie: Ster-driehoek

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

Type 80.91 - Monofunctie: Pulsgever, asymmetrisch

- Multispanning (12...240)V AC/DC
- Multi-tijdbereik: 4 tijdbereiken van 0.1 s...20 min
- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken van 0.1 s...24 uur (80.91)
- Automatische spanningsaanpassing door Pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.61/80.82/80.91
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 9

Contacten

	80.61	80.82	80.91
Aantal contacten	1 wisselcontact	2 maakcontacten	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	8/15	6/10	16/30
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	2000	1500	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	400	300	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.3	—	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	8/0.3/0.12	6/0.2/0.12	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	500 (12/10)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi
Voeding			
Leverbare V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	12...240
spanningen (U _N) V DC	24...220	24...240	12...240
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	< 0.6/< 0.6	< 1.3/< 0.8	< 1.8/< 1
Werkspanningsbereik	V AC	16.8...265	10.8...265
	V DC	16.8...242	10.8...265
Algemene gegevens			
Tijdbereiken	(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Herhalingsnauwkeurigheid %	± 1	± 1	± 1
Hersteltijd ms	—	100	100
Minimale impulsduur ms	500 (A1-A2)	—	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) %	± 5	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	60 · 10 ³	50 · 10 ³
Omgevingstemperatuur °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Multifunctie en multispansning tijdrelais

Type 80.51...0000 - Multifunctie: 6 tijdsfuncties
- Met kooiklemmen

Type 80.51...P000 - Multifunctie: 6 tijdsfuncties
- Met push-in aansluiting

- Multispansning (24...240)V AC/DC
- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken, van 0.1 s...24 h
- Automatische spanningsaanpassing door Pulsbreedtemodulatie (PWM)
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.51.0.240.0000
Kooiklemmen

80.51.0.240.P000
Push-in aansluiting



80.51.0.240.0000

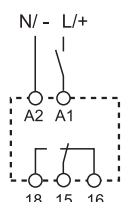


80.51.0.240.P000

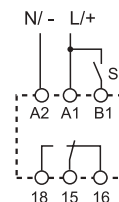


- Multispansning (24...240)V AC/DC
- Multifunctie

- AI:** vertraagd-opkomend
- DI:** inschakel-wissend
- SW:** knipperfunctie, impuls-beginnend
- BE:** vertraagd-afvallend
- CE:** inschakel- en afvalvertragend
- DE:** inschakel-wissend (impulsvormer)



aansturing via startcontact
in de voedingsspanningsleiding
naar A1



aansturing via
startcontact in de
stuurleiding naar B1

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	8/16
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	400
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...240
Nominale spanningen (U _N)	V DC	24...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.8/< 1
Werkspanningsbereik	V AC	17...265
	V DC	17...265

Algemene gegevens

Tijdbereiken		(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1
Hersteltijd	ms	≤ 50
Minimale impulsduur	ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Multifunctie en multispanning tijdrelais

Type 80.71 - Multifunctie: 6 tijdsfuncties

- Multispanning: (24...240)V AC/DC
- Multi-tijdbereik: 6 tijdbereiken van 0.1 s...24 uur
- Automatische spanningsaanpassing door Pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Halfgeleideruitgang: 1 A - (24...240)V AC/DC
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

80.71
Kooiklemmen



80.71



- Multispanningsingang (24...240)V AC/DC
- Solid state uitgang 1 A - (24...240)V AC/DC
- Multifunctie
- Optocoupler tussen in- en uitgang

- AI:** vertraagd-opkomend
DI: inschakel-wissend
SW: knipperfunctie, impuls-beginnend
BE: vertraagd-afvallend
CE: inschakel-en afvalvertraagd
DE: inschakel-wissend (impulsvormer)



18 - 15 = Solid state uitgang

aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten	1 maakcontact (solid state)
Max. continuustroom/max. inschakelstroom (10 ms) A	1/10
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC/DC	24...240/265
Bereik schakelspanning V AC/DC	19...265
Nominale stroom bij AC15 A	1
Nominale stroom bij DC1 A	1
Min. schakelstroom mA	0.5
Max. reststroom bij 55 °C mA	0.05
Max. spanningsval bij 20 °C en 1 A V	2.8

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	24...240
spanningen (U _N) V DC	24...240
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W	1.3/1.3
Werkspanningsbereik V AC	19...265
V DC	19...265

Algemene gegevens

Tijdbereiken	(0.1...2)s, (1...20)s, (0.1...2)min, (1...20)min, (0.1...2)h, (1...24)h
Herhalingsnauwkeurigheid %	± 1
Hersteltijd ms	100
Minimale impulsduur ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) %	± 5
Elektrische levensduur schakelingen	100 · 10 ⁶
Omgevingstemperatuur °C	-20...+50
Beschermingsgraad	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

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

8 0 . 0 1 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

- Serie** _____
- Type** _____
- 0 = Multifunctie (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - AI = vertraagd-opkomend
 - DI = inschakel-wissend
 - SW = knipperfunctie, impuls-beginnend
 - BE = vertraagd-afvallend
 - CE = inschakel-en afvalvertragend
 - DE = inschakel-wissend (impulsvormer)
 - 0 = Multifunctie (AI, DI, LI, BE, CEb, DE, LE)
 - alleen voor 80.01 NFC
 - 1 = Vertraagd-opkomend (AI)
 - 2 = Inschakel-wissend (DI)
 - 4 = Inschakel- en afvalvertragend (BE)
 - 5 = Multifunctie (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - 6 = Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning) (BI)
 - 7 = Multifunctie met solid state uitgang (AI, DI, SW, BE, CE, DE)
 - 8 = Ster-driehoek, $T_U = (0.05...1)s$ (SD)
 - 9 = Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend, via A1 of B1 aanstuurbaar (LI, LE)

- Versie**
- 0 = Standaard
 - N = NFC (alleen voor 80.01 NFC)
 - P = Push-In (alleen voor 80.51.0.240.P000)
- Nominale voedingsspanning**
- 240 = (12...240)V AC/DC (80.01, 80.01 NFC, 80.91)
 - 240 = (24...240)V AC/DC (80.11, 80.21, 80.41, 80.51, 80.71, 80.82)
 - 240 = (24...240)V AC, (24...220)V DC (80.61)
- Spanningssoort**
- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
- Aantal contacten / Uitgang**
- 1 = 1 wisselcontact
 - 1 = 1 maakcontact bij 80.71
 - 2 = 2 maakcontacten bij 80.82

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

		80.01/80.01 NFC/11/21/41/51/82/91	80.61	80.71
Spanningsbestendigheid	tussen ingang en uitgang	V AC 4000	2500	2500
	aan de geopende contacten	V AC 1000	1000	—
Spanningsbestendigheid (1.2/50 μ s) tussen ingang en uitgang	kV	6	4	4

EMC - immuniteit

Soort test		Norm	80.01/80.01 NFC/11/21/41/61/71/91	80.51/82
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
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Surges (1.2/50 μ s) aan A1 - A2	(common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	aan B1 - A2 (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	4 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15 ÷ 80 MHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V	10 V
Immuniteit magnetisch veld		EN 61000-4-8	40 A/m	—
EMC - emissie, elektromagnetische velden		EN 55011	Klasse B	Klasse A

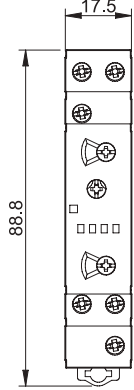
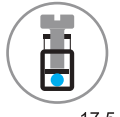
Overige gegevens

Opgenomen stroom van de externe sturingang (B1)		< 1 mA
Warmteafgifte	aan de omgeving zonder contactstroom	W 1.4
	bij continuustroom	W 3.2

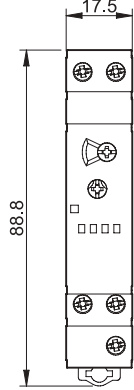
Aansluitingen		Koosklemmen	Push-in aansluiting
Draadstriplengte	mm	8	10
Vastzetkoppel	Nm	0.8	—
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Max. aansluitdiameter (80.51.0.240.P000)		harde kern	soepele kern
	mm ²	0.75...1.5	0.75...2.5
	AWG	18...16	18...14

Afmetingen

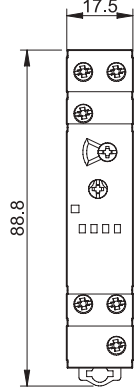
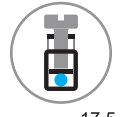
Type
80.01/80.51
Kooiklemmen



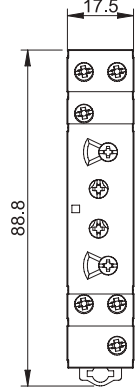
Type
80.11/80.21/80.61
Kooiklemmen



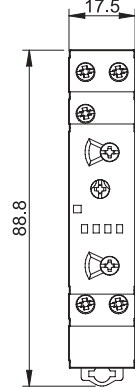
Type 80.41
Kooiklemmen



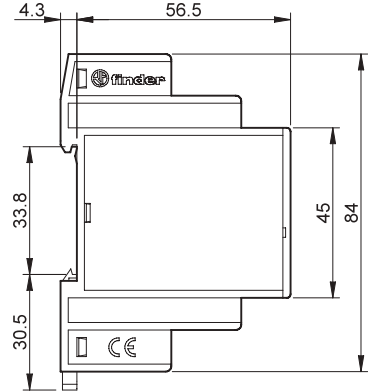
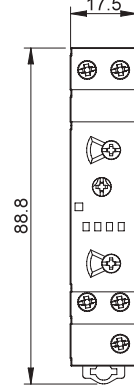
Type 80.91
Kooiklemmen



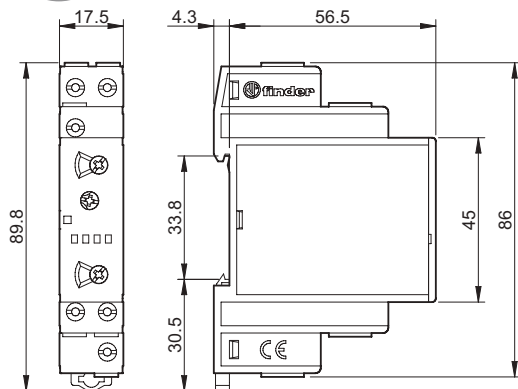
Type 80.71
Kooiklemmen



Type 80.82
Kooiklemmen

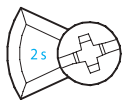


Type 80.51.0.240.P000
Push-in aansluiting

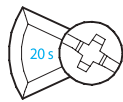


Tijdbereiken

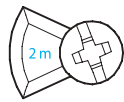
Draaischakelaarpositie Serie 80



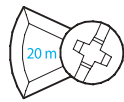
(0.1...2)s



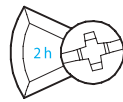
(1...20)s



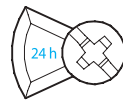
(0.1...2)min



(1...20)min



(0.1...2)h

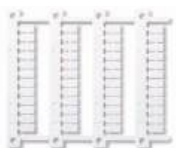


(1...24)h



Opmerking: 80.01 NFC tijdbereikinstelling gaat via de Finder Toolbox app (voor Android en iOS)

Toebehoren



060.48

Mat met codeerplaatjes, voor tijdrelais 80.01/80.01 NFC/11/21/41/51/61/70, kunststof,
48 stuks, (6 x 12)mm, voor Cembre thermotransfer-printer

060.48

LED

LED - indicatie	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

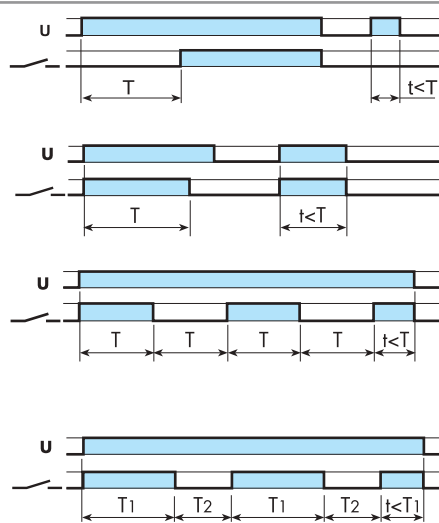
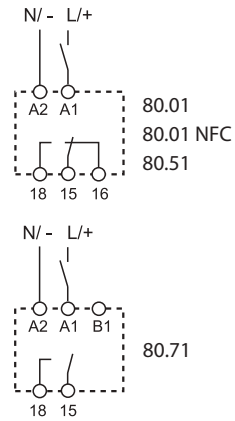
- 80.01 NFC: de LED knippert snel gedurende 3 seconden om te bevestigen dat het programma correct is overgedragen (alleen als het tijdrelais wordt gevoed).
 - 80.61: De LED van de 80.61 brandt alleen als de voedingsspanning op het tijdrelais aanwezig is; tijdens de tijdafloop brandt de LED niet.

Functie

Aansluitschema's

U = Voedingsspanning S = Startcontact = Uitgangscontact

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



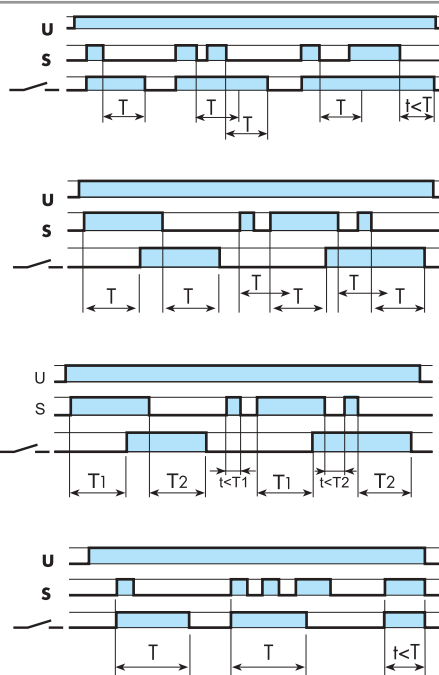
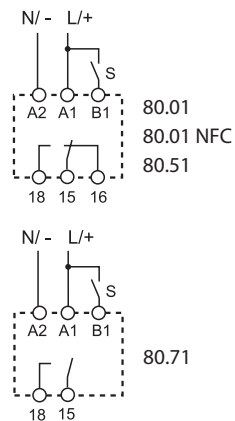
(AI) Vertraagd-opkomend
 De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangscontact zich.

(DI) Inschakel-wissend
 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 uitgangscontact zich.

(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend - alleen voor 80.01, 80.51 en 80.71
 Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) sluit het uitgangscontact zich. Na afloop van de ingestelde impulsstijd opent het uitgangscontact zich om na de ingestelde pauzetijd zich weer te sluiten. (pauzetijd = impulsstijd)

(LI) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend - alleen voor 80.01 NFC
 Na het aanleggen van de voedingsspanning schakelt het tijdrelais direct in en schakelt AAN en UIT zolang de voedingsspanning aanwezig is. AAN (T1) en UIT (T2) zijn apart instelbaar.

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



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

(CE) Inschakel-en afvalvertragend - alleen voor 80.01, 80.51 en 80.71
 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 uitgangscontact zich. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan opent het uitgangscontact zich.

(CEb) Inschakel-en afvalvertragend - alleen voor 80.01 NFC
 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 uitgangscontact zich. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan opent het uitgangscontact. T1 en T2 zijn apart instelbaar..

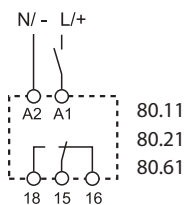
(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)
 De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangscontact zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangscontact zich.

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

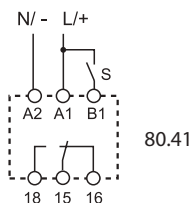
Funcities

Aansluitschema's

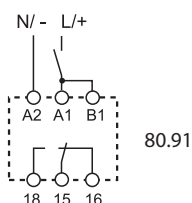
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



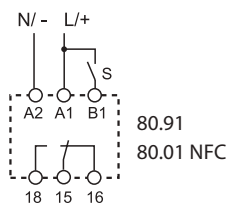
Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



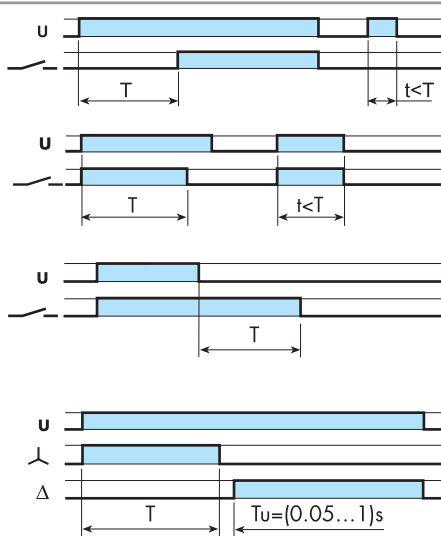
Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



U = Voedingsspanning

S = Startcontact

= Uitgangskontakt



(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 (C) schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

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

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 (min. 0.5 s) sluit het uitgangskontakt zich. De afvalvertragingstijd (max. 180 s) begint na het afschakelen van de voedingsspanning

(SD) **Ster-driehoek**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais in. Na afloop van de ingestelde tijd valt dit relais af. Na een instelbare pauze van (0.05...1) s schakelt het relais in.

(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.

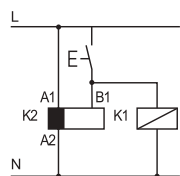
(LI) **Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend**

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd T_1 schakelt het relais (C) uit, om na de ingestelde pauzetijd T_2 weer in te schakelen.

(LE) **Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal**

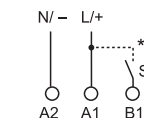
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd T_1 schakelt het relais (C) uit, om na de ingestelde pauzetijd T_2 weer in te schakelen.

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

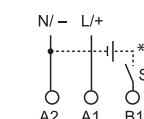


Opmerking: Een verandering van functie onder voedingsspanning leidt tot een foutieve werking, daarom altijd spanningsvrij maken.

• 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

Tijdrelais 16 A



Bedieningspanelen



Productielijnen voor
vloeibare levensmiddelen



Takels en
hijskranen



Pons-, polijst-,
schaaf- en
slijpmachines



Scheepsinstallaties



Deuren en
hekken



SERIE
81

Multifunctie tijdrelais tot 10 uur en multispanning (12...230)V AC/DC

- 17.5 mm breed
- 7 tijdfuncties
(4 via start in de voedingsspanningsleiding en 3 via startingang)
- Aanvullende resetfunctie
- 6 tijdbereiken van 0.1 s tot 10 uur
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

81.01

Schroefaansluiting

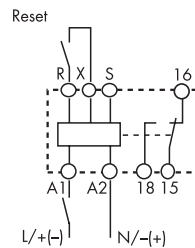


81.01

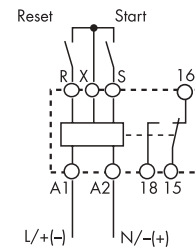


- Multispanning (DC polariteitsneutraal)
- Multifunctie
- 6 tijdbereiken van 0.1 s tot 10 uur

- AI:** vertraagd-opkomend
DI: inschakel-wissend
SW: knipperfunctie, impuls-beginnend
SP: knipperfunctie, pauze-beginnend
BE: vertraagd-afvallend
DE: inschakel-wissend (impulsvormer)
EEb: uitschakel-wissend



aansturing via startcontact
in de voedingsspannings-
leiding naar A1



aansturing via
startcontact in de
stuurleiding naar S

Afmetingen zie pagina 4

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	500 (10/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi

Voeding

Leverbare spanningen (U_N)	V AC (50/60 Hz)	12...230
	V DC	12...230 (polariteitsneutraal)
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 2/< 2
Werkspanningsbereik	V AC	10.8...250
	V DC	10.8...250

Algemene gegevens

Tijdbereiken		(0.1...1)s, (1...10)s, (10...60)s, (1...10)min, (10...60)min, (1...10)h
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1
Hersteltijd	ms	≤ 50
Minimale impulsduur	ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 81, multispanning, multifunctie, 1 wisselcontact - 16 A, aansluitspanning (12...230)V AC/DC.

8 1 . 0 . 1 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 0

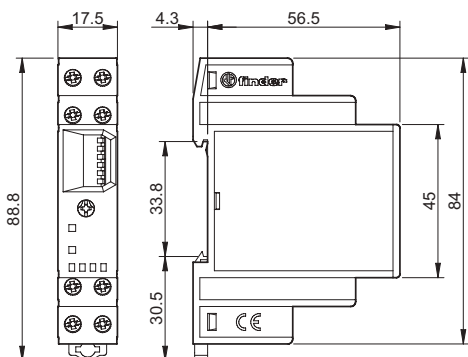
- Serie** —————
- Type** —————
- 0 = Multifunctie
 - Al: vertraagd-opkomend
 - Dl: inschakel-wissend
 - SW: knipperfunctie, impuls-beginnend
 - SP: knipperfunctie, pauze-beginnend
 - BE: vertraagd-afvallend
 - DE: inschakel-wissend (impulsvormer)
 - EEb: uitschakel-wissend
- Aantal contacten/Uitgang** —————
- 1 = 1 wisselcontact
- Nominale voedingsspanning** —————
- 230 = (12...230)V AC/DC
- Spanningsoort** —————
- 0 = AC (50/60 Hz)/DC

Algemene gegevens

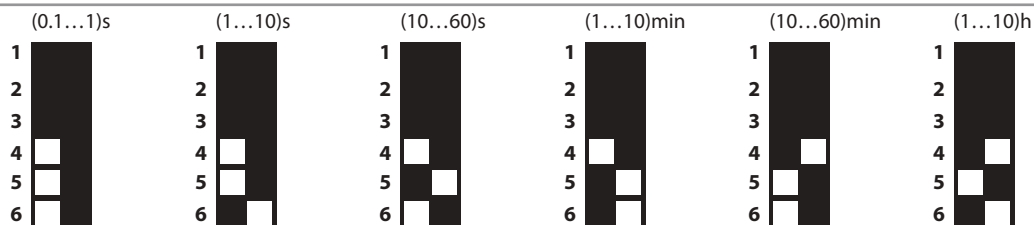
EMC - immuniteit			
Soort test		Norm	
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-4	4 kV
Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2	(common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-sigitaal (0.15...80 MHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V
EMV - emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	klasse A
Overige gegevens			
Opgenomen stroom aan de sturingangen R - S - X		< 1 mA (S-X)	< 1 mA (R-X)
Spanningspotentialiaal op de ingangsklemmen R - X en S - X		Geen galvanische scheiding van de voedingsspanning op A1 - A2	
Warmteafgifte	aan de omgeving zonder contactstroom	W	1.3
	bij nominale stroom	W	3.2
Vastzetkoppel		Nm	0.8
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
		mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 14

Afmetingen

Type 81.01
Schroefaansluiting



Tijdbereiken



Opmerking: functie en tijdbereik dienen voor het inschakelen van de voedingsspanning te worden ingesteld.

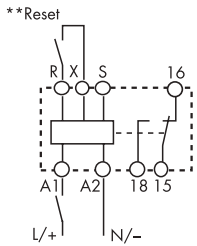
Funcities

LED (groen)	LED (rood)	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	Contacten	
				geopend	gesloten
		niet aanwezig	in ruststand	15 - 18	15 - 16
		aanwezig	in ruststand	15 - 18	15 - 16
		aanwezig	in werking	15 - 16	15 - 18

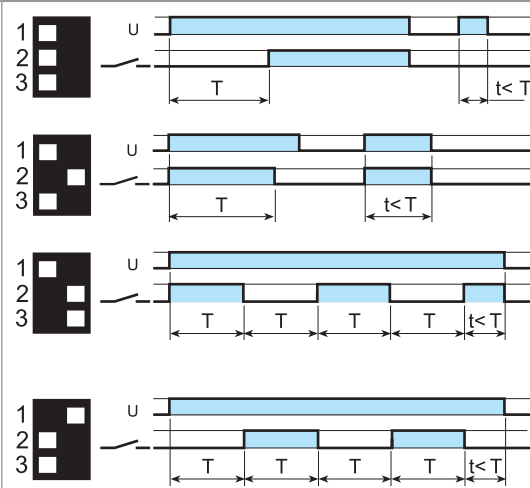
Aansluitschema's

U = Voedingsspanning S = Startcontact R = Reset = Uitgangscontact

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



** Reset (R-X) alleen indien gewenst



(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 uitgangscontact zich.

(DI) Inschakel-wissend

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 uitgangscontact zich.

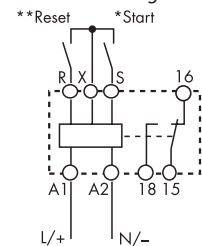
(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

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

(SP) Knipperfunctie, pauze-beginnend

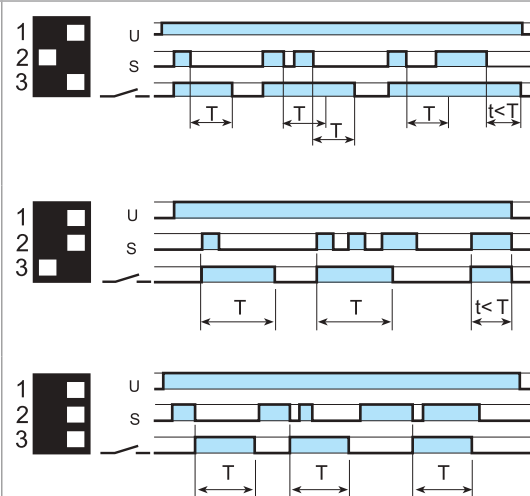
De ingestelde pauzetijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U). Na afloop schakelt het relais (C) in, om na de ingestelde impulsstijd weer uit te schakelen. (impulsstijd = pauzetijd)

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar S



* Aansluitingen R, S & X w orden niet direct op de voedingsspanning aangesloten, maar moeten qua isolatie als v oedingsspanningniveau worden beschouwd.

** Reset (R-X) alleen indien gewenst



(BE) Vertraagd-afvallend

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

(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

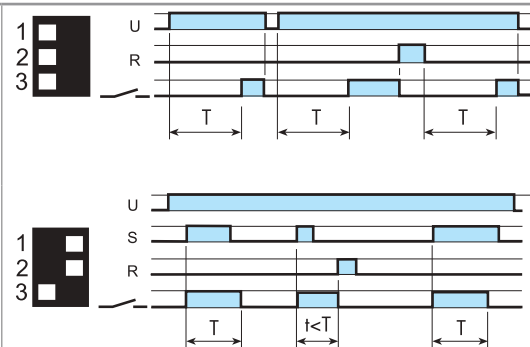
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangscontact zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangscontact zich.

(EEb) Uitschakel-wissend

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

RESET (R) functies

Resetten van de reeds gestarte functie door een resetcontact in de stuurleiding naar R.



Voorbeeld:

START via voeding: Vertraagd-opkomend. Na het sluiten van de externe resetschakelaar, wordt het tijdrelais direct gereset. Na het openen van de resetschakelaar wordt de tijdfunctie opnieuw gestart.

Voorbeeld:

START via startingang; Inschakel-wissend. Na het sluiten van de externe resetschakelaar, wordt de tijdafloop afgebroken en het tijdrelais gereset. Om te herstarten moet de resetschakelaar eerst worden geopend voordat het startcontact wordt gesloten.

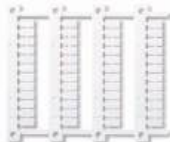
Toebehoren



019.01

Codeerplaatje, voor relais 81.01, kunststof, 1 stuks, 17 x 25.5 mm

019.01



060.48

Mat met codeerplaatjes, voor tijdrelais 81.01, kunststof,
48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

Industriële tijdrelais 8 - 10 - 12 - 16 A



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Wasstraten



Verpakkings-
machines



Pompbesturing



Industriële
koeling



Fontein



SERIE
83

Multifunctie en monofunctie tijdrelais

Type 83.01

- 1 wisselcontact
- Watchdog-functie

Type 83.11

- 1 wisselcontact, vertraagd-opkomend, multispanning

Type 83.21

- 1 wisselcontact, inschakel-wissend, multispanning
- 8 tijdbereiken van 0.05 s...10 dagen
- Multifunctie, 8 tijdfuncties
- Multispanning (24...240)V AC/DC, automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22.5 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voldoet aan de EN 45545-2 + A1: 2016 (Brandverloop van materialen en componenten in railvoertuigen), de EN 61373 (willekeurige trillingen en schokken, Cat. 1, Kl. B) en de EN 50155 (koude, droogte en vochtige warmte temperatuurklasse T1)

83.01/83.11/83.21
Kooklemmen



Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/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

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale spanningen (U _N)	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	—	—
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Multifunctie en monofunctie tijdrelais

Type 83.41

- 1 wisselcontact, vertraagd-afvallend, multispanning

Type 83.52

- 2 wisselcontacten, tijdvertraagd, 1 contact als tijdvertraagd of direct contact instelbaar, met pauzefunctie
- Externe potentiometer (Type 087.02.2)

Type 83.62

- 2 wisselcontacten, vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning), multispanning
- 8 tijdbereiken van 0.05 s...10 dagen
- Multispanning (24...240)V AC/DC, automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22.5 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Tijdbereiken:
Type 83.62 - 0.05 s tot 3 minuten
- Voldoet aan de EN 45545-2 + A1: 2016 (Brandverloop van materialen en componenten in railvoertuigen), de EN 61373 (willekeurige trillingen en schokken, Cat. 1, Kl. B) en de EN 50155 (koude, droogte en vochtige warmte temperatuurklasse T1)

83.41/83.52/83.62

Kooiklemmen



For outline drawing see page 9

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	16/30	12/30	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	4000	3000	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	750	400
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC) kW	0.5	0.5	0.3
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	16/0.3/0.12	12/0.3/0.12	8/0.3/0.12
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi	AgNi
Spoel			
Leverbare V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240	24...240
nominale spanningen (U _N) V DC	24...240	24...240	24...220
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 2/< 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...242

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		(0.05...2)s, (1...16)s, (8...70)s, (50...180)s
Herhalingsnauwkeurigheid %	± 1	± 1	± 1
Hersteltijd ms	200	200	—
Minimale impulsduur ms	50	50	500 ms (A1 - A2)
Instelnaauwkeurigheid (van eindwaarde) %	± 5	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	50 · 10 ³	60 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



83.41	83.52	83.62
<ul style="list-style-type: none"> • Monofunctie • 1 wisselcontact 	<ul style="list-style-type: none"> • Multifunctie met pauzefunctie • 2 wisselcontacten, tijdvertraagd, 1 als direct contact instelbaar • Voor externe potentiometer Type 087.02.2 	<ul style="list-style-type: none"> • Monofunctie • 2 wisselcontacten
<p>BE: Vertraagd-afvallend</p> <p>aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1</p>	<p>AE: Vertraagd-opkomend via startcontact GE: Impulsgever via startcontact IT: Vertraagd afvallend, resetbaar FE: Inschakel/uitschakel-wissend via startcontact EEa: Uitschakel-wissend (hertriggeerbaar) DEp: Inschakel-wissend via pauzecontact zonder onderbreking BEp: Vertraagd-afvallend via pauzecontact zonder onderbreking SHp: Vertraagd afvallend, via pauzecontact met onderbreking</p> <p>aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1 met pauzecontact</p>	<p>BI: Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning)</p> <p>aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1</p>

Multifunctie en monofunctie tijdrelais

Type 83.82

- 2 maakcontacten, Ster-driehoek, multispanning, ster en driehoek uitgangcontacten

Type 83.91

- 1 wisselcontact, Pulsgever, asymmetrisch, multispanning

- Multispanning (24...240)V AC/DC, automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22,5 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Tijdbereiken:
Type 83.82/83.91 - 0.05 s tot 10 dagen
- Voldoet aan de EN 45545-2 + A1: 2016 (Brandverloop van materialen en componenten in railvoertuigen), de EN 61373 (willekeurige trillingen en schokken, Cat. 1, Kl. B) en de EN 50155 (koude, droogte en vochtige warmte temperatuurklasse T1)

83.82/83.91
Kooiklemmen



- * (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
- ** 0.05 s, 0.2 s, 0.3 s, 0.45 s, 0.6 s, 0.75 s, 0.85 s, 1 s

Afmetingen zie pagina 9

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	1 wisselcontact
Max. continuustroom/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 0.5	0.5
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A 16/0.3/0.12	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...240	24...240
nominale spanningen (U _N)	V DC	24...240	24...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	< 1.5/< 2	< 1.5/< 2
Werkspanningsbereik	V AC	16.8...265	16.8...265
	V DC	16.8...265	16.8...265

Algemene gegevens

Tijdbereiken		*	
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1	± 1
Hersteltijd	ms	200	200
Minimale impulsduur	ms	—	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

83.82



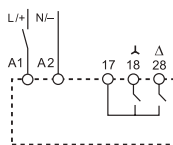
- Monofunctie
- 2 maakcontacten
- Omschakelpauze**

83.91



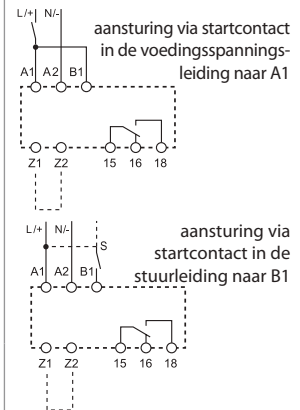
- Multifunctie pulsgever
- 1 wisselcontact
- AAN en UIT tijd apart instelbaar
- Puls- of pauzebeginnend instelbaar

SD: Ster-driehoek



aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

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



Multifunctie industriële tijdrelais, ook voor IECEx - Ex - HazLoc toepassingen

Type 83.02

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

Type 83.02.0.240.0003

- Multifunctie en multispansing IECEx, Ex (Zone 2, Categorie 3), HazLoc (CI 1, Div.2) tijdrelais
- 2 wisselcontacten, tijdvertraagd, 1 contact als tijdvertraagd of direct contact instelbaar
- 8 tijdbereiken van 0.05 s...10 dagen
- Multifunctie, 8 tijdfuncties
- Multispansing (24...240)V AC/DC, automatische spanningsaanpassing door pulsbreedtemodulatie (PBM)
- Hoge isolatie tussen ingang en uitgang
- Aansluiting en ingebruikname met hetzelfde gereedschap; vlakke of kruiskopschroevendraaier
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 22.5 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Voldoet aan de EN 45545-2 + A1: 2016 (Brandverloop van materialen en componenten in railvoertuigen), de EN 61373 (willekeurige trillingen en schokken, Cat. 1, Kl. B) en de EN 50155 (koude, droogte en vochtige warmte temperatuurklasse T1)

83.02
Kookklemmen



Afmetingen zie pagina 9

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

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...240
nominale spanningen (U _N)	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

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
Hersteltijd	ms	200
Minimale impulsduur	ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+60
Beschermingsgraad		IP 20

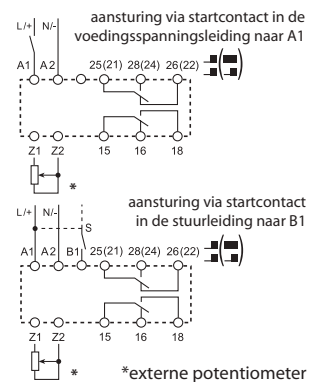
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

83.02



- Multifunctie
- 2 wisselcontacten, tijdvertraagd, 1 als direct contact instelbaar
- 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 hertriggebaar)

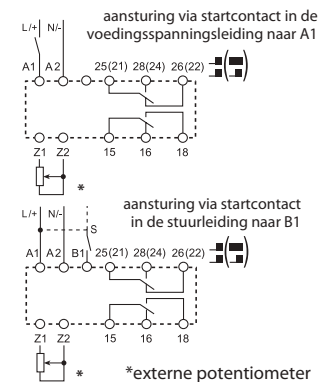


NEW 83.02 - 0003



- IECEx - Ex - HazLoc
- Multispansing en multifunctie
- Voor externe potentiometer
- 2 wisselcontacten, tijdvertraagd, 1 als direct contact instelbaar

- 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 hertriggebaar)



Aantal contacten		2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/30
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	277/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2770
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	5/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgNi

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...240
nominale spanningen (U _N)	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

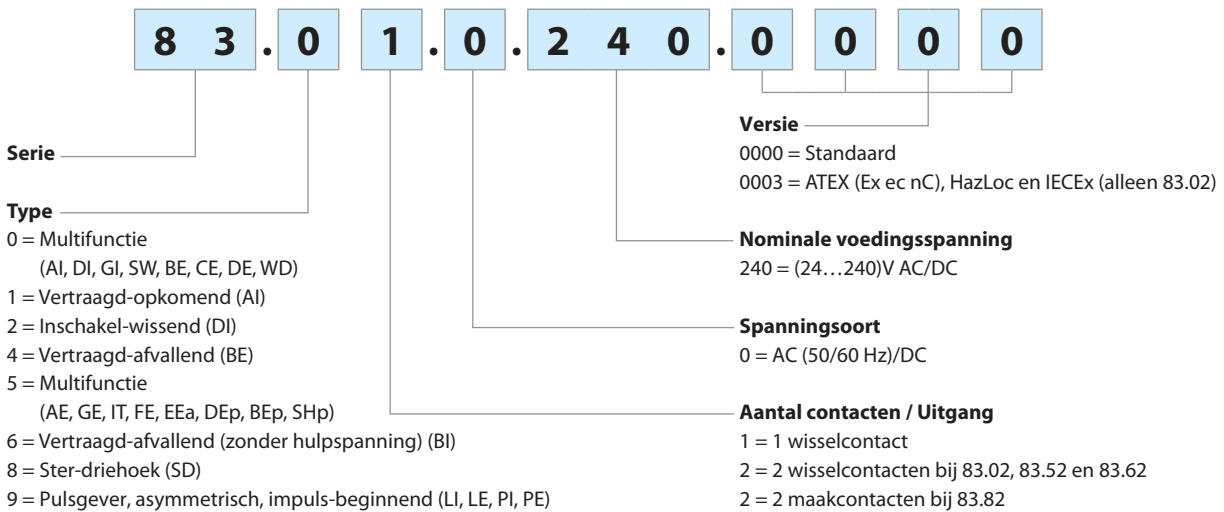
Tijdbereiken		(0.05...1)s, (0.5...10)s, (0.05...1)min, (0.5...10)min, (0.05...1)h, (0.5...10)h, (0.05...1)d, (0.5...10)d
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1
Hersteltijd	ms	200
Minimale impulsduur	ms	50
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 5
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	60 · 10 ³
Omgevingstemperatuur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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 83, 1 wisselcontact - 16 A, aansluitspanning (24...240)V AC/DC.

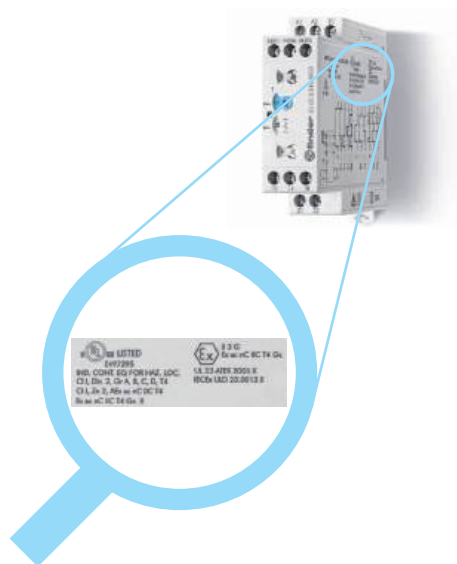


Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen				
Isolatiespanning	tussen in- en uitgang	V AC	4000	
	aan de geopende contacten	V AC	1000	
Isolatiespanning (1.2/50 µs) tussen ingang en uitgang		kV	6	
EMC - immuniteit				
Soort test		Norm	83.01/02/52/11/21/41/82/91	
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	
	(1000 ÷ 2700 MHz)	EN 61000-4-3	3 V/m	
Burst (5-50 ns, 5 en 100 kHz)	aan A1, A2	EN 61000-4-4	7 kV	
	aan A1 - B1, A2 - B1	EN 61000-4-4	7 kV	
Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2 en aan A1 - B1, A2 - B1	(common mode)	EN 61000-4-5	6 kV	
	(differential mode)	EN 61000-4-5	6 kV	
	(common mode)	EN 61000-4-5	6 kV	
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-sigitaal op A1 - A2	(0.15 ÷ 80 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	
	(80 ÷ 230 MHz)	EN 61000-4-6	10 V	
EMC - emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	Klasse A	
Overige gegevens				
Opgenomen stroom aan stuurgang (B1)			< 1 mA	
	- 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		
External potentiometer for 83.02/52	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 nominale stroom	W	3.2	
Vastzetkoppel		Nm	0.8	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	
		mm ²	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

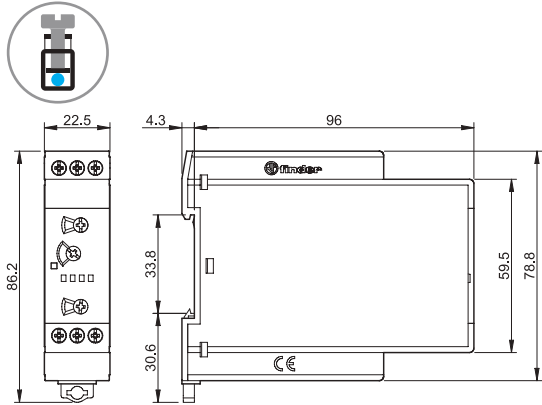
Aanduidingen - Type 83.02...0003 - ATEX, IECEx en HazLoc uitvoeringen

ATEX (UL 23 ATEX 3005 X):	II 3 G	
IECEX (IECEX ULD 23.0013 X):	Ex ec nC IIC T4 Gc	
Haz.Loc. (E497395):	CI I, Div2, Gr A, B, C, D, T4 CI I, Zn 2, AEx ec nC IIC T4 Ex ec nC IIC T4 Gc X	
Aanduiding ter voorkoming van explosies		
II	Apparategroep (niet voor mijninstallaties)	
3	Categorie 3: normaal beschermingsniveau	
G - CI I	Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gassen, damp of nevel	
Div 2 - Zn 2	Aanwezigheid van gevaarlijke explosieve concentraties alleen in geval van een storing	
Ex ec - AEx ec	Verhoogde veiligheid	
Ex nC - AEx nC	Gesloten constructie	
IIC - Gr A, B, C, D	Gasgroep	
T4	Temperatuurklasse	
Gc	Apparaat beschermingsniveau	
-20°C ≤ Ta ≤ +55°C Omgevingstemperatuurbereik		
UL 23 ATEX 3005 X - IECEx ULD 23.0013 X - E497395 UL - ULD: ID van de aangemelde instantie die het typecertificaat afgeeft 23: jaar van uitgifte van het certificaat 3005 - 0013: nummer van het typecertificaat E497395: UL-dossiernummer X: speciale instructie voor gebruik		
Zyy: identificatie van de productiebatch Z: jaar, yy: week		

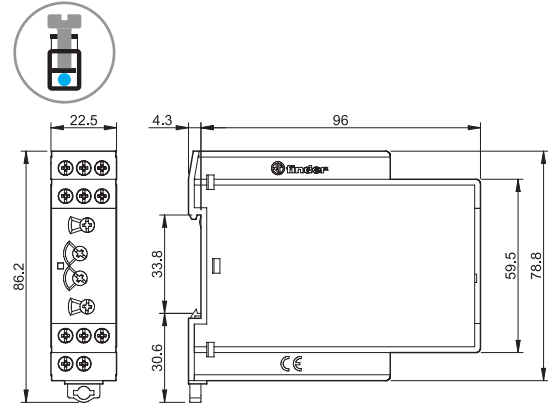


Afmetingen

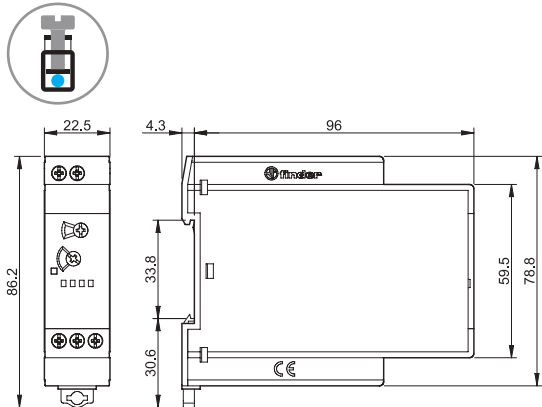
Type 83.01
Kooiklemmen



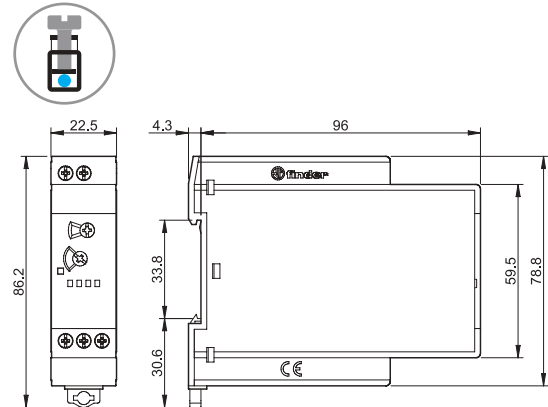
Type 83.02/52
Kooiklemmen



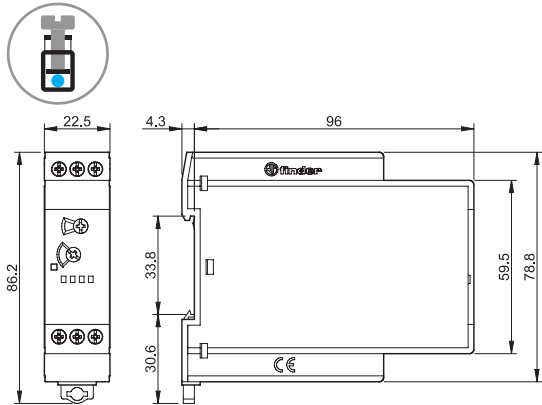
Type 83.11
Kooiklemmen



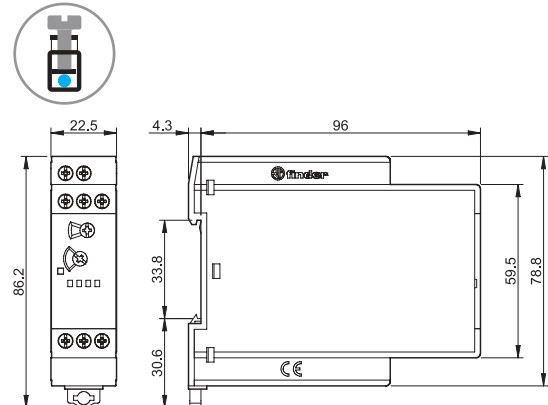
Type 83.21
Kooiklemmen



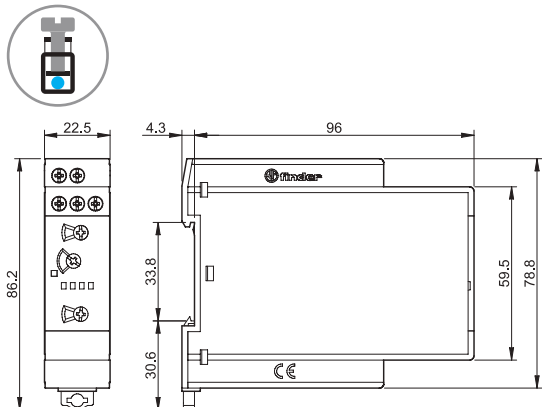
Type 83.41
Kooiklemmen



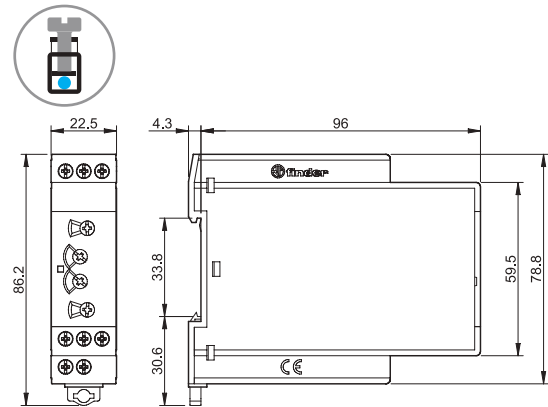
Type 83.62
Kooiklemmen



Type 83.82
Kooiklemmen



Type 83.91
Kooiklemmen



Toebehoren



060.48

Mat met codeerplaatjes, voor relais 83.01/11/21/41/62/82,
48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

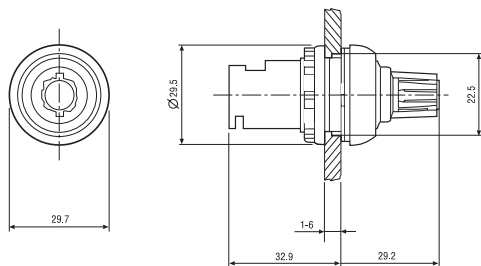
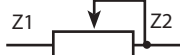
060.48



087.02.2

Potentiometer als externe potentiometer te gebruiken in combinatie
met tijdrelais 83.02/52 voor 22.5 mm boorgat, 10 k Ω /0.25 W lineair, beschermingsgraad: IP66

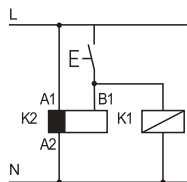
087.02.2



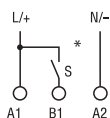
Functies

LED*	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	Contacten	
			geopend	gesloten
	niet aanwezig	in ruststand	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	aanwezig	in ruststand	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt)	15 - 18 25 - 28	15 - 16 25 - 26
	aanwezig	in werking	15 - 16 25 - 26	15 - 18 25 - 28

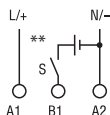
* De LED brandt bij type 83.62 alleen wanneer de voedingsspanning is aangesloten; gedurende de tijdafloop brandt de LED niet.



• 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.

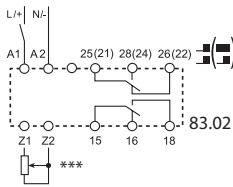
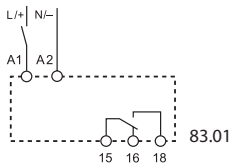


** De aansturing via B1 is ook met een andere spanning dan de voedingsspanning mogelijk.
Bijvoorbeeld: op A1-A2 = 230 V AC, op B1-A2 = 12 V DC

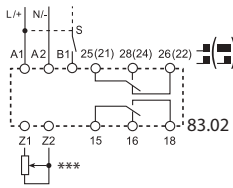
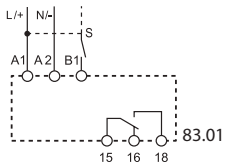
Funcities

Aansluitschema's

Multifunctie tijdrelais
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



*** Type 83.02:
Tijdsinstelling regelbaar via externe potentiometer (10 kΩ- 0.25 W)

U = Voedingsspanning

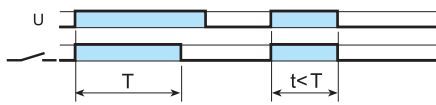
S = Startcontact

= Schakelstand van het maakcontact



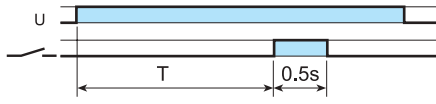
(AI) Vertraagd-opkomend

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



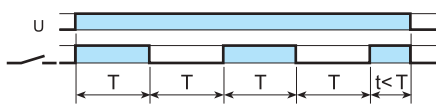
(DI) Inschakel-wissend

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.



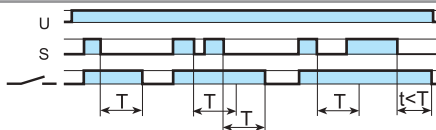
(GI) Impulsgever

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.



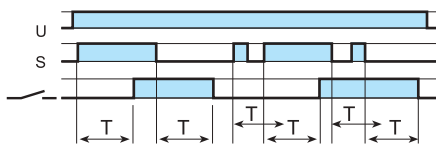
(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

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



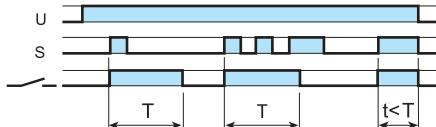
(BE) Vertraagd-afvallend

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



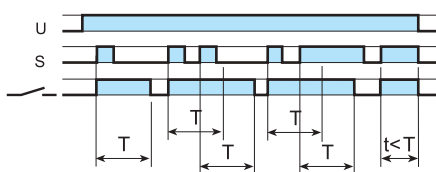
(CE) Inschakel-en afvalvertragend

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



(WD) Watchdog (Inschakel-wissend hertriggebaar)

De voedingsspanning wordt continu op het tijdrelais aangeboden. Na het sluiten van het startcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangskontakt 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 83.02/52, kan dit ook met de witte keuzeschakelaar op het front in positie OFF.

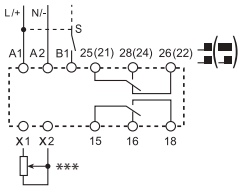
Type 83.02

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

Functies

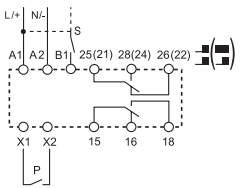
Aansluitschema's

Multifunctie tijdrelais
Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



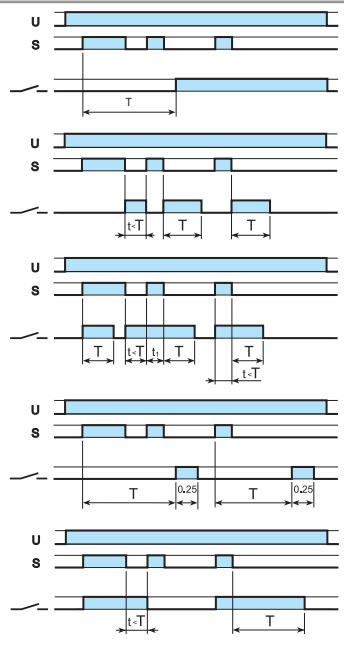
*** Tijdsinstelling regelbaar via externe potentiometer (10 kΩ - 0.25 W)

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1 met pauzecontact



U = Voedingsspanning S = Startcontact P = Pauzecontact = Schakelstand van het maakcontact

Type 83.52



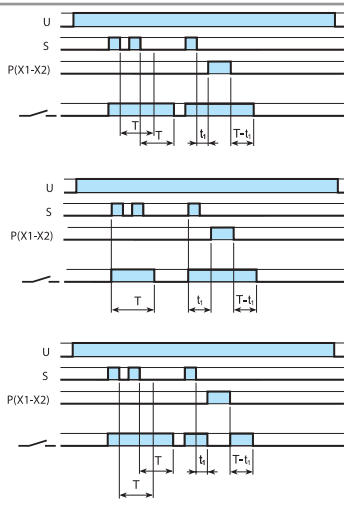
(AE) Vertraagd-opkomend via startcontact
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. De tijd start direct na het sluiten van het startcontact (S). Na afloop van de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangskontakt zich.

(EEa) Uitschakel-wissend (hertriggeerbaar)
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Bij het openen van het startcontact (S) sluit het uitgangskontakt direct. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

(FE) Inschakel/uitschakel-wissend via startcontact
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. De tijd start direct na het sluiten en het openen van het startcontact (S). Na afloop van de ingestelde wistijd sluit in beide gevallen het uitgangskontakt zich.

(GE) Impulsgever via startcontact
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais gedurende 0.25 s in om daarna weer uit te schakelen.

(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar
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. Het sluiten van het stuurcontact tijdens de afvalvertragingstijd zorgt ervoor dat het uitgangskontakt direct opent.



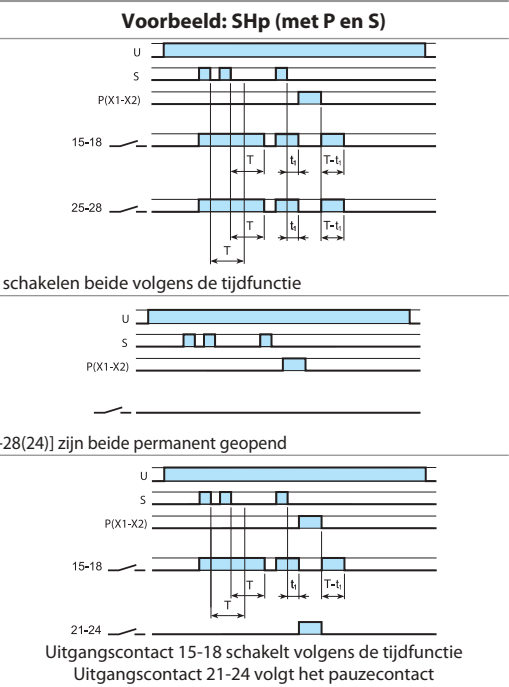
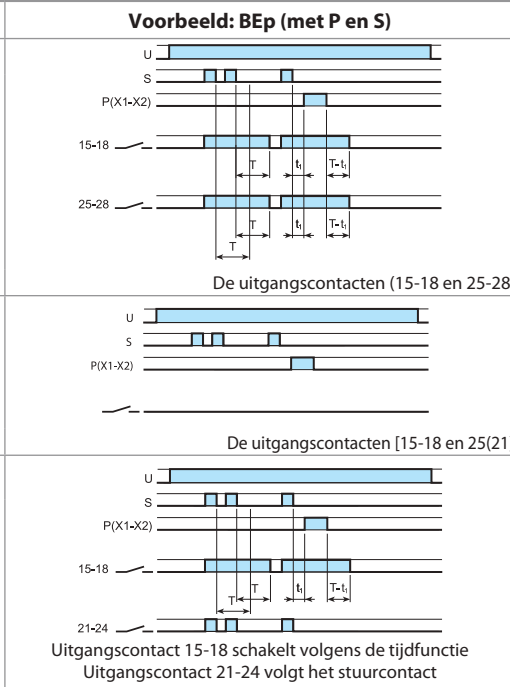
(BEp) Vertraagd-afvallend via pauzecontact zonder onderbreking
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Bij het sluiten van het pauzecontact blijven de uitgangskontakten gesloten en de verlopen tijd t_1 wordt onthouden. Na het openen van het pauzecontact gaat de afvalvertragingstijd weer verder.

(DEp) Inschakel-wissend via pauzecontact zonder onderbreking
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. Bij het sluiten van het pauzecontact blijven de uitgangskontakten gesloten en de verlopen tijd t_1 wordt onthouden. Na het openen van het pauzecontact gaat de wistijd weer verder.

(SHp) Vertraagd afvallend, via pauzecontact met onderbreking
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. Bij het sluiten van het pauzecontact worden de uitgangskontakten geopend en de verlopen tijd t_1 wordt onthouden. Na het openen van het pauzecontact sluiten de uitgangskontakten zich weer en de afvalvertragingstijd gaat weer verder.

Type 83.52

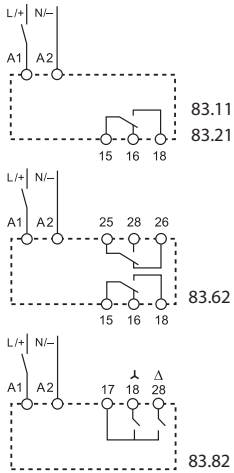
<p>Positie witte keuzeschakelaar</p> <p>2 tijdvertraagde contacten</p>
<p>OFF</p>
<p>1 tijdvertraagd + 1 direct contact</p>



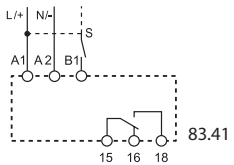
Funcies

Aansluitschema's

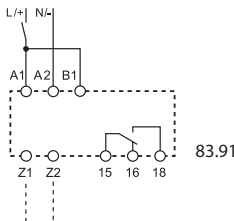
Monofunctie tijdrelais
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1

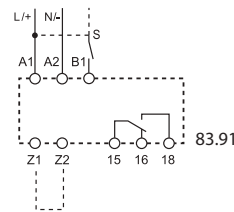


Pulsgever, asymmetrisch
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1



Z1-Z2 onderbroken:
(LI) functie
Z1-Z2 doorverbonden:
(PI) functie

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



Z1-Z2 onderbroken:
(LE) functie
Z1-Z2 doorverbonden:
(PE) functie

U = Voedingsspanning

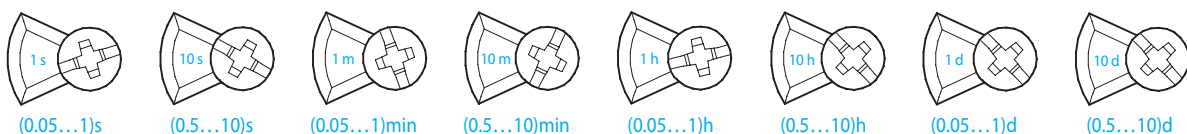
S = Startcontact

— = Schakelstand van het maakcontact

Type	Timing Diagram	Function Description
83.11		(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.
83.21		(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.
83.62		(BI) Vertraagd-afvallend (zonder hulpspanning) 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 200ms beginnend na afvallen van het relais, mag de spanning (U) niet hernieuwd aangelegd worden, omdat anders het relais niet in zal schakelen.
83.82		(SD) Ster-driehoek Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais in. Na afloop van de ingestelde tijd valt dit relais af. Na een pauze van (50...65) ms schakelt het relais in.
83.41		(BE) Vertraagd-afvallend De voedingspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het startcontact geopend is. Na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.
83.91		(LI) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend 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.
83.91		(PI) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend 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.
83.91		(LE) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal De voedingspanning (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.
83.91		(PE) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend met startsignaal De voedingspanning (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.

Tijdbereiken

Draaischakelaarpositie Serie 83



SMARTimer, digitaal tijdrelais 16 A



Lichtbesturing



Wasstraten



Industriële
ovens en
ketels



Pons-, polijst-,
schaaf- en
slijpmachines



Etikettermachines



Zwembaden, fonteinen



SERIE
84

Multifunctioneel tijdrelais SMARTimer

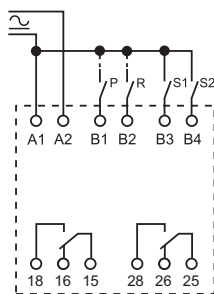
Type 84.02

- 1 wisselcontact (16 A) + 1 wisselcontact (16 A)
- "2 in 1"- 2 onafhankelijk programmeerbare kanalen
- 2 uitvoeringen: 12...24 V AC/DC en 110...240 V AC/DC
- Programmeerbaar in de "Classic" mode met de joystick en in de "Smart" mode via een smartphone met NFC-chip
- Groot backlight display voor het eenvoudig aflezen van alle informatie tijdens het instellen en tijdens de normale werking van het tijdrelais
- Flexibiliteit: Mogelijkheid om nieuwe specifieke functies te creëren door het combineren van de 30 beschikbare functies op elk kanaal
- Hoge nauwkeurigheid en veel keuzemogelijkheden voor het instellen van tijden:
 - Tijdseenheden: 0,1 seconden, seconden, minuten en uren
 - Instelbaar in 4 digits, tussen 000,1 seconden en 9999 uren
- Groot display voor het eenvoudig bekijken van de setup tijd, de actuele tijd, het tijdsverloop en de status van het uitgangcontact
- 2 onafhankelijke startcontacten (S1/S2)
 - één per kanaal
- Een gemeenschappelijk reset contact met keuzemogelijkheid voor 1 kanaal of 2 kanalen
- Een gemeenschappelijk pauze contact met keuzemogelijkheid voor 1 kanaal of 2 kanalen
- Programmabeveiliging met PIN-code
- Tijdafloop op- of afwaarts instelbaar
- Type 84.02.0.024.0000: Mogelijkheid voor directe aansturing met een benaderingsschakelaar (PNP en NPN)
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

84.02



- 2 wisselcontacten, 16 A
- Digitale tijdrelais "2 in 1": 2 onafhankelijk programmeerbare kanalen in een product



Aansluitvoorbeeld

Schroefaansluiting



Afmetingen zie pagina 5

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	1000
Motorbelasting (1- fasemotor AC3) (230 V AC)	kW	0.55
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	16/0.3/0.12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard	AgNi	

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC/DC (50/60 Hz)	12...24	110...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.2/1.2	4/1.6
Werkspanningsbereik	V AC/DC	10...30	90...264

Algemene gegevens

Tijd bereiken	0.1s...9999h	
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 0.05
Hersteltijd	ms	40*
Minimale impulsduur	ms	40
Instelnauwkeurigheid	%	± 0.05
Elektrische levensduur AC1	Schakelingen	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad	IP 20	

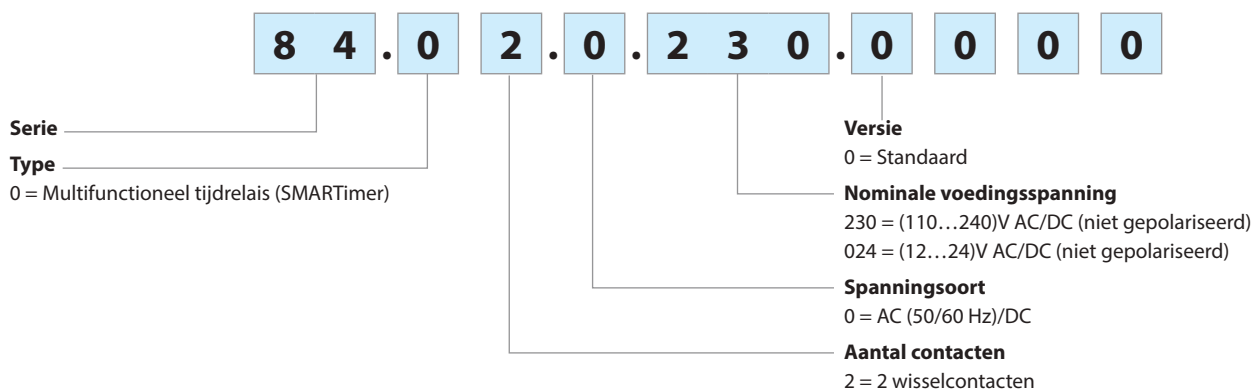
Keurmerken (details op aanvraag)



* De hersteltijd van 40 ms treedt op wanneer een tijdfunctie met sturingang gebruikt wordt B3/B4 (S1/S2).
Als de voedingsspanning onderbroken wordt kan de hersteltijd afhankelijk van de voedingsspanning oplopen tot 500 ms.

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 84, SMARTimer, 2 wisselcontacten - 16 A, voedingsspanning (110...240)V AC/DC.



Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

Spanningsbestendigheid	tussen ingang en uitgang	V AC	4000
	tussen geopende contacten	V AC	1000
	tussen ingang/uitgang en display	V AC	2000
Spanningsbestendigheid (1.2/50 µs) tussen ingang en uitgang		kV	6

EMC - Immuniteit

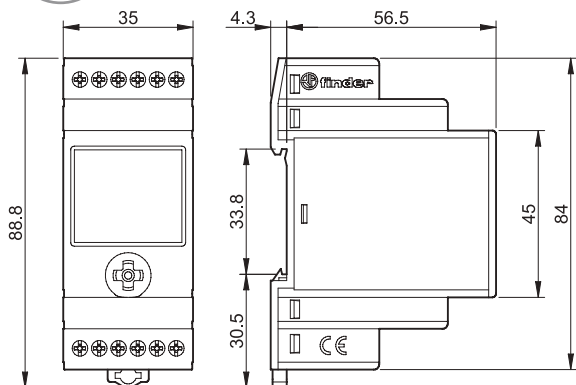
Soort test		Norm	84.02.0.230	84.02.0.024
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) an A1, A2		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV
Surges (1.2/50 µs) an A1- A2	(common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV	1.5 kV
	Op startcontacten (B1...B4) (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV
	(differential mode)	EN 61000-4-5	3 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

Opgenomen stroom van de externe sturingang (B1...B4)		< 2.4 mA (0.230), < 5.5 mA (0.024)		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	1.6	
	bij continuïstroom	W	3.6	
Vastzetkoppel		Nm	0.8	
Max. aansluitdiameter			harde kern	soepele kern
		mm ²	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

Afmetingen

Type 84.02
Schroefaansluiting



Twee programmeermodes voor type 84.02

“Smart”

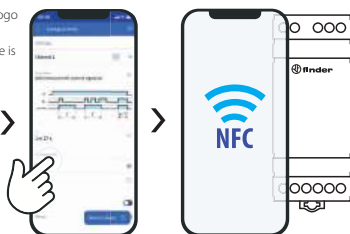
Programmering via smartphone met NFC-chip met behulp van de Finder Toolbox NFC App



“Classic”

Programmering met de joystick

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



Finder Toolbox NFC voor programmering

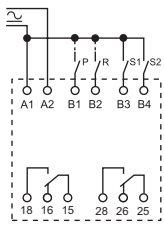
Nadat de App Finder Toolbox NFC is gedownload en geïnstalleerd, kunt u een bestaand schakelprogramma uitlezen, of uw tijdrelais programmeren met een maximum aan flexibiliteit, de kleinste wijzigingen doorvoeren en het schakelprogramma direct op uw smartphone opslaan. U hoeft de smartphone alleen maar tegen het tijdrelais te houden om de gegevens over te brengen. Het verwijderen van een programma doet u door uw vinger een aantal seconden op een opgeslagen programma te houden. Er verschijnt dan een pop-up met de optie verwijderen.

Finder Toolbox voor documentatie

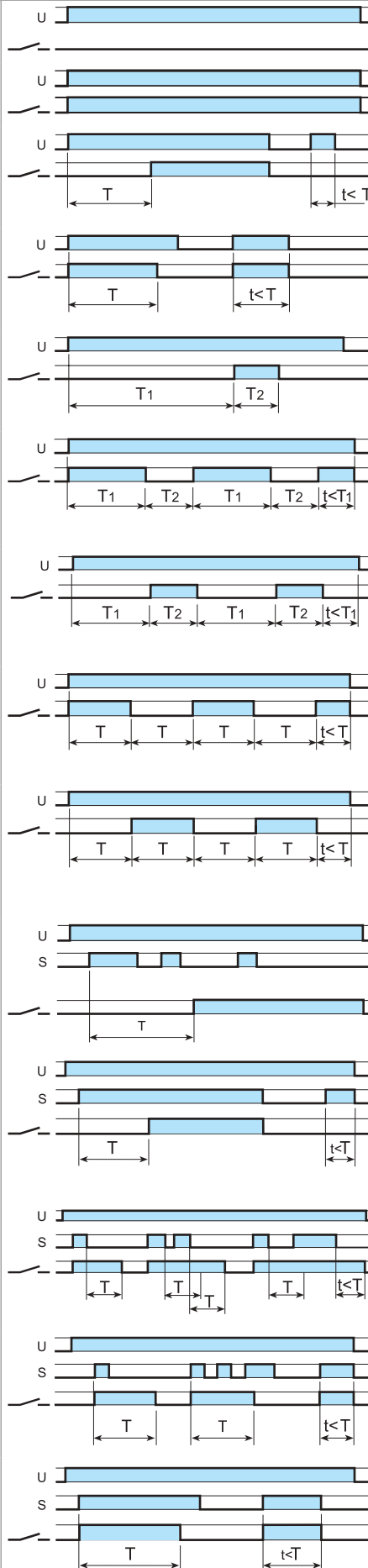
In de Finder Toolbox vindt u alle technische datasheets en Finder nieuws.

Funcie

Aansluitvoorbeeld



Type
84.02



(OFF) Relais UIT.

Het uitgangskontakt is permanent geopend.

(ON) Relais AAN.

Het uitgangskontakt is permanent gesloten.

(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. Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

(GI) Impulsgever

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 en na afloop van de ingestelde vertragingstijd T1 schakelt het relais gedurende tijd T2 in om daarna weer uit te schakelen.

(LI) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd T2 weer in te schakelen.

(PI) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd T2 weer in te schakelen.

(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).

(SP) Knipperfunctie, pauze-beginnend

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

(AE) Vertraagd-opkomend via startcontact

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

(AC) Vertraagd-opkomend via gesloten startcontact

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. De tijd start direct na het sluiten van het startcontact (S) en na de ingestelde vertragingstijd sluit het uitgangskontakt zich. Als het startcontact (S) geopend wordt, opent het uitgangskontakt zich.

(BE) Vertraagd-afvallend

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

(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

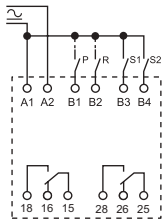
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) sluit het uitgangskontakt zich. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.

(DC) Inschakel-wissend via gesloten startcontact

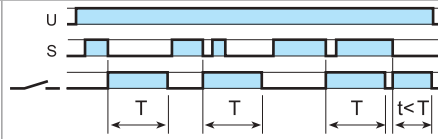
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Als het startcontact (S) gesloten wordt, schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangskontakt zich.

Functie

Aansluitvoorbeeld

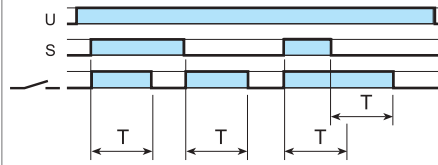


Type
84.02



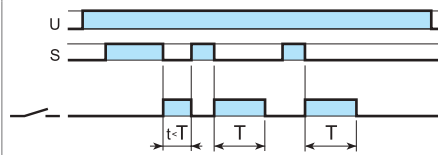
(EE) Uitschakel-wissend

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.



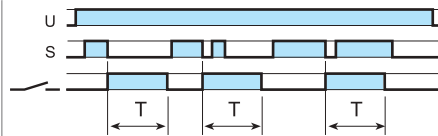
(FE) Inschakel-/ uitschakel-wissend

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.



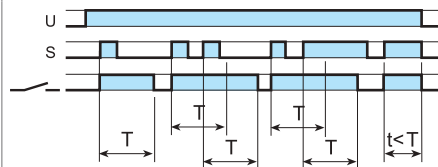
(EEa) Uitschakel-wissend (hertriggeerbaar)

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Bij het openen van het startcontact (S) sluit het uitgangcontact direct. Na afloop van de ingestelde wistijd opent het uitgangcontact zich.



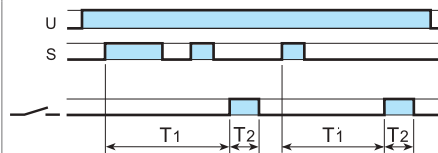
(EEb) Uitschakel-wissend

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.



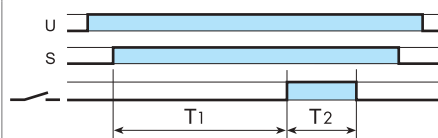
(WD) Watchdog (Inschakel-wissend hertriggeerbaar)

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.



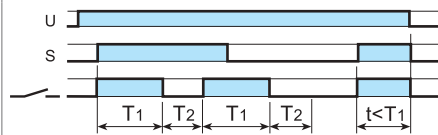
(GE) Impulsgever via startcontact.

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais gedurende T2 in om daarna weer uit te schakelen.



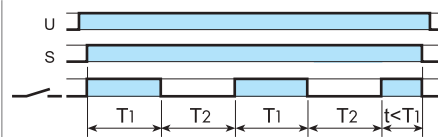
(GC) Impulsgever via gesloten startcontact

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) en na afloop van de ingestelde vertragingstijd T1 schakelt het relais gedurende T2 in om daarna weer uit te schakelen. Als het startcontact (S) geopend wordt, wordt de functie gereset.



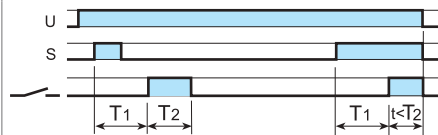
(LE) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd T1 schakelt het relais (C) uit, om na de ingestelde pauzestijd T2 weer in te schakelen.



(LC) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend via gesloten startcontact

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 impulsstijd T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzestijd T2 weer in te schakelen. Als het startcontact geopend wordt stopt deze cyclus.

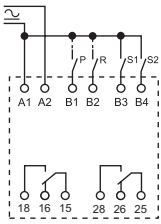


(PE) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend met startsignaal

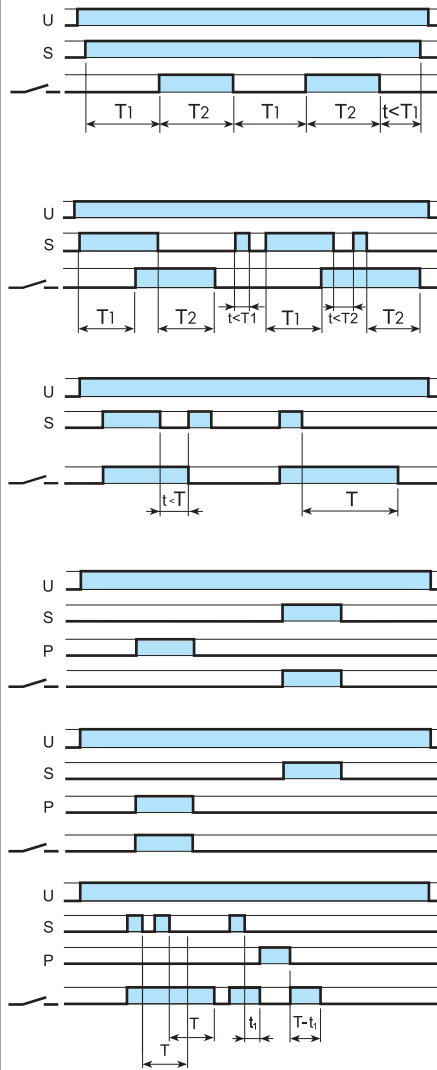
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. De ingestelde pauzestijd (T1) start direct na het sluiten van het startcontact (S). Na afloop hiervan schakelt het relais (C) in, om na de ingestelde impulsstijd T2 weer uit te schakelen.

Functie

Aansluitvoorbeeld



Type 84.02



(PC) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend via gesloten startcontact

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 impulsduur T2 weer uit te schakelen. Als het startcontact geopend wordt stopt deze cyclus.

(CEb) Inschakel-en afvalvertraging

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 uitgangskontak zich. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan opent het uitgangskontak.

(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar

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

(SS) Monostabiel relais via startcontact.

Het uitgangskontak reageert direct op het stuurcontact.

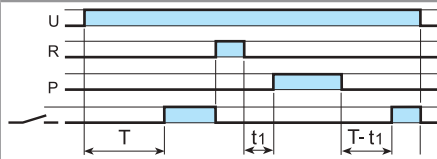
(PS) Monostabiel relais via pauzecontact.

Het uitgangskontak reageert direct op het pauzecontact (P).

(SHp) "Shower" - (Vertraagd afvallend, via pauzecontact met onderbreking).

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het startcontact (S) sluit het uitgangskontak zich. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Bij het sluiten van het pauzecontact worden de uitgangskontakten geopend en de verlopen tijd t1 wordt onthouden. Na het openen van het pauzecontact sluiten de uitgangskontakten zich weer en de afvalvertragingstijd gaat weer verder.

Functies met PAUZE en RESET



Voorbeeld: Functie (AI)

(P) PAUZE *

Het sluiten van het pauzecontact (P) onderbreekt direct het tijdsverloop, waarbij de huidige schakeltoestand van het uitgangskontak behouden blijft. Bij het openen van het pauzecontact wordt de tijdsverloop weer voortgezet.

(R) RESET *

Na het sluiten van het resetcontact, wordt het tijdsrelais direct gereset. Na het openen van het resetcontact wordt de tijdsfunctie opnieuw gestart.

* Selecteerbaar voor 1 of 2 contacten

Aansluiten van PNP of NPN benaderingsschakelaars op de SMARTimer

Aansluitvoorbeelden

<p>Met PNP sensoren</p>		
<p>Met NPN sensoren</p>		<p>Het is mogelijk om op de uitgang van benaderingsschakelaars (PNP of NPN) direct op de ingangen van de 24 V uitvoering van de SMARTimer aan te sluiten.</p>

Miniatuur tijdrelais 7 - 10 A



Tijdschakelklokken
en lichtbesturingen



Medisch en
tandheelkunde



Droogovens



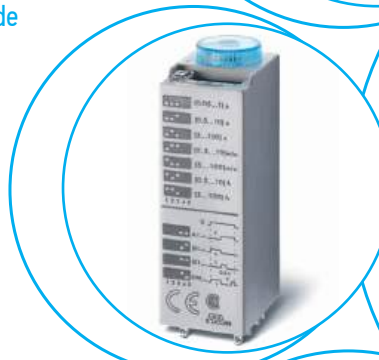
Liften



Schakelkasten
voor elektrische
verdeelinrichtingen



Bedieningspanelen



SERIE
85

Tijdrelais past in aansluitvoeten

Type 85.02

- 2 wisselcontacten, 10 A

Type 85.03

- 3 wisselcontacten, 10 A

Type 85.04

- 4 wisselcontacten, 7 A

- Multifunctie: 4 tijdfuncties
- Multispanning
- Multi-tijd bereiken: 7 bereiken, 0.05 s...100 h
- Functie en tijdbereik via schakelaars instelbaar
- Aansluitvoeten met schroefaansluiting of voor printmontage

85.02



- 2 wisselcontacten, 10 A
- AC/DC aansturing
- Polariteitsneutraal

85.03



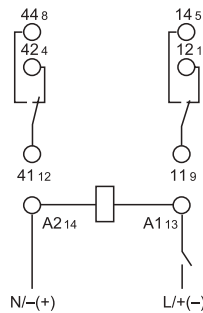
- 3 wisselcontacten, 10 A
- AC/DC aansturing
- Polariteitsneutraal

85.04



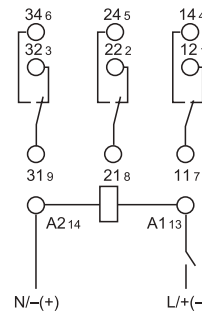
- 4 wisselcontacten, 7 A
- AC/DC aansturing
- Polariteitsneutraal

AI: Vertraagd-opkomend
DI: Inschakel-wissend
SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend
GI: Impulsgever (0.5 s)



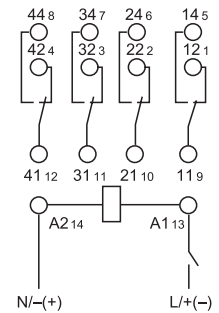
Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

AI: Vertraagd-opkomend
DI: Inschakel-wissend
SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend
GI: Impulsgever (0.5 s)



Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

AI: Vertraagd-opkomend
DI: Inschakel-wissend
SW: Knipperfunctie, impuls-beginnend
GI: Impulsgever (0.5 s)



Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1

Afmetingen zie pagina 4

Contacten

Aantal contacten	2 wisselcontacten	3 wisselcontacten	4 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20	10/20	7/15
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400	250/250
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2500	1750
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
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)	230...240	230...240	230...240
multispanningen (U _N) V AC/DC	12 - 24 - 48 - 110...125 (polariteitsneutraal)		
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2/2	2/2	2/2
Werkspanningsbereik	AC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N

Algemene gegevens

Tijd bereiken	(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		
Herhalingsnauwkeurigheid %	± 2	± 2	± 2
Hersteltijd ms	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Minimale impulsduur ms	—	—	—
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde) %	± 5	± 5	± 5
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	200 · 10 ³	200 · 10 ³	150 · 10 ³
Omgevingstemperatuur °C	-20...+60	-20...+60	-20...+60
Beschermingsgraad	IP 40	IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 85, multifunctie, 4 wisselcontacten, voedingsspanning 24 V AC/DC multispanning.

8 5 . 0 4 . 0 . 0 2 4 . 0 0 0 0

Serie

Type

0 = Multifunctie (AI, DI, GI, SW)*

* AI = Vertraagd-opkomend

DI = Inschakel-wissend

GI = Impulsgever

SW = Knipperfunctie, impuls-beginnend

Aantal contacten

2 = 2 wisselcontacten 10 A

3 = 3 wisselcontacten 10 A

4 = 4 wisselcontacten 7 A

Nominale spoelspanningen

012 = 12 V AC/DC

024 = 24 V AC/DC

048 = 48 V AC/DC

125 = (110...125)V AC/DC

240 = (230...240)V AC

Spanningsoort

0 = AC (50/60 Hz)/DC

8 = AC (50/60 Hz) alleen voor 240 V

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

Isolatiespanning		85.02, 85.03	85.04
- tussen in- en uitgang	V AC	2000	2000
- aan de geopende contacten	V AC	1000	1000
- tussen naastliggende contacten	V AC	2000	1550
Isolatiespanning (1.2/50 μs) tussen ingang en uitgang	kV	6	4

EMC - immuniteit

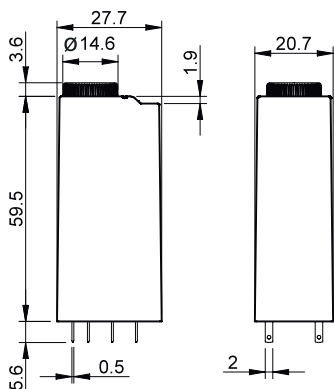
Soort test		Norm	
ESD - ontlading	- via de aansluitingen	EN 61000-4-2	niet gemeten
	- via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	15 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-4	4 kV
Surges (1.2/50 μs) aan A1 - A2	- (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV
	- (differential mode)	EN 61000-4-5	2 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-sigitaal (0.15...80)MHz aan A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V
Magnetische velden met energietechnische frequentie (50 Hz)		EN 61000-4-8	30 A/m
EMC - emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	klasse B

Overige gegevens

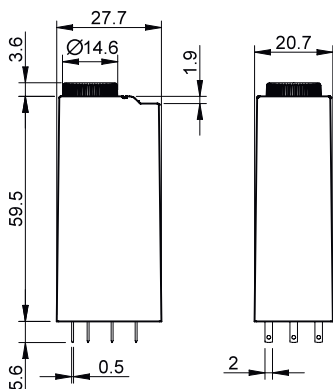
Warmteafgifte aan de omgeving		W	1.6	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)
	zonder contactstroom	W	1.6		
	bij continuustroom	W	3.7 (85.02)	4.7 (85.03)	3.6 (85.04)

Afmetingen

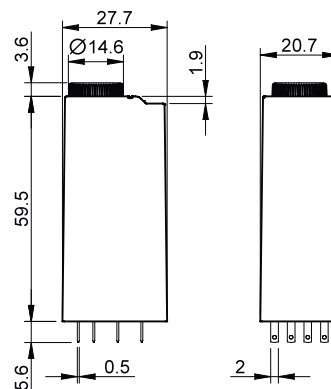
Type 85.02



Type 85.03



Type 85.04



Tijdbereiken

(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 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

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

Functies

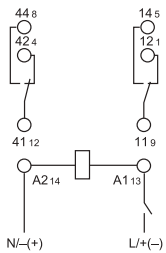
LED - indicatie	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	Contacten*	
			geopend	gesloten
	niet aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
	aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt)	x1 - x4	x1 - x2
	aanwezig	in werking	x1 - x2	x1 - x4

* x = Plaatscijfer van de aansluitingen op de aansluitvoet,
1, 2 en 4 = Functiecijfers, x1 - x2 = Verbreekcontacten, x1 - x4 = Maakcontacten.

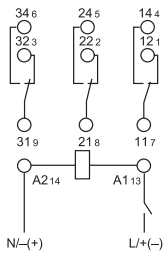
Aansluitschema

U = Voedingsspanning

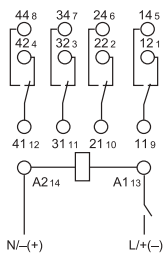
= Schakelstand van de maakcontacten



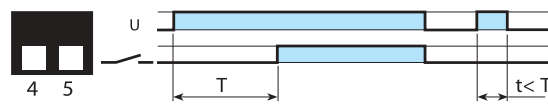
85.02



85.03

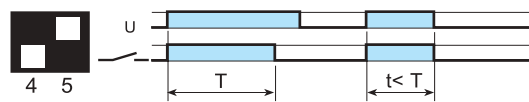


85.04



(AI) Vertraagd-opkomend

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



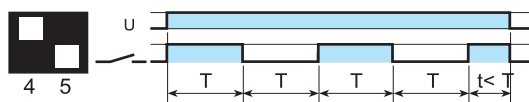
(DI) Inschakel-wissend

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



(GI) Impulsgever

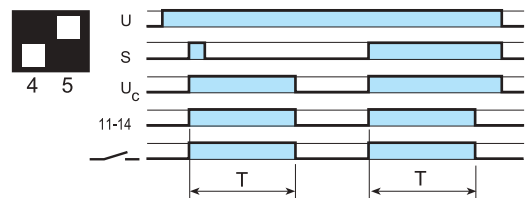
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais gedurende 0,5 s in om daarna weer uit te schakelen.



(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

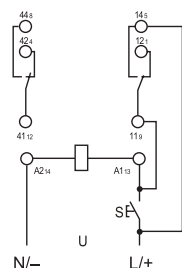
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd weer in te schakelen. (pauzetijd = impulstijd).

- U** = Voedingsspanning
- S** = Startsignaal
- U_c** = Spanning op het relais
- 11-14** = Houdcontact
- = Schakelstand van het maakcontact

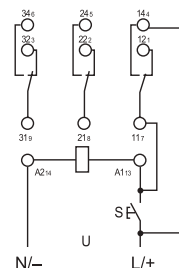


(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

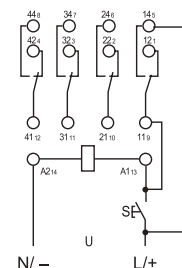
De functie "impulsvormer" wordt verkregen bij de functie "Inschakel-wissend" en een houdschakeling. Bij een kortstondige bediening van het startcontact (S) >50 ms schakelt het relais in en blijft bekrachtigd door de houdfunctie via het contact 11 - 14. Na afloop van de vertragingstijd T valt het relais terug in de ruststand.



85.02



85.03

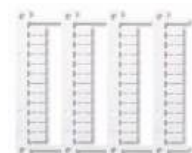


85.04



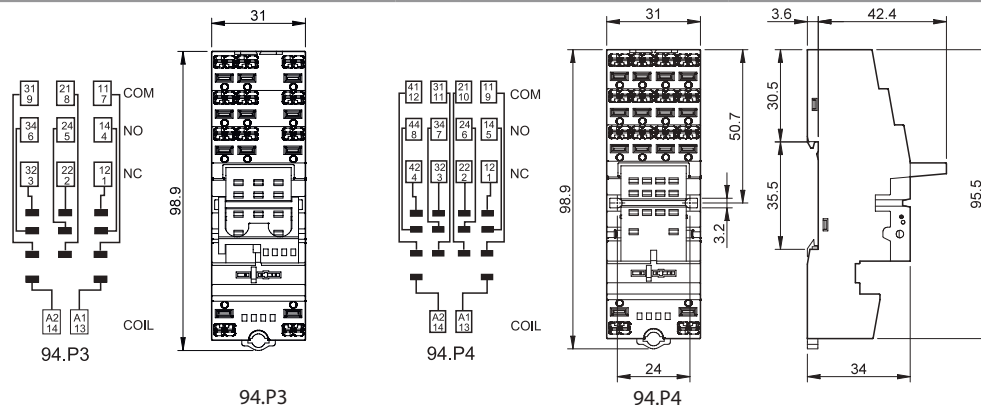
94.P4

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

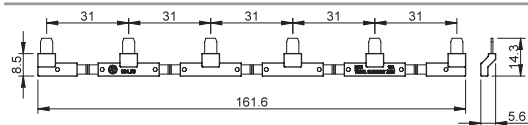


060.48

Aansluitvoet met push-in -aansluiting met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.P3 Blauw	94.P4 Blauw
Relaistype		85.03	85.02, 85.04
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			094.81
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen			094.56
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			094.00.4
2-voudige doorverbindstrip			094.52.1
2-voudige doorverbindstrip			097.52
Houder codeerplaatje			097.00
Mat met codeerplaatjes voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48
Algemene gegevens			
Contactbelasting		10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid	kV AC	2	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70	
Draadstriplengte	mm	8	
Min. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	harde kern	soepele kern	
	mm ²	0.5	
	AWG	21	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	harde kern	soepele kern	
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5	
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	

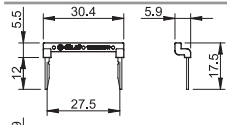


6-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.56 (Blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



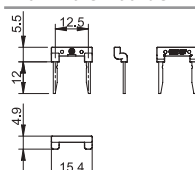
094.56

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.52.1
Nominale waarde	10 A - 250 V



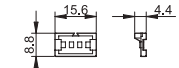
094.52.1

2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.52

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.00
--	--------

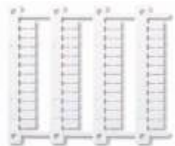


097.00



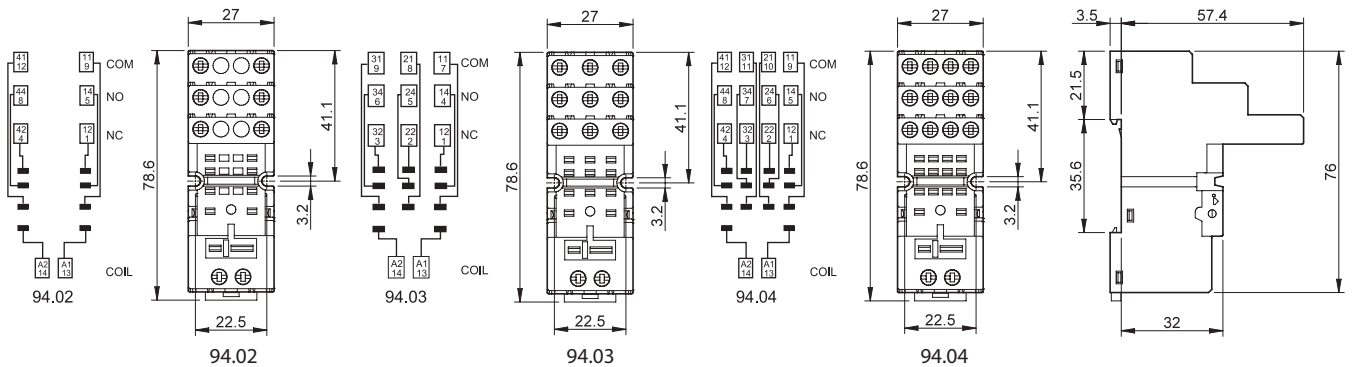
94.04

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



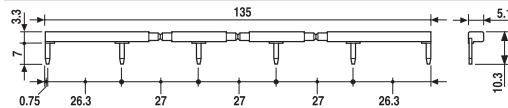
060.48

Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)		94.02 Blauw	94.02.0 Zwart	94.03 Blauw	94.03.0 Zwart	94.04 Blauw	94.04.0 Zwart
Relaistype		85.02		85.03		85.04	
Toebehoren							
Klembeugel (metaal)		094.81					
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuïnstroom 10 A		094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25x9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)		094.00.4					
Holder codeerplaatje		097.00					
Mat met codeerplaatjes voor holder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48					
Algemene gegevens							
Contactbelasting		10 A - 250 V					
Isolatiespanning		kV AC		2			
Beschermingsgraad		IP 20					
Omgevingstemperatuur		°C -40...+70					
Vastzetkoppel		Nm		0.5			
Draadstriplengte		mm 8					
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.02/03/04		harde kern		soepele kern			
		mm ²		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	



094.06

Doorverbindstrip, voor aansluitvoeten 94.02, 94.03 en 94.04	094.06 (blauw)	094.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



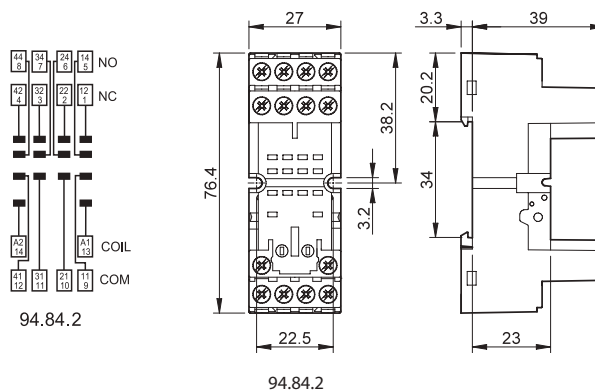


94.84.2

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



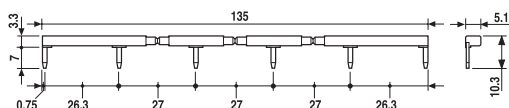
Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage, geschikt voor indicatie- en EMC-ontstoringmodules	94.84.2 Blauw	94.84.20 Zwart	
Relaistype	85.02, 85.04		
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)	094.81		
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuïnstroom 10 A - 250 V	094.06	094.06.0	
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (23x9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	094.80.3		
Algemene gegevens			
Contactbelasting	10 A - 250 V		
Isolatiespanning	V AC	2	
Beschermingsgraad	IP 20		
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Draadstriplengte	mm 7		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.84.2	harde kern	soepele kern	
	mm ²	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



094.06



Doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 94.84.2	094.06 (blauw)	094.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



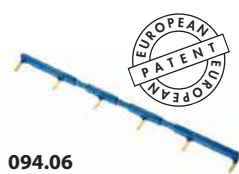
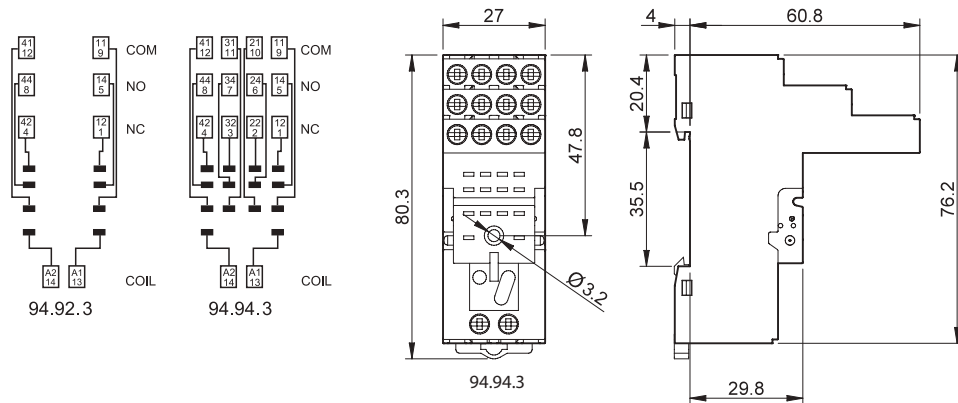


94.94.3

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

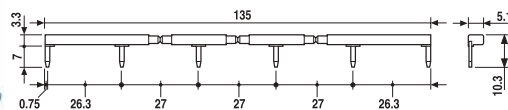


Schroefaansluitvoet, contact- en spoelaansluitingen aan tegenoverliggende zijden, voor 35 mm railmontage, geschikt voor indicatie- en EMC-ontstoringmodules	94.92.3 Blauw	94.92.30 Zwart	94.94.3 Blauw	94.94.30 Zwart
Relaistype	85.02		85.04	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	094.81			
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continu stroom 10 A - 250 V	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (23x9) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	094.80.3			
Algemene gegevens				
Contactbelasting	10 A - 250 V			
Isolatiespanning	V AC	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C -25...+70			
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.92.3 en 94.94.3		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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	



094.06

Doorverbindstrip, voor aansluitvoeten 94.92.3 en 94.94.3	094.06 (blauw)	094.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	





94.74

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)	94.72	94.72.0	94.73	94.73.0	94.74	94.74.0
Relaistype	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart	Blauw	Zwart
	85.02		85.03		85.02, 85.04	

Toebehoren

Klembeugel (metaal) 094.81

Schroefaansluitvoet, slechts 23 mm breed met geïntegreerde klikbevestiging voor rail 35 mm (EN 60715)

Relaistype	94.82	94.82.0
	Blauw	Zwart
	85.02	85.02

Toebehoren

Klembeugel (metaal) 094.81

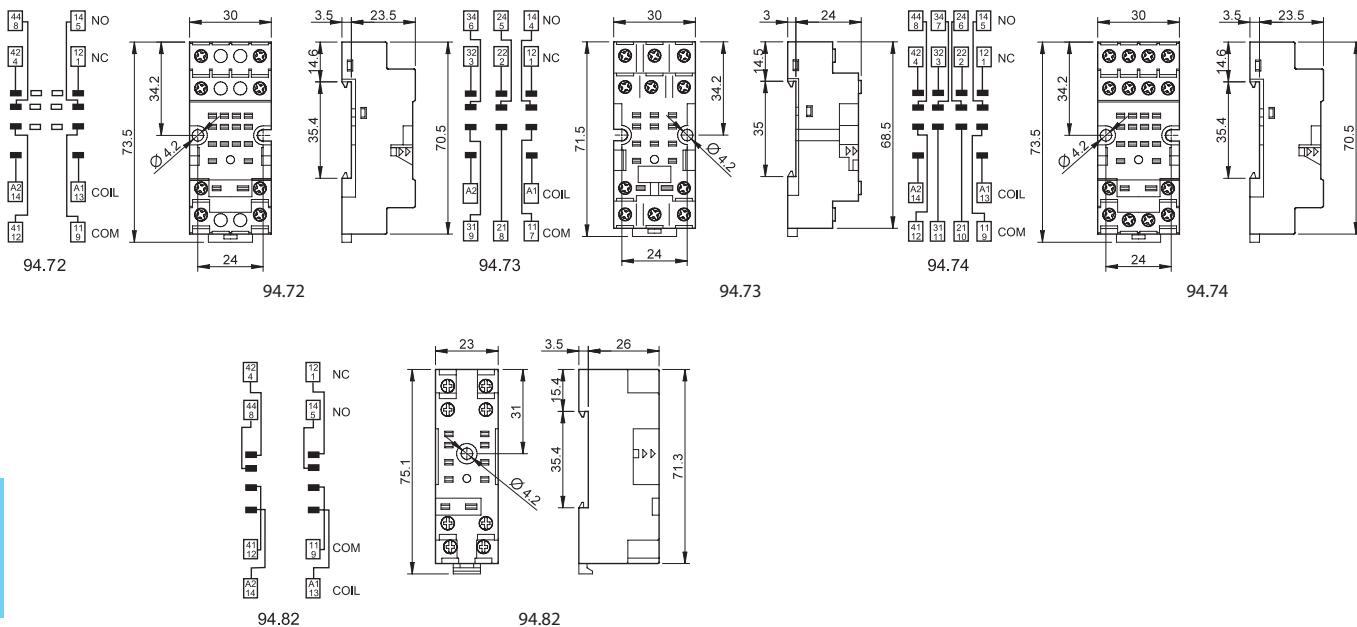
Algemene gegevens

Contactbelasting	10 A - 250 V
Isolatiespanning	kV AC 2
Beschermingsgraad	IP 20
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70
Vastzetkoppel	Nm 0.5
Draadstriplengte	mm 8 (94.72, 94.73, 94.74) 9 (94.82)
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten	harde kern
	soepele kern
	mm ² 1 x 2.5 / 2 x 1.5 1 x 2.5 / 2 x 1.5
AWG	1 x 14 / 2 x 16 1 x 14 / 2 x 16



94.82

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Tijdmodulen



Keramikverwerking



Papierverwerking



Printers



Verpakkings-
machines



Houtbewerkings-
machines



Productielijnen voor
vloeibare levensmiddelen



Textielmachines



SERIE
86

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

Type 86.00 - Multifunctie: 8 tijdfuncties

- Multispanning (12...240)V AC/DC

Type 86.30 - 2 tijdfuncties:

vertraagd-opkomend en inschakel-wissend

- Multispanning (12...24)V AC/DC

- 7 tijd bereiken: 0.05 s...100 h
- LED-statusindicatie
- Als ATEX uitvoering verkrijgbaar: Type 86.00.0.240.0073* of 86.30.0.024.0073*

86.00



- Multifunctie
- Multispanning (12...240)V AC/DC
- Insteekbaar in aansluitvoeten 90.02, 90.03, 92.03 en 96.04

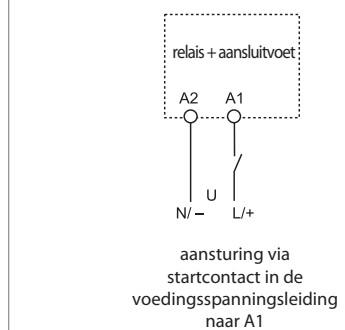
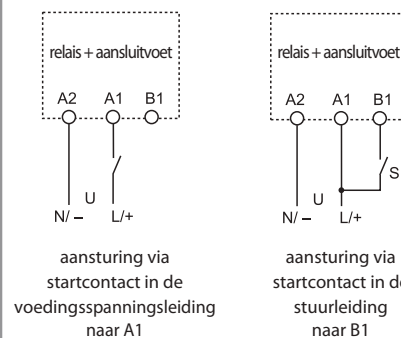
86.30



- 2 tijdfuncties
- (12...24)V AC/DC
- Insteekbaar in aansluitvoeten 90.02, 90.03, 92.03, 94.P3, 94.P4, 94.02, 94.03, 94.04, 95.P3, 95.P5, 95.03, 95.05, 96.02, 96.04, 97.P1, 97.P2, 97.01 en 97.02

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



* Overige gegevens ATEX uitvoeringen, zie tabellen op pagina 4
 Afmetingen zie pagina 5

Contacten*

Aantal contacten	
Max. continustroom/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	

Zie relais serie 56, 60 en 62
 Opmerking: niet bruikbaar met relaistype 62.3x.x012.x300 of/x600 (spoelstroom bij 12 V en 3 mm contactopening is te hoog)

Zie relais serie 40, 46, 55, 56, 60 en 62

Voeding*

Leverbare	V AC (50/60 Hz)
multispanningen (U _N)	V DC
Nominale vermogen AC/DC	W
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)
	DC

12...240

12...24

12...240

12...24

1.2

0.15

10.2...265

9.6...33.6

10.2...265

9.6...33.6

Algemene gegevens

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

(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

± 1

≤ 50

≤ 50

50

—

± 5

± 5

Zie relais serie 56, 60 en 62

Zie relais serie 40, 46, 55, 56, 60 en 62

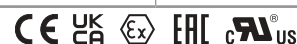
-20...+50

-20...+50

IP 20

IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

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

8 6 . 0 0 . 0 . 2 4 0 . 0 0 0 0

Serie _____

Type _____

0 = Multifunctie (AI, DI, SW, BE, CE, DE, EE, FE)

3 = 2 functies (AI, DI)

Aantal contacten _____

Zie relais serie 40, 46, 55, 56, 60 en 62.

Het aantal contacten is, afhankelijk van de gekozen relais/aansluitvoet combinatie in de volgende tabel te bepalen.

Nominale voedingsspanning

024 = (12...24)V AC/DC

(Type 86.30.0.024.0000)

240 = (12...48)V AC/DC

(Type 86.00.0.240.0073)

240 = (12...240)V AC/DC

(Type 86.00.0.240.0000)

Spanningsoort

0 = AC (50/60 Hz)/DC

Combinatiemogelijkheid

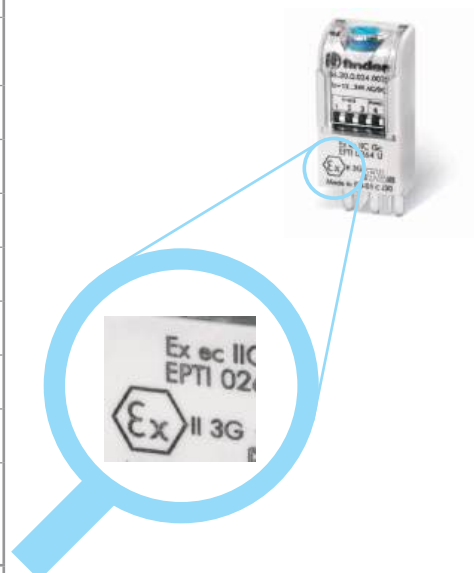
Aantal contacten	Relais	Aansluitvoet	Tijdmodule
1	40.31	95.P3/95.03	86.30
1	40.51/61	95.P5/95.05	86.30
1	46.61	97.P1/97.01	86.30
2	40.52/40.62	95.P5/95.05	86.30
2	46.52	97.P2/97.02	86.30
2	55.32	94.P4/94.02	86.30
2	56.32	96.02	86.30
2	60.12	90.02	86.00/86.30
2	62.32	92.03	86.00/86.30
3	55.33	94.P3/94.03	86.30
3	60.13	90.03	86.00/86.30
3	62.33	92.03	86.00/86.30
4	55.34	94.P4/94.04	86.30
4	56.34	96.04	86.00/86.30

Overige gegevens - Tijdmodule in ATEX uitvoering

Artikelnummer	Nominale spanning	Werkspanningsbereik	Omgevingstemperatuur
86.00.0.240.0073	12-48 V AC/DC	10.2...60 V AC/DC	-20...+50°C
86.30.0.024.0073	12-24 V AC/DC	9.6...33.6 V AC/DC	-20...+50°C

Markeringen - ATEX uitvoeringen - ATEX, II 3G Ex ec IIC Gc

AANDUIDINGEN	
	Aanduiding ter voorkoming van explosies
II	Apparategroep (niet voor mijninstallaties)
3	Categorie 3: normaal beschermingsniveau
GAS	G Explosieve atmosferen door de aanwezigheid van ontvlambare gassen, damp of nevel
	Ex ec Verhoogde veiligheid
	IIC Gasgroep volgens EN 60079-0, paragraaf 4.2
	Gc Apparaat beschermingsniveau (Equipment protection level) volgens EN 60079-0, paragraaf 3.26.5
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C Omgevingstemperatuur	
EPTI 17 ATEX 0264 U EPTI: keuringsinstantie die het CE type certificaat uitgeeft 17: jaar van uitgifte van het certificaat 0264: nummer van het CE type certificaat	
U: Ex-component	



Algemene gegevens

EMC - immuuniteit				
Soort test		Norm	86.00	86.30
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-sigitaal (0.15 ÷ 80)MHz op A1 - A2		EN 61000-4-6	10 V	10 V
EMC - emissie, elektromagnetische velden		EN55022	klasse B	klasse B
Overige gegevens		86.00	86.30	
Opgenomen stroom van de externe besturing (B1)		mA	1	—
Warmteafgifte aan de omgeving	- zonder contactstroom	W	0.1 (12 V) - 1 (230 V)	0.2
	- bij continuustroom		Zie relais serie 56, 60 en 62	Zie relais serie 40, 46, 55, 56, 60 en 62

Tijdbereiken

Instelbaar met
DIP-switches 1, 2 en 3

1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
(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

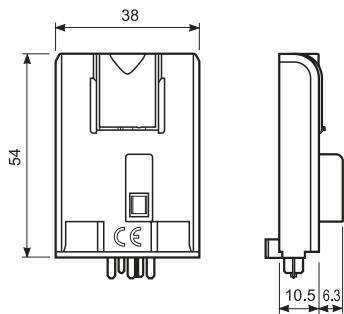
Opmerking: het wijzigen van de tijdfunctie of het tijdbereik mag alleen in spanningsloze toestand plaatsvinden.

Om de minimum tijdstelling van 0.05 seconden te bewerkstelligen is het noodzakelijk om een van de functies met signaal START te gebruiken.

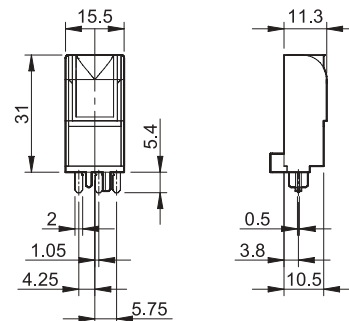
Bij zeer korte tijden dient rekening te worden gehouden met de aansprektijd van het gebruikte relais.

Afmetingen

Type 86.00



Type 86.30



Functies

LED-indicatie Type 86.00	LED-indicatie Type 86.30	Voedingsspanning	Uitgangsrelais
		niet aanwezig	in ruststand
		aanwezig	in ruststand
		aanwezig	in ruststand (tijd loopt)
		aanwezig	in werking

Aansluitingen

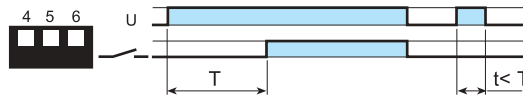
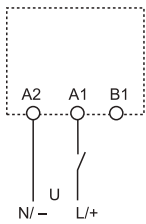
Type 86.00 (functie instelbaar met DIP-switches 4, 5 en 6)

U = Voedingsspanning

S = Startcontact

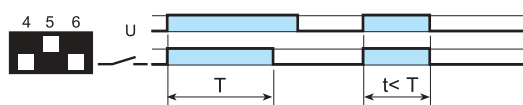
= Schakelstand van de maakcontacten

Start in de voedingsleiding naar A1



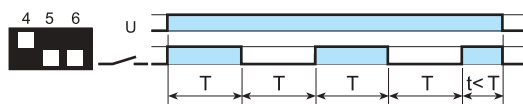
(AI) Vertraagd-opkomend

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



(DI) Inschakel-wissend

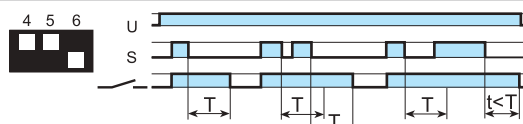
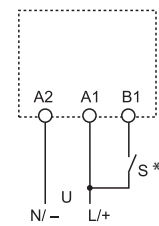
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U). Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelt het relais uit.



(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

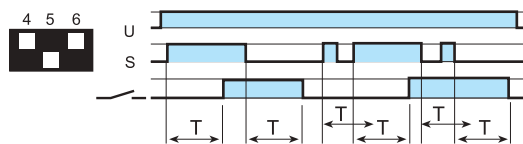
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetijd weer in te schakelen. (pauzetijd = impulstijd).

Start in de stuurleiding naar B1



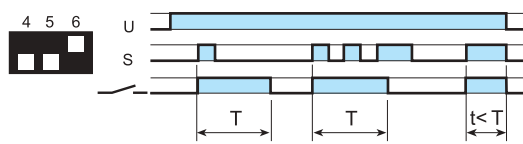
(BE) Vertraagd-afvallend

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 tijdfunctie bewerkstelligt een tijdverlenging.



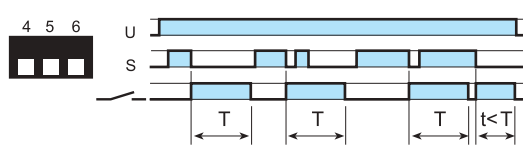
(CE) Inschakel-en afvalvertragend

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



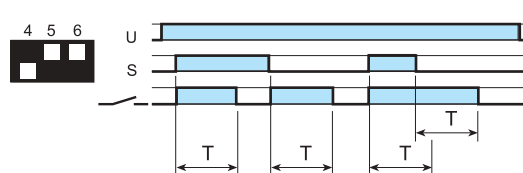
(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

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.



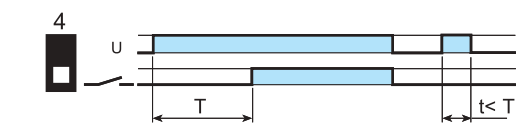
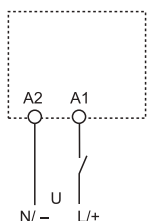
(FE) Inschakel-/ uitschakel-wissend

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.

Aansluitingen

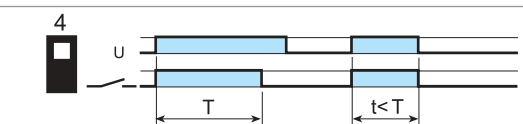
Type 86.30 (functie instelbaar met DIP-switch 4) U = Voedingsspanning

= Schakelstand van de maakcontacten



(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) Inschakel-wissend

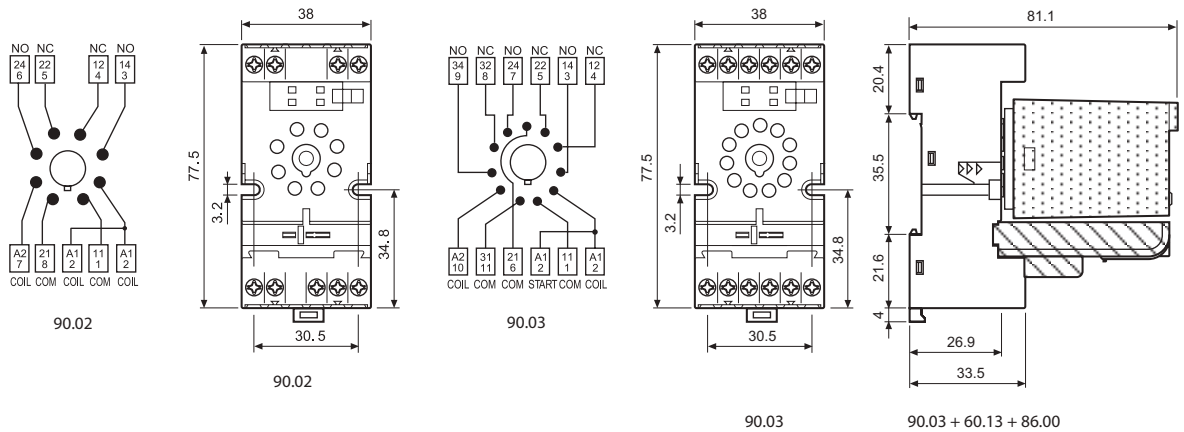
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U). Het relais schakelt direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelt het relais uit.



90.03
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



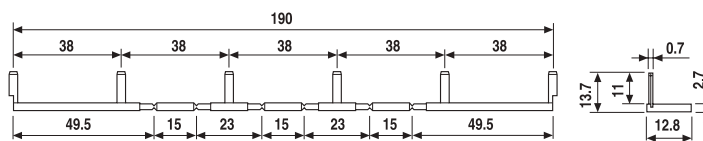
Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage (EN 60715)	90.02 Blauw	90.02.0 Zwart	90.03 Blauw	90.03.0 Zwart
Relaistype	60.12		60.13	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	090.33			
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuustroom 10 A	090.06			
Tijdmodulen	86.00, 86.30			
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (9x36) mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	090.00.2			
Algemene gegevens				
Aansluiting A1 dubbel uitgevoerd (voor parallelschakeling van spoel)	—			
Nominale waarde	10 A - 250 V			
Isolatiespanning	kV AC	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.6		
Draadstriplengte	mm	10		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.02 en 90.03		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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



Doorverbindstrip , voor A1 of A2 van max. 6 aansluitvoeten 90.02 of 90.03	090.06 (blauw)	090.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



090.06
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



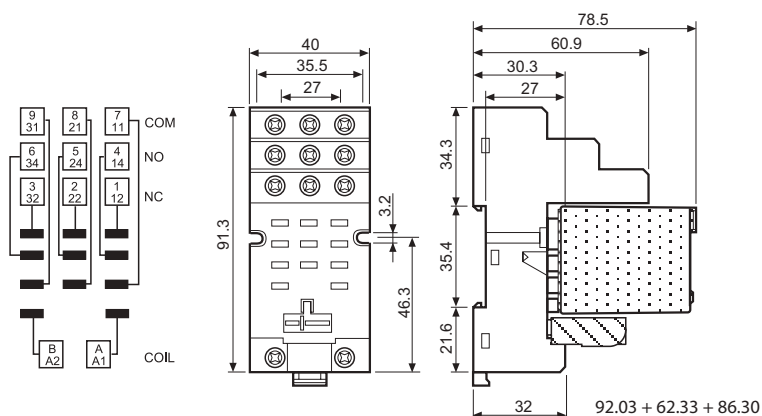
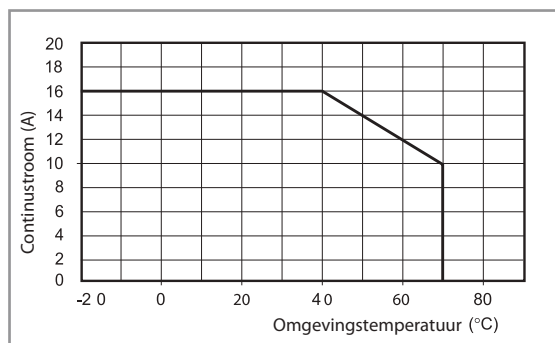


92.03
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage (EN 60715)		92.03	92.03.0
		Blauw	Zwart
Relaistype		62.32, 62.33	
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)		092.71	
Tijdmodulen		86.00, 86.30	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet		092.00.2	
Algemene gegevens			
Nominale waarde		16 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L92)	
Vastzetkoppel	Nm	0.8	
Draadstriplengte	mm	10	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
voor aansluitvoeten 92.03	mm ²	1 x 10 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 8 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 12

L 92 - Belastbaarheid uitgang





94.P4

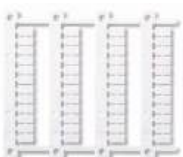
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Keurmerk voor de combinatie van aansluitvoet en relais in enkele uitvoeringen

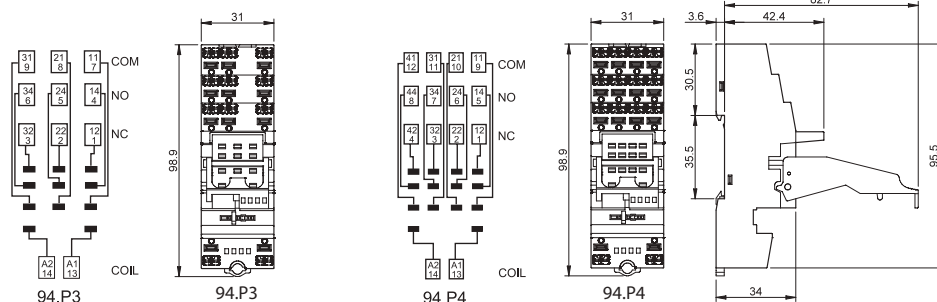


094.91.3

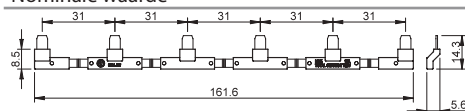


060.48

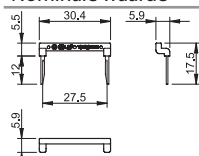
Aansluitvoet met push-in aansluiting voor 35 mm railmontage (EN 60715)		94.P3 Blauw	94.P4 Blauw
Relaistype		55.33	55.32, 55.34
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			094.71
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)			094.91.3
6-voudige doorverbindstrip voor het onderling doorverbinden van de A1/A2-klemmen			094.56
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25 x 9)mm, (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			094.00.4
2-voudige doorverbindstrip			094.52.1
2-voudige doorverbindstrip			097.52
Houder codeerplaatje			097.00
Tijdmodule			86.30
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V	
Spanningsbestendigheid		kV AC	2
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur		°C	-40...+70
Draadstriplengte		mm 8	
Min. aansluitdiameter aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4		harde kern	soepele kern
		mm ²	0.5
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4		AWG	21
		harde kern	soepele kern
		mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5
		AWG	2 x 18 / 1 x 14



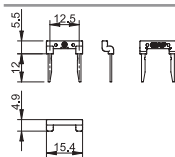
6-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.56 (blauw)
Nominale waarde	10 A - 250 V



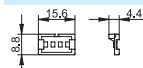
2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	094.52.1
Nominale waarde	10 A - 250 V



2-voudige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 94.P3 en 94.P4	097.00
--	--------



Tijdmodule type 86.30	
Vertraagd-opkomend, inschakel-wissend, (0,05 s...100 h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



097.00



86.30



94.04

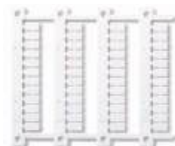
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Keurmerk voor de combinatie van aansluitvoet en relais in enkele uitvoeringen

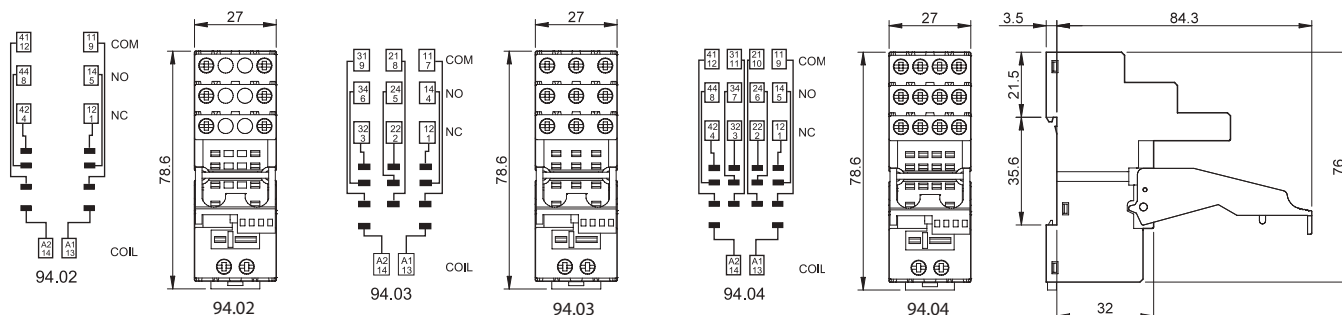


094.91.3



060.48

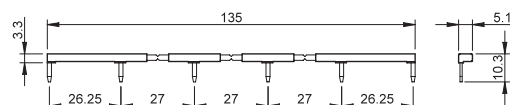
Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage (EN 60715)	94.02 Blauw	94.02.0 Zwart	94.03 Blauw	94.03.0 Zwart	94.04 Blauw	94.04.0 Zwart
Relaistype	55.32		55.33		55.32, 55.34	
Toebehoren						
Klembeugel (metaal)	094.71					
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30	094.91.3	094.91.30
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuïteit 10 A	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0	094.06	094.06.0
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25x9) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	094.00.4					
Houder codeerplaatje	097.00					
Tijdmodule	86.30					
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 094.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer	060.48					
Algemene gegevens						
Nominale waarde	10 A - 250 V					
Isolatiespanning	kV AC	2				
Beschermingsgraad	IP 20					
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70				
Vastzetkoppel	Nm	0.5				
Draadstriplengte	mm	8				
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 94.02/03/04	harde kern			soepele kern		
	mm ²	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	



094.06



Doorverbindstrip, voor aansluitvoeten 94.02, 94.03 en 94.04	094.06 (blauw)	094.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):

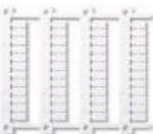


95.P5

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



095.91.3

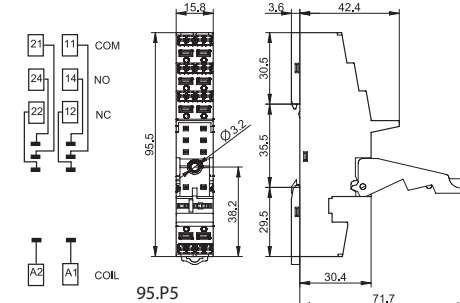
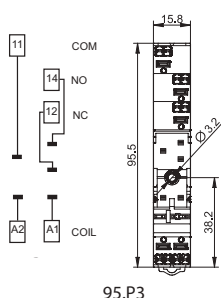
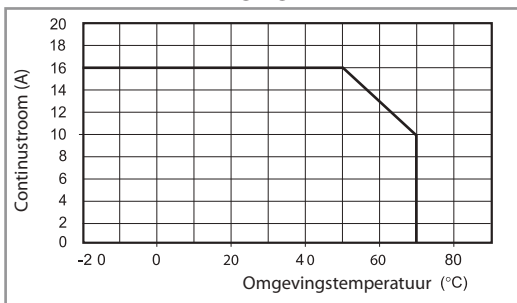


060.48

Aansluitvoet met push-in aansluiting voor 35 mm railmontage (EN 60715)		95.P3	95.P5
Relaistype		40.31	40.51/52/61/62
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)			095.71
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)			095.91.3
8-polige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen			097.58
2-polige doorverbindstrip			097.52
2-polige doorverbindstrip			097.42
Houder codeerplaatje			097.00
Tijdmodule			86.30
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (9x15) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)			095.00.4
Mat met codeerplaatjes voor klem- en demontagebeugel 095.91.3 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer			060.48
Algemene gegevens			
Nominale waarde		10 A - 250 V*	
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6	
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L95)	
Draadstriplengte	mm	8	
Min. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	harde kern	soepele kern	
	mm ²	0,5	
	AWG	21	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	harde kern	soepele kern	
	mm ²	2 x 1,5 / 1 x 2,5	
	AWG	2 x 18 / 1 x 14	

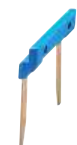
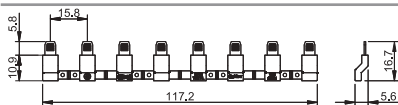
* Bij een continuustroom > 10 A, dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61 en een totale continuustroom > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95. Bij aansluitvoeten met het relais 40.51 zit het wisselcontact op de aansluitingen 21-12-14.

L 95 - Belastbaarheid uitgang



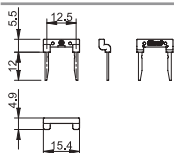
097.58

8-polige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.58
Nominale waarde	10 A - 250 V



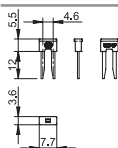
097.52

2-polige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.52
Nominale waarde	10 A - 250 V



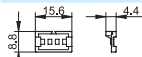
097.42

2-polige doorverbindstrip voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.42
Nominale waarde	10 A - 250 V



097.00

Houder codeerplaatje voor aansluitvoeten 95.P3 en 95.P5	097.00
--	--------

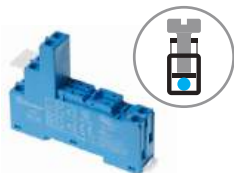


Tijdmodule type 86.30	
Vertraagd-opkomend, inschakel-wissend, (0,05 s...100 h) (12...24)V AC/DC	86.30.0.024.0000

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



86.30



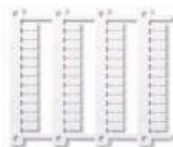
95.05
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



cULUS Keurmerk voor de combinatie van aansluitvoet en relais in enkele uitvoeringen



095.01

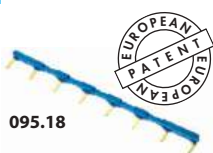
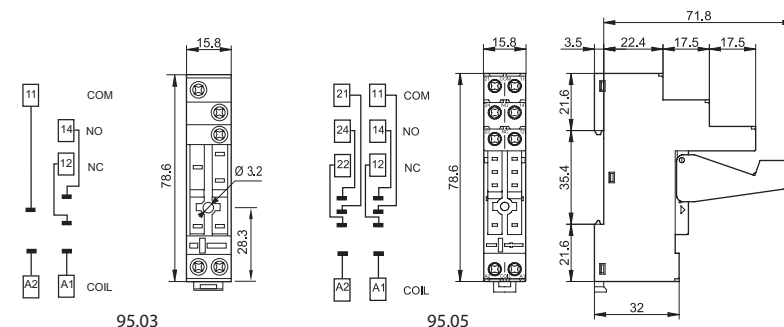
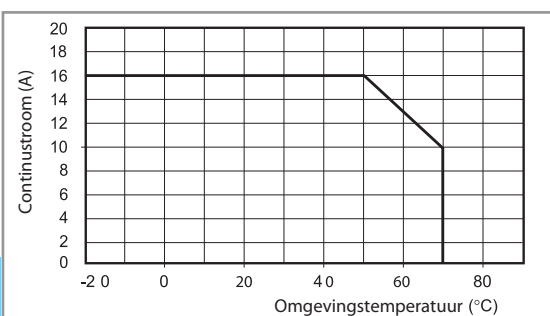


060.48

Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage	95.03 (blauw)	95.03.0 (zwart)	95.05 (blauw)	95.05.0 (zwart)
Relaistype	40.31		40.51, 40.52, 40.61, 40.62	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	095.71			
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	095.01	095.01.0	095.01	095.01.0
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen Type 95.03, 95.05, continuustroom 10 A	095.18	095.18.0	095.18	095.18.0
Houder codeerplaatje	097.00			
Tijdmodule	86.30			
Codeerplaatje aansluitvoet, wit, (9 x 15)mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	095.00.4			
Mat met codeerplaatje voor klem- en demontagebeugel 095.01 en voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes, (6 x 12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer	060.48			
Algemene gegevens				
Nominale waarde	10 A - 250 V*			
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L95)		
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter aansluitvoeten 95.03 en 95.05		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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

* Bij een continuustroom > 10 A dient men de aansluitingen 11-21, 14-24, 12-22 te overbruggen. Bij een aansluitvoet met relais 40.52/40.61 en een totale continuustroom > 10 A dient men rekening te houden met diagram L 95.

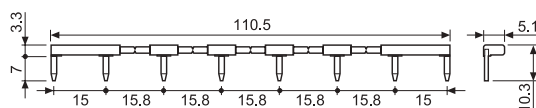
L 95 - Belastbaarheid uitgang (voor relais 40.52, 40.61 met voet 95.05)



095.18



8-voudige doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 95.03 en 95.05	095.18 (blauw)	095.18.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



96.02
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

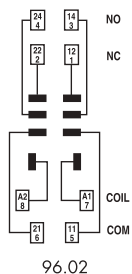


96.04
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

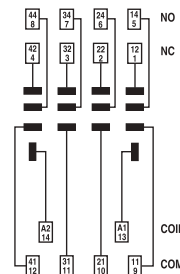


094.91.3

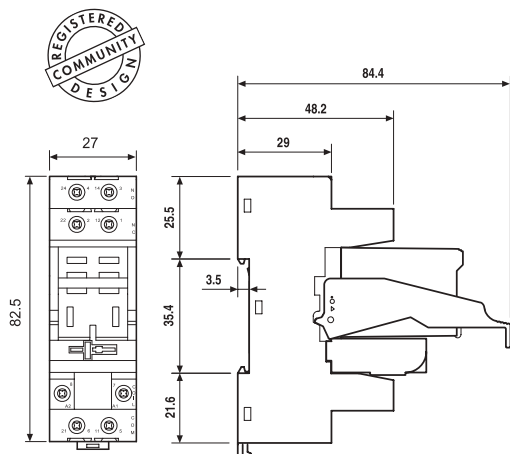
Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage (EN 60715)	96.02 Blauw	96.02.0 Zwart	96.04 Blauw	96.04.0 Zwart
Relaistype	56.32		56.34	
Toebehoren				
Klembeugel (metaal)	094.71		096.71	
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)	094.91.3	094.91.30	—	—
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen van max. 6 aansluitvoeten, continuïnstroom 10 A	094.06	094.06.0	—	—
Codeerplaatje voor aansluitvoet, wit, (25x9) mm (1 stuk gratis bij elke aansluitvoet)	095.00.4		090.00.2	
Tijdmodulen	86.30		86.00, 86.30	
Algemene gegevens				
Nominale waarde	12 A - 250 V			
Isolatiespanning	kV AC	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	8		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 96.02, 96.04		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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	



96.02

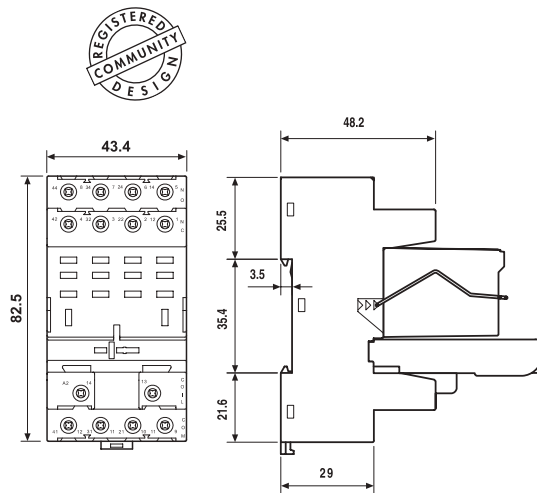


96.04



96.02

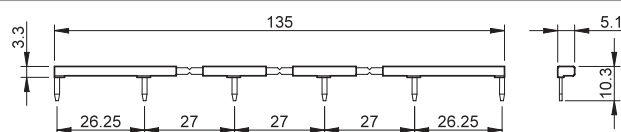
96.02 + 56.32 + 094.91.3 + 86.30



96.04

96.04 + 56.34 + 096.71 + 86.00

Doorverbindstrip, voor aansluitvoeten 96.02	094.06 (blauw)	094.06.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



094.06



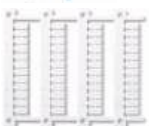


97.P2

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



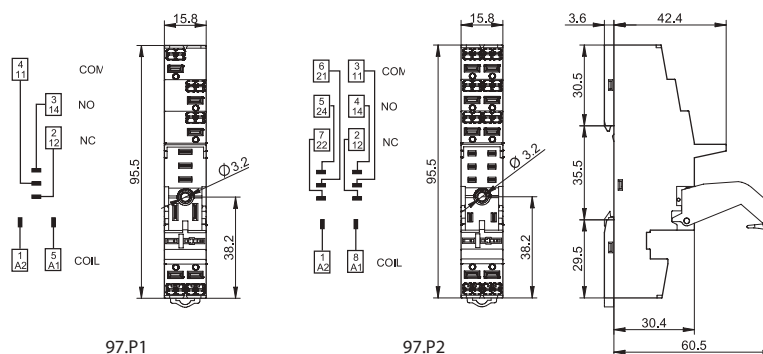
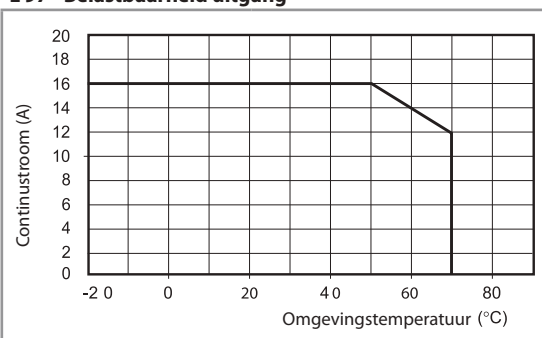
097.01



060.48

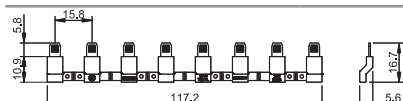
Aansluitvoet met push-in aansluiting voor 35 mm railmontage (EN 60715)	97.P1	97.P2
Relaistype	46.61	46.52
Toebehoren		
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)		097.01
Klembeugel (metaal)		097.71
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, kunststof		095.00.4
8-voudige doorverbindstrip voor het onderling verbinden van de A1/A2-klemmen		097.58
2-voudige doorverbindstrip		097.52
2-voudige doorverbindstrip		097.42
Houder codeerplaatje		097.00
Tijdmodule		86.30
Mat met codeerplaatjes voor houder codeerplaatje 097.00, 48 plaatjes (6x12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer		060.48
Algemene gegevens		
Nominale waarde	16 A-250 V AC	8 A-250 V AC
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)	kV	6
Beschermingsgraad		IP 20
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70 (zie diagram L97)
Draadstriplengte	mm	8
Min. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern
	mm ²	0.5
	AWG	21
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.P1 en 97.P2	harde kern	soepele kern
	mm ²	2 x 1.5 / 1 x 2.5
	AWG	2 x 18 / 1 x 14

L 97 - Belastbaarheid uitgang



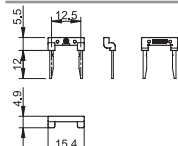
097.58

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



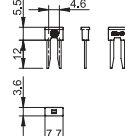
097.52

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



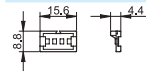
097.42

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



097.00

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



86.30

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

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag):



97.01
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):

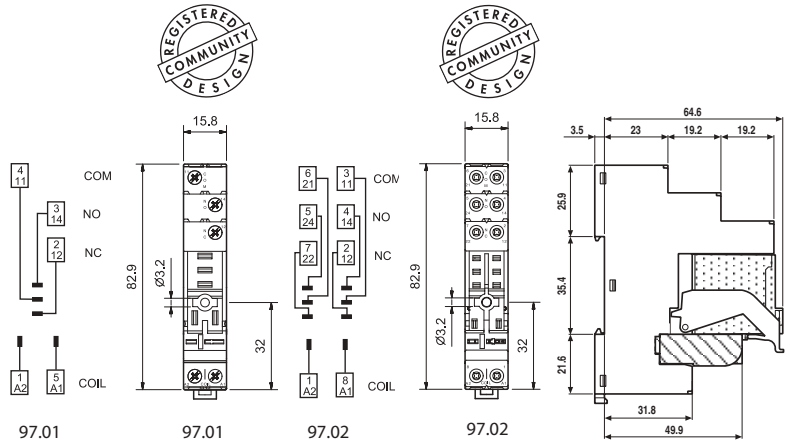
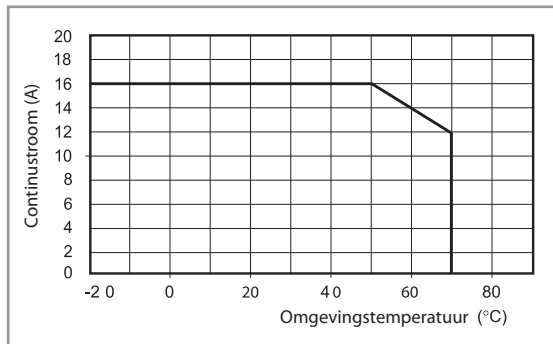


097.01

Schroefaansluitvoet voor 35 mm railmontage (EN 60715)		97.01 Blauw	97.02 Blauw
Relaistype		46.61	46.52
Toebehoren			
Klembeugel (metaal)		097.71	
"Variclip" klem- en demontagebeugel (kunststof)		097.01	
Doorverbindstrip voor verbinden van de A1 of A2 klemmen voor maximaal 8 aansluitvoeten		095.18	
Codeerplaatje voor schroefaansluitvoet, wit, kunststof		095.00.4	
Tijdmodule		86.30	
Algemene gegevens			
Nominale waarde		16 A - 250 V AC	8 A - 250 V AC
Spanningsbestendigheid spoel/contacten (1.2/50 μs)		kV	6
Beschermingsgraad		IP 20	
Omgevingstemperatuur		°C -40...+70 (zie diagram L97)	
Vastzetkoppel		Nm	0.8
Draadstriplengte		mm 8	
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 97.01 en 97.02		harde kern	soepele kern
		mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 14

L 97 - Belastbaarheid uitgang

(voor relais 46.61 met voet 97.01)



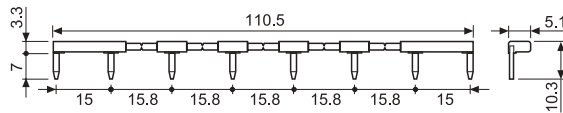
97.02 + 46.52 + 097.01
+ 86.30



095.18



Doorverbindstrip , voor aansluitvoeten 97.01 en 97.02	095.18 (blauw)	095.18.0 (zwart)
Nominale waarde	10 A - 250 V	



Tijdrelais voor frontmontage of aansluitvoet 8 A



Droogovens



Industriële
wasmachines



Industriële
ovens
en ketels



Hijskranen en
hefwerktuigen



Houtbewerkings-
machines



Medisch en
tandheelkunde



SERIE
88

Universeel multifunctie en multispanning tijdrelais voor frontmontage en insteekbaar in aansluitvoeten

Type 88.02

- Multifunctie: 7 tijdfuncties

Type 88.12

- Multifunctie: 6 tijdfuncties
- 2 wisselcontacten
- Multispanning (24...230)V AC/DC
- 4 tijdbereiken (0.05s...100h)
- Adapter voor frontmontage standaard meegeleverd
- Voor Serie 90 aansluitvoeten

88.02

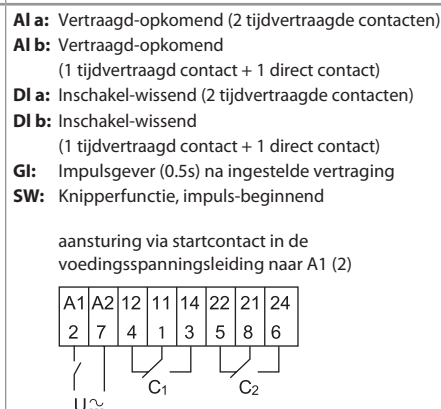
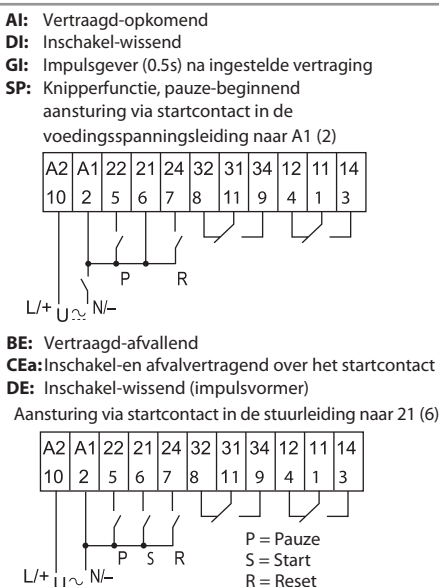


- Multifunctie
- Past in 11-polige aansluitvoet
- (24...230)V AC/DC
- Tijdfunctie kan onderbroken worden

88.12



- Multifunctie
- Past in 8-polige aansluitvoet
- (24...230)V AC/DC
- Tijdvertraagde contacten en direct contact



Afmetingen zie pagina 5

Contacten

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

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	24...230	24...230
multispanningen (U _N)	V DC	24...230	24...230
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Werkspanningsbereik	V AC	20.4...264.5	20.4...264.5
	V DC	20.4...264.5	20.4...264.5

Algemene gegevens

Tijdbereiken		(0.05 s...5 h) - (0.05 s...10 h) - (0.05 s...50 h) - (0.05 s...100 h)	
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1	± 1
Hersteltijd	ms	300	200
Minimale impulsduur	ms	50	—
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 3	± 3
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55
Beschermingsgraad		IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Multispanning en monofunctie tijdrelais voor frontmontage en insteekbaar in aansluitvoeten

Type 88.92 - 0000

- Monofunctie: Pulsgever asymmetrisch (pauze-beginnend)

Type 88.92 - 0001

- Monofunctie: Pulsgever asymmetrisch (impuls-beginnend)

- 2 wisselcontacten
- Multispanning (12...240)V AC/DC
- 4 tijdbereiken (1.2s...300h)
- Adapter voor frontmontage standaard meegeleverd
- Voor Serie 90 aansluitvoeten

88.92 - 0000



- Pulsgever, asymmetrisch (**pauze-beginnend**)
- Past in 8-polige aansluitvoet
- (12...240)V AC/DC
- 2 tijdvertraagde contacten

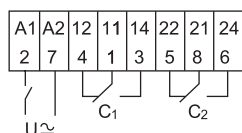
88.92 - 0001



- Pulsgever, asymmetrisch (**impuls-beginnend**)
- Past in 8-polige aansluitvoet
- (12...240)V AC/DC
- 2 tijdvertraagde contacten

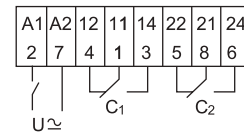
PI: Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend

aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1 (2)



LI: Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend

aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1 (2)



Afmetingen zie pagina 5

Contacten

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

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12...240	12...240
multispanningen (U _N)	V DC	12...240	12...240
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)	2.5 (230 V)/1.5 (24 V)
Werkspanningsbereik	V AC	10.8...264.5	10.8...264.5
	V DC	10.8...264.5	10.8...264.5

Algemene gegevens

Tijdbereiken		Zie blz. 6	Zie blz. 6
Herhalingsnauwkeurigheid	%	± 1	± 1
Hersteltijd	ms	200	200
Minimale impulsduur	ms	—	—
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%	± 1	± 1
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55
Beschermingsgraad		IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 88, multispansning en multifunctie, 2 wisselcontacten - 8 A, voedingsspanning (24...230)V AC/DC.

<p>Serie</p> <p>Type</p> <p>0 = Multifunctie AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE, 11-polig</p> <p>1 = Multifunctie AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, 8-polig</p> <p>9 = Functies LI, PI, 8-polig</p> <p>Aantal contacten</p> <p>2 = 2 wisselcontacten</p> <p>Spanningsoort</p> <p>0 = AC (50/60 Hz)/DC</p>	<p>8 8 . 0 2 . 0 . 2 3 0 . 0 0 0 2</p>	<p>Uitvoering</p> <p>0 = Functies PI (pauze-beginnend) voor 88.92</p> <p>1 = Functies LI (impuls-beginnend) voor 88.92</p> <p>2 = Multifunctie</p> <p>Nominale voedingsspanning</p> <p>230 = (24...230)V AC/DC voor type 88.02, 88.12</p> <p>240 = (12...240)V AC/DC voor type 88.92</p> <p>Alle uitvoeringen</p> <p>88.02.0.230.0002</p> <p>88.12.0.230.0002</p> <p>88.92.0.240.0000</p> <p>88.92.0.240.0001</p>
--	---	--

Algemene gegevens

EMC - immuniteit

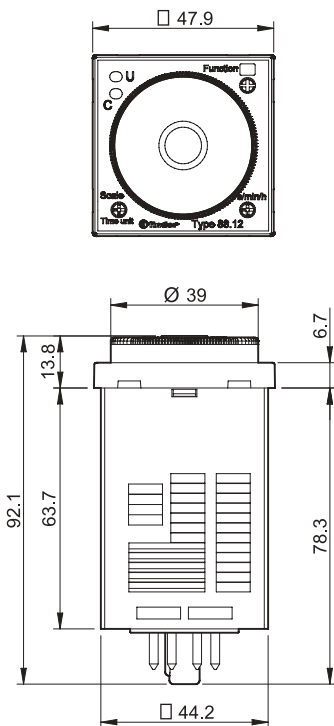
Soort test		Norm	88.02/88.12	88.92
ESD - ontlading	- via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	- via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-4	2 kV	—
Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2	- common mode	EN 61000-4-5	2 kV	—
	- differential mode	EN 61000-4-5	1 kV	—
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15 ÷ 80 MHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-6	3 V	—

Overige gegevens

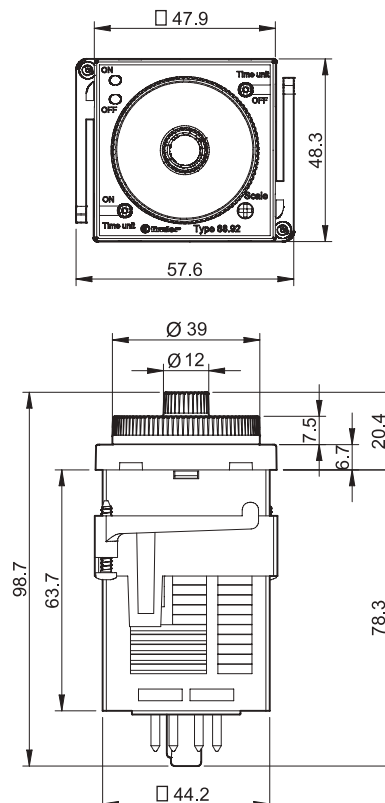
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	3.4
	bij nominale stroom	W	4.7

Afmetingen

Type 88.02/88.12



Type 88.92 - 0000/88.92 - 0001



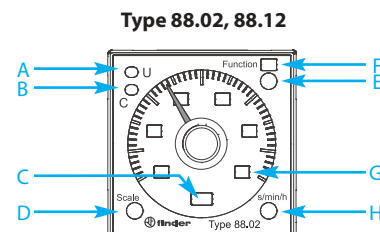
Tijd- en functie-instelling

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
Functies	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
Tijdbereiken	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
Tijdeenheden	s (seconden), min (minuten), h (uren), 10h (uren x 10)		s (seconden), 10s (seconden x 10), min (minuten), 10 min (minuten x 10), h (uren), 10h (uren x 10)	

Tijdbereiken

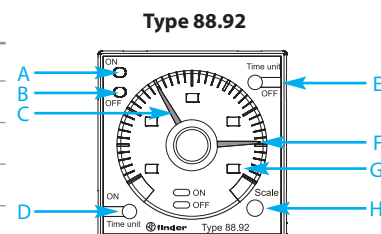
Types 88.02, 88.12 (Instelbaar met schakelaars D en H)

D \ H	s	min	h	10 h
0.5	0.5 s	0.5 min	0.5 h	5 h
1	1 s	1 min	1 h	10 h
5	5 s	5 min	5 h	50 h
10	10 s	10 min	10 h	100 h



Type 88.92 (instelbaar met schakelaars H, D en E)

H \ D-E	s	10 s	min	10 min	h	10 h
1.2	1.2 s	12 s	1.2 min	12 min	1.2 h	12 h
3	3 s	30 s	3 min	30 min	3 h	30 h
12	12 s	120 s	12 min	120 min	12 h	120 h
30	30 s	300 s	30 min	300 min	30 h	300 h



Let op: De tijd en functie moeten voor het aansluiten van de voedingsspanning ingesteld worden.

Aanduiding van functie en gekozen instellingen

Type 88.02, 88.12

A	Gele LED: Voeding aan (U)
B	Rode LED: Tijd loopt (C)
C	Geselecteerde tijdeenheid
D	Tijdbereikschakelaar
E	Functieschakelaar
F	Geselecteerde functie
G	Geselecteerde tijd
H	Tijdfactorschakelaar

Type 88.92

A	Rode LED brandt: puls (ON) T1
B	Groene LED brandt: pauze (OFF) T2
C	Rode instelwijzer: T1 tijdinstelling
D	Tijdbereik keuzeschakelaar puls (ON) T1
E	Tijdbereik keuzeschakelaar pauze (OFF) T2
F	Groene instelwijzer: T2 tijdinstelling
G	Geselecteerde tijd
H	Tijdschaal keuzeschakelaar

Functies voor types 88.02, 88.12

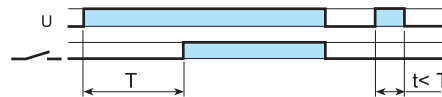
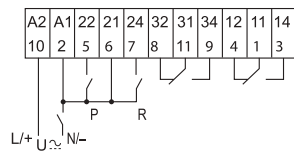
LED - indicatie (geel)	LED - indicatie (rood)	Voedings- spanning	Uitgangs- relais	Contacten	
				geopend	gesloten
—	—	niet aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
■	—	aanwezig	na tijdafloop in ruststand	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
■	■ ■ ■ ■	aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
■	■ ■ ■ ■ ■	aanwezig	na tijdafloop in ruststand	x1 - x2	x1 - x4

Aansluitschema's

Type 88.02

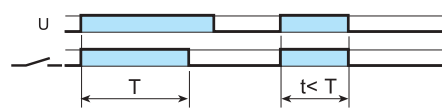
U = Voedingsspanning S = Startcontact P = Pauze in tijdafloop R = Reset — = Schakelstand van het maakcontact

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A1 (2)



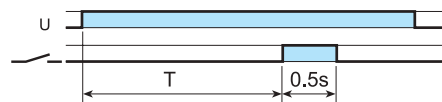
(AI) Vertraagd-opkomend

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1- A2 (2 - 10). Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in.



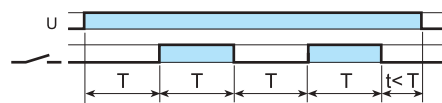
(DI) Inschakel-wissend

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 schakelt het relais (C) uit.



(GI) Impulsgever (0.5 s) na ingestelde vertraging

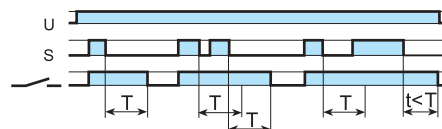
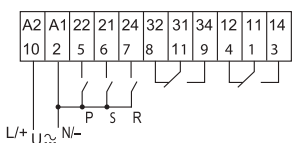
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in, om na de vaste impulsstijd van 0.5 s weer uit te schakelen.



(SP) Knipperfunctie, impuls-beginnend

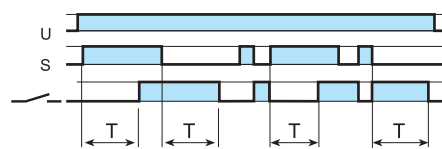
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1- A2 (2 - 10) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd schakelt het relais (C) uit, om na de pauzestijd weer in te schakelen (pauzestijd = impulsstijd).

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar 21 (6)



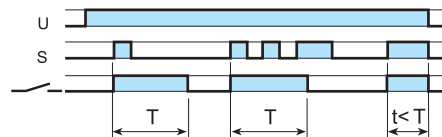
(BE) Vertraagd-afvallend

De voedingsspanning (U) wordt op A1- A2 (2 - 10) aangesloten. Bij het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. De afvalvertragingstijd start bij het openen van het stuurcontact.



(CEa) Inschakel-en afvalvertraging

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 (C) in. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan schakelt het relais (C) uit. Zowel een nieuwe pos. als neg. flank bij resp. in- en uitschakelvertraging bewerkstelligt een tijdverlenging.



(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

De voedingsspanning (U) wordt op A1- A2 (2 - 10) aangesloten. Bij het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. De inschakelwistijd start bij het sluiten van het stuurcontact.

(R) RESET (Terugzetten van de tijdafloop)

Het kortstondig sluiten van het resetcontact (2-7) zet de aflooptijd terug en start bij openen van het resetcontact opnieuw de aflooptijd.

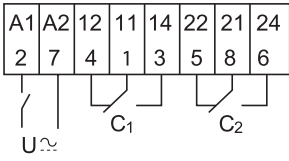
(P) PAUZE in tijdafloop

Het sluiten van het pauzecontact (2-5) onderbreekt direct de tijdafloop waarbij de huidige schakeltoestand van het uitgangcontact behouden blijft. Bij het openen van het pauzecontact wordt de tijdafloop voortgezet. Dit is op alle functies van toepassing.

Functies voor type 88.12

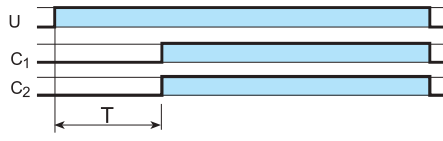
Aansluitschema's

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A2 (2)



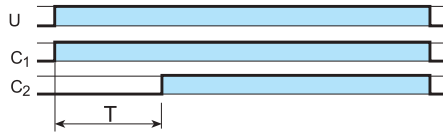
Type 88.12

U = Voedingsspanning, C₁ = Schakelstand van maakcontact 11-14, C₂ = Schakelstand van maakcontact 21-24



(AI a) Vertraagd-opkomend (2 tijdvertraagde contacten)

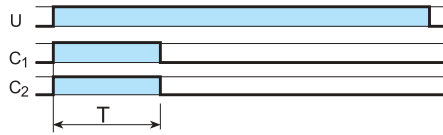
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelen de relais (C₁, C₂) in.



(AI b) Vertraagd-opkomend

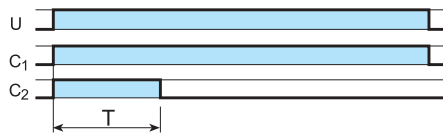
(1 tijdvertraagd contact + 1 direct contact)

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). Relais C₁ schakelt direct in en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt relais C₂ in.



(DI a) Inschakel-wissend (2 tijdvertraagde contacten)

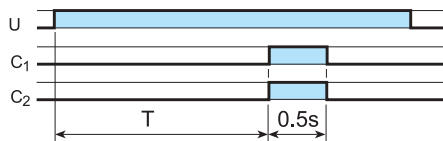
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). De relais (C₁, C₂) schakelen direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelen de relais in de ruststand.



(DI b) Inschakel-wissend

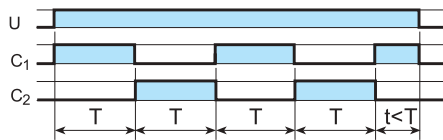
(1 tijdvertraagd contact + 1 direct contact)

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). Beide relais schakelen direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelt relais C₂ in de ruststand en relais C₁ schakelt na het afschakelen van de voedingsspanning in de ruststand.



(GI) Impulsgever (0.5 s) na ingestelde vertraging

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in, om na de vaste impulsstijd van 0.5 s weer uit te schakelen.



(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

(C₁ impuls-, C₂ pauzebeginnend)

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1 - A2 (2 - 10) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd schakelt het relais (C) uit, om na de pauzetijd weer in te schakelen (pauzetijd = impulsstijd).

Functies voor type 88.92

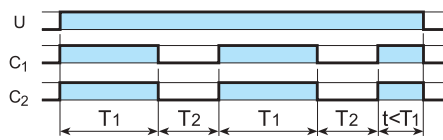
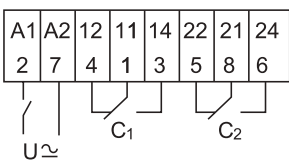
LED-indicatie (rood) (Impuls-AAN)	LED-indicatie (groen) (Impuls-UIT)	Voedingsspanning	Contacten	
			geopend	gesloten
—	—	niet aanwezig	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
█	—	aanwezig	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	█	aanwezig	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

Aansluitschema's

Typ 88.92

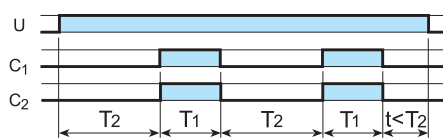
U = Voedingsspanning, C₁ = Schakelstand van maakcontact 11-14, C₂ = Schakelstand van maakcontact 21-24

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A2 (2)



(LI) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend

Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2 schakelt het relais (C₁, C₂) direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd T₁ schakelt het relais (C₁, C₂) uit, om na de ingestelde pauzetijd T₂ weer in te schakelen.



(PI) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend

De ingestelde pauzetijd T₁ start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop hiervan schakelt het relais (C₁, C₂) in, om na de ingestelde impulsstijd T₂ weer uit te schakelen.

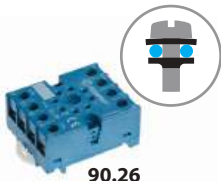
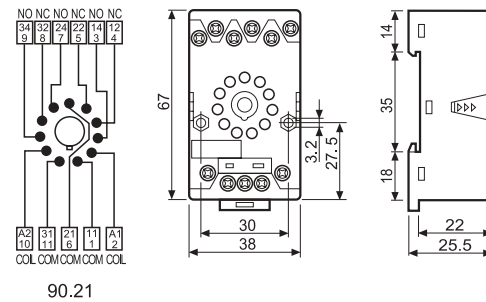
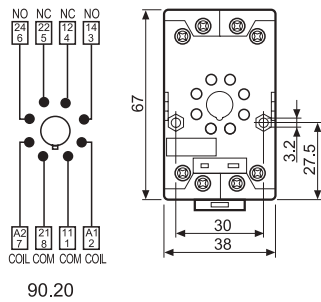


90.21

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet voor 35 mm railbevestiging (EN 60715) met kooiklemmen	90.20 Blauw	90.20.0 Zwart	90.21 Blauw	90.21.0 Zwart
Tijdrelaistype	88.12, 88.92		88.02	
Algemene gegevens				
Contactbelasting	10 A - 250 V			
Isolatiespanning	kV	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Draadstriplengte	mm	10		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.20 en 90.21		harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5		1 x 6 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14		1 x 10 / 2 x 14

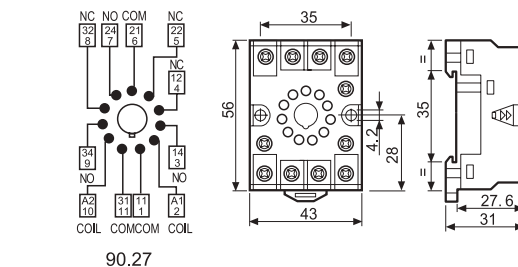
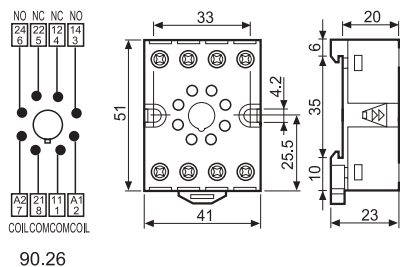


90.26

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Schroefaansluitvoet (centrale schroef) voor 35 mm railbevestiging (EN 60715) met kooiklemmen en centrale bevestigingschroef	90.26 Blauw	90.26.0 Zwart	90.27 Blauw	90.27.0 Zwart
Tijdrelaistype	88.12, 88.92		88.02	
Algemene gegevens				
Contactbelasting	10 A - 250 V			
Isolatiespanning	kV	2		
Beschermingsgraad	IP 20			
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+70		
Vastzetkoppel	Nm	0.8		
Draadstriplengte	mm	10		
Max. aansluitdiameter voor aansluitvoeten 90.26 en 90.27		harde kern	soepele kern	
	mm ²	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



Aansluitvoeten met tijdfuncties voor relaisseries 34



Hijskranen en
hefwerktuigen



Verpakkingsmachines



Verkeerslichtbesturingen



Bottellijnen



Magazijn-
automatisering



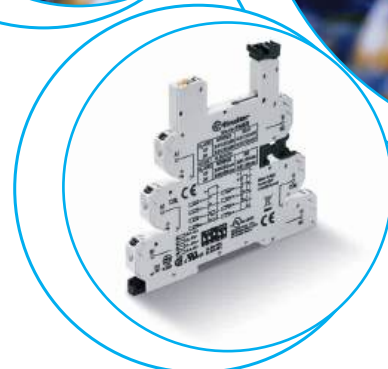
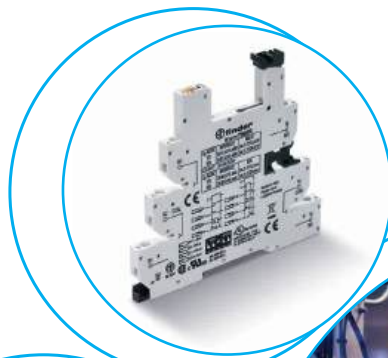
Besturingspanelen



Schakel- en
verdeelinrichtingen



Etikettermachines



SERIE
93

Smalle aansluitvoeten met tijdfuncties, 6.2 mm breed, voor de relaisseries 34

- Spanningsbereik (12...24)V AC/DC
- 8 tijdfuncties en 4 tijdberoeiken tot 6 h via DIP-switches instelbaar
- Tijd-fijninstelling + LED-indicatie is op het front aanwezig
- Uitwisselbare zekeringsmodule voor individuele fijnafzekering (5 x 20 mm) van de uitgang als toebehoren verkrijgbaar
- Klemmen A1 of A2 en 15+ zijn door te verbinden met doorverbindstrips
- Schroefaansluiting of push-in-aansluiting

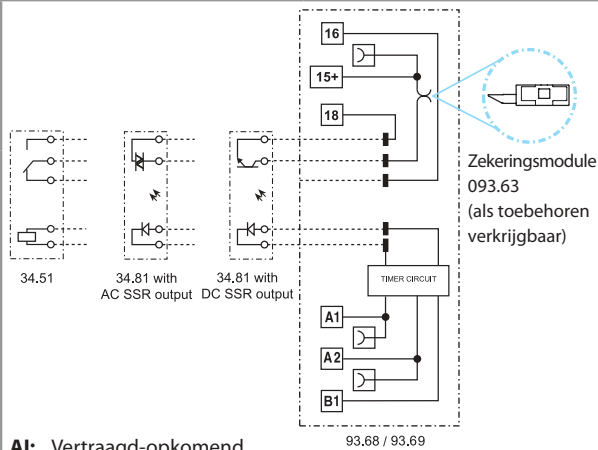
93.68
Schroefaansluiting



93.69
Push-in-aansluiting



- Tijdbereik: 0.1 s tot 6 h
- 8 tijdfuncties
- Geschikt voor 34.51 relais en 34.81 solid state relais (SSR)
- Schroefaansluiting of push-in-aansluiting



- 93.68 / 93.69
- AI:** Vertraagd-opkomend
 - DI:** Inschakel-wissend
 - GI:** Impulsgever (0.5 s)
 - SW:** Knipperfunctie, impuls-beginnend
 - BE:** Vertraagd-afvallend
 - CE:** Inschakel- en afvalvertragend
 - DE:** Inschakel-wissend (impulsvormer)
 - EE:** Uitschakel-wissend

Afmetingen zie pagina 5

Contacten

Aantal contacten	
Max. continustroom/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

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)/DC
Nominaal vermogen AC/DC	VA/W
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)/DC

Algemene gegevens

Tijdbereiken	(0.1...3)s, (3...60)s, (1...20)min, (0.3...6)h
Herhalingsnauwkeurigheid	%
Hersteltijd	ms
Instelnauwkeurigheid (van eindwaarde)	%
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	Zie 34.51 (relais) en 34.81 (SSR)
Omgevingstemperatuur	°C
Beschermingsgraad	IP 20

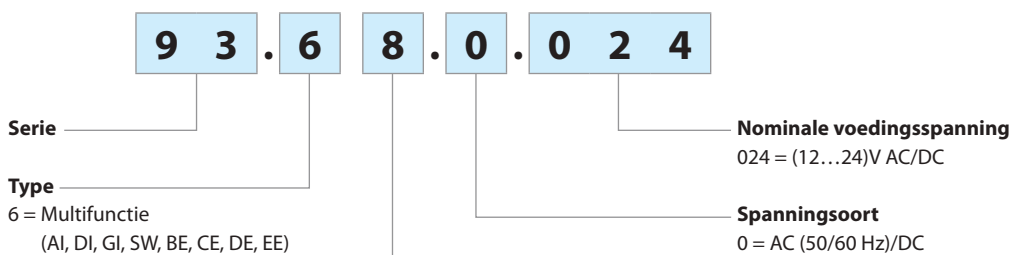
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

Zie 34.51 relais en 34.81 solid state relais (SSR)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Aansluitvoet met tijdfuncties type 93.68 voor relaisseries 34, aansluitspanning (12...24)V AC/DC.



Aantal contacten / Uitgang
 8 = 1 wisselcontact (Relais, 34.51), schroefaansluiting
 8 = 1 maakcontact (SSR, 34.81), schroefaansluiting
 9 = 1 wisselcontact (Relais, 34.51), push-in-aansluiting
 9 = 1 maakcontact (SSR, 34.81), push-in-aansluiting
 (De combinatiemogelijkheden staan in onderstaande tabel)

Combinaties

Voor tijdrelais met	Nominale spanning*	Type relais*	Voet met tijdfuncties*, schroefaansluiting
1 x wissel 6 A, elektromechanisch relais	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.68.0.024
1 x wissel 6 A, elektromechanisch relais	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.68.0.024
1 maakcontact 6 A 24 V DC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.68.0.024
1 maakcontact 2 A 240 V AC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.68.0.024
1 maakcontact 6 A 24 V DC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.68.0.024
1 maakcontact 2 A 240 V AC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.68.0.024
Voor tijdrelais met	Nominale spanning*	Type relais*	Voet met tijdfuncties*, push-in-aansluiting
1 x wissel 6 A, elektromechanisch relais	12 V AC/DC	34.51.7.012.0010	93.69.0.024
1 x wissel 6 A, elektromechanisch relais	24 V AC/DC	34.51.7.024.0010	93.69.0.024
1 maakcontact 6 A 24 V DC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.9024	93.69.0.024
1 maakcontact 2 A 240 V AC, SSR	12 V AC/DC	34.81.7.012.8240	93.69.0.024
1 maakcontact 6 A 24 V DC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.9024	93.69.0.024
1 maakcontact 2 A 240 V AC, SSR	24 V AC/DC	34.81.7.024.8240	93.69.0.024

* Opmerking: Hoewel de aansluitvoet met tijdfunctie voor zowel 12 V AC/DC als 24 V AC/DC geschikt is, dient de aangeboden spanning overeenkomstig de spoelspanning van het gemonteerde relais te zijn namelijk 12 V AC/DC bij een 12V DC relais en 24 V AC/DC voor de 24V DC relais.

Algemene gegevens

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
	(1400 ÷ 2700)MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 en 100 kHz)	aan A1 - A2	EN 61000-4-4	4 kV
	aan A1 - B1, A2 - B1	EN 61000-4-4	4 kV
Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2 en aan A1 - B1, A2 - B1	common mode	EN 61000-4-5	2 kV
	differential mode	EN 61000-4-5	0.8 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-Signaal (0.15...80) MHz	aan A1 - A2	EN 61000-4-6	10 V
	aan A1 - B1, A2 - B1	EN 61000-4-6	3 V
EMV - emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	Klasse B

Overige gegevens

Stroomverbruik aan sturingang (B1)	mA	< 1.7 (12 V) - < 3.5 (24 V)	
Dendertijd bij het sluiten van het maak-/verbreekcontact (EMR)	ms	1/6	
Trillingsbestendigheid (EMR, 10...55 Hz): maak/verbreek (EMR)	g	10/5	
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	0.3
	bij continuustroom	W	0.8

Aansluitingen		Schroefaansluiting	Push-in-aansluiting
Draadstriplengte	mm	10	8
Vastzetkoppel	Nm	0.5	—
Max. aansluitdiameter, massief en soepel	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14
Max. aansluitdiameter, massief en soepel	mm ²	1 x 0.5	1 x 0.5
	AWG	1 x 21	1 x 21

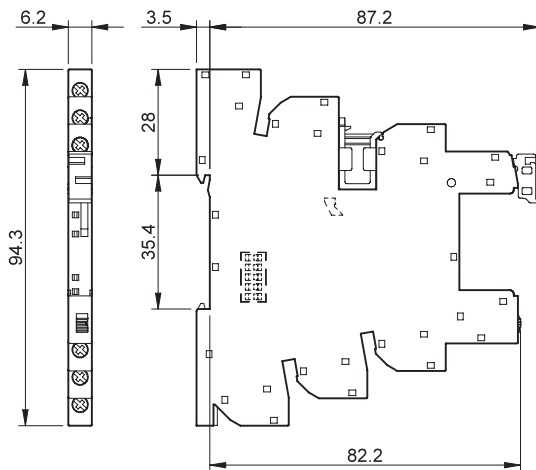
Ingangsspecificaties

Aansluitvoet met tijdfuncties voor EMR en SSR relais

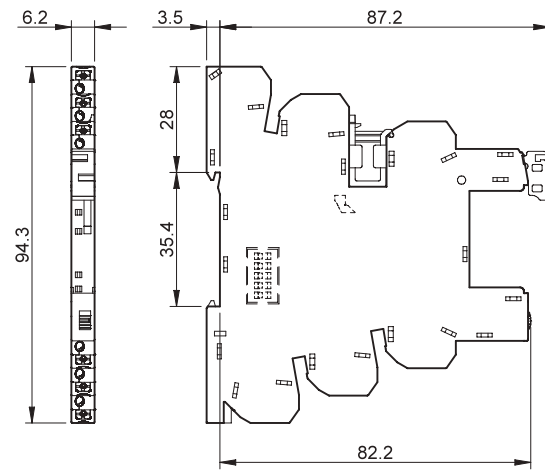
Nominale spanning U_N V	Werkspanningsbereik (AC/DC) U_{min} U_{max} V V		Afvalspanning U_r V	Nominale stroom I_N DC AC mA mA		Nominaal vermogen P DC AC W VA/W	
	12	9.6		13.2	1.2	15	23
24	19.2	26.4	2.4	11	19	0.25	0.4/0.3

Afmetingen

Type 93.68
Schroefaansluiting



Type 93.69
Push-in-aansluiting



Tijdbereiken



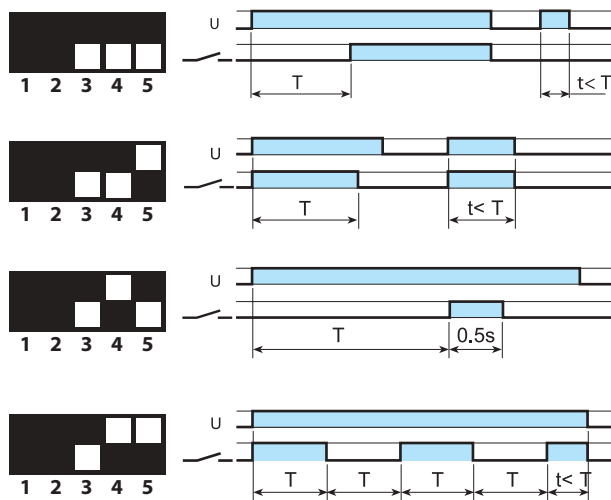
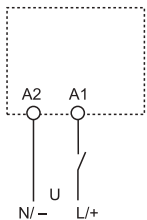
Functies

LED - indicatie	Voedingsspanning	Uitgangsrelais/SSR
	niet aanwezig	in ruststand
	aanwezig	in ruststand
	aanwezig	in ruststand, tijd loopt
	aanwezig	in werking

Aansluitschema

U = Voedingsspanning S = Startcontact = Uitgangscontact

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding 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 uitgangscontact zich.

(DI) Inschakel-wissend

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 uitgangscontact zich.

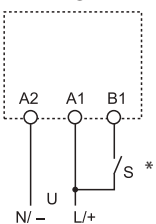
(GI) Impulsgever (0.5 s), na ingestelde vertraging

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in, om na de vaste impulsstijd van 0.5 s weer uit te schakelen.

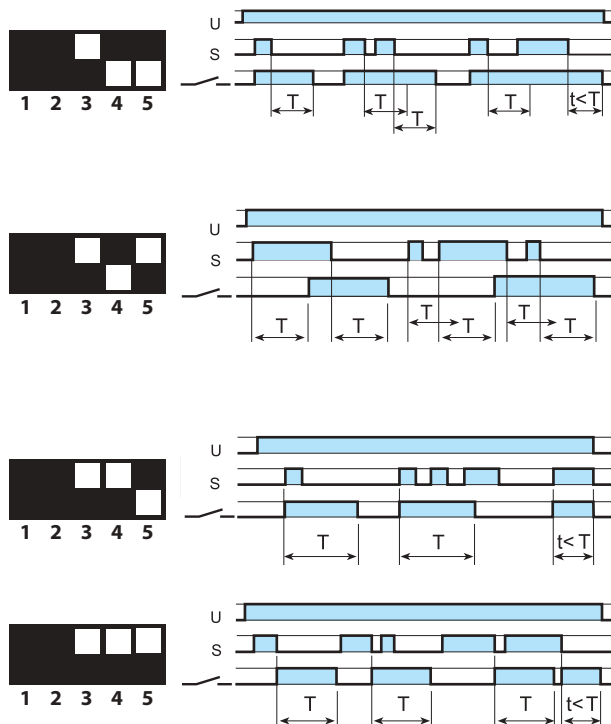
(SW) Knipperfunctie, impuls-beginnend

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

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar B1



* Volgens EN 60204-1 normering, bij AC de L en bij DC de + op A1 respectievelijk B1 aansluiten.



(BE) Vertraagd-afvallend

De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. De ingestelde afvalvertragingstijd begint nadat het stuurcontact geopend is. Na afloop hiervan schakelt het relais (C) uit. Een nieuwe negatieve flank tijdens de tijdfunctie bewerkstelligt een tijdverlenging.

(CE) Inschakel- en afvalvertraging

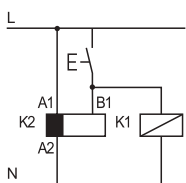
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) start de ingestelde vertragingstijd en na afloop hiervan schakelt het relais (C) in. Na het openen van het stuurcontact (S) start de vertragingstijd en na afloop hiervan schakelt het relais (C) uit. Zowel een nieuwe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

(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer)

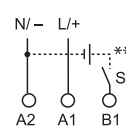
De voedingsspanning (U) is aan A1-A2 aangesloten. Na het sluiten van het stuurcontact (S) schakelt het relais (C) direct in. De ingestelde wistijd begint en na afloop hiervan schakelt het relais (C) uit.

(EE) Uitschakel-wissend

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



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



** De aansturing via B1 is ook met een andere spanning dan de voedingsspanning mogelijk. Bijvoorbeeld:
A1 - A2 = 24 V AC
B1 - A2 = 12 V DC

Toebehoren



093.63

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Zekeringsmodule voor 39.31/30/81/80/61/60/91/90 types	093.63	093.63.0.024	093.63.8.230
--	--------	--------------	--------------

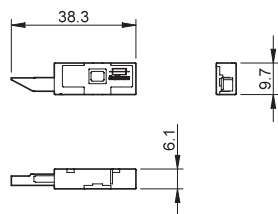
- Voor 5 x 20 mm zekeringen tot 6 A, 250 V
- Type 093.63 - Status van de zekering is eenvoudig te controleren door het indicatievenster
- Type 093.63.0.024 - (6...24)V AC/DC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Type 093.63.8.230 - (110...240)V AC met LED-indicatie voor de zekeringstatus
- Snelle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

Opmerkingen

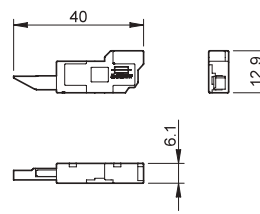
Veiligheid: Omdat het uitgangscircuit kan worden hersteld (punt 3 hieronder), zelfs als de zekering is verwijderd, is het belangrijk om de verwijdering van de zekering niet te beschouwen als een "veilige scheiding". Isoleer altijd elders voordat u aan het circuit werkt.

UL: Volgens UL508A mag de zekeringsmodule niet in hoofdstroomkringen worden toegepast, waarbij UL-categorie JDDZ vereist is. Daar waar de **MasterINTERFACE** wordt toegepast als uitgangsinterface 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



093.16



093.16.0



093.16.1

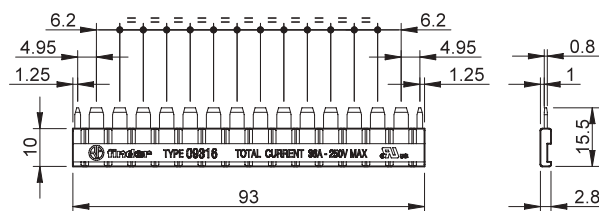
EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



Doorverbindstrip voor het doorverbinden van max. 16 aansluitvoeten	093.16 (blauw)	093.16.0 (zwart)	093.16.1 (rood)
---	----------------	------------------	-----------------

Nominale waarde 6 A - 250 V

Meerdere doorverbindstrips mogelijk voor A2, BB, 11 en 15.

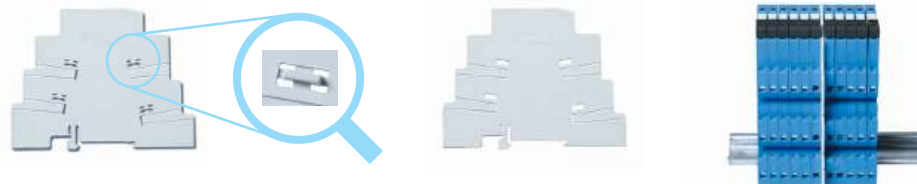


093.60



Isolatieplaat (1.8 mm of 6.2 mm breed)	093.60
---	--------

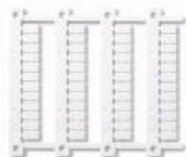
1. Door het afbreken van de afstandhouders (met de hand) wordt de isolatieplaat 1.8 mm breed. Voor optische scheiding tussen verschillende groepen interfacerelais of voor scheiding van doorverbindstrips of interfacerelais met verschillende spanningen en voor isolatie bij metalen eindsteunen op de 35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



Mat met 48 codeerplaatjes , kunststof, 6 x 12 mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer	060.48
---	--------



060.48

Toebehoren



093.62

Klem verdubbelaar (alleen voor push-in uitvoeringen)		093.62
Maximale belasting		6 A - 300 V
Max. aansluitdiameter		massief en soepel
	mm ²	2 x 1.5
	AWG	2 x 16



093.68.14.1

EG-richtlijn/keurmerken
(Details op aanvraag):



MasterADAPTER voor de aansturing van 8 MasterINTERFACE interfacerelais	093.68.14.1
--	-------------

De **MasterADAPTER** verbindt 8 **MasterINTERFACE** interfacerelais via een 2-draads leiding met de 24 V voedingsspanning en met een van de PLC komende, 14-polige kabel.

Algemene gegevens	
Max. continuïteit (per signaalpad)	A 1
Min. aanstuurvermogen voor 8 interfacerelais	W 3
Nominale spanning (U _N)	V DC 24
Werkspanningsbereik	(0.8...1.1)U _N
Besturingslogica	plus schakelend (+ aan A1)
LED-statusindicatie	groen
Omgevingstemperatuur	°C -40...+70

Aansluiting voor 24 V besturingslogica	
---	--

Type aansluiting	Flatcable-connector 14-polig volgens IEC 60603-13
------------------	---

Aansluiting voor 24 V voeding	
--------------------------------------	--

Draadstriplengte	mm	9.5	
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Max. aansluitdiameter	massief	mm ²	1 x 4 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 12 / 2 x 16
	soepel	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5
		AWG	1 x 14 / 2 x 16



MasterADAPTER
gemonteerd

Schemeringschakelaars, compacte bouwvorm 12 - 16 A

NEON

Etalageverlichting



Tuinverlichting



Parkverlichting



Openbare verlichting,
verlichte parkeerterreinen



SERIE
10

Schemeringsschakelaars voor het schakelen van verlichting voor buitentrappen, ingangen, straten, etalages etc.

Type 10.32 - 2 maakcontacten (16 A)

Type 10.41 - 1 maakcontact (16 A)

- Voor montage op wanden en masten
- Voor aansturing op locatie om te hoge inschakelstromen bij het gelijktijdig inschakelen van meerdere lampen te voorkomen
- Energiebesparend omdat het schakelen van de verlichting naar behoefte op locatie gebeurt
- Geschikt voor de gebruikelijke verlichting en gasontladinglampen die binnen 10 minuten de volledige helderheid hebben bereikt
- De schakeldrempel is tussen 1 en 80 Lux instelbaar
- Schakelaar en sensor zijn geïntegreerd in één behuizing
- Om de installatie te vereenvoudigen zijn de eerste schakelcycli zonder vertragingstijd geprogrammeerd en is de instelknop uitgevoerd met LED-indicatie
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije lichtsensor (IC-fotodiode)
- Italiaans patent: innovatief principe voor "Compensatie van de invloed van de geschakelde verlichting"

Afmetingen zie pagina 8

10.32



- Voor 1-polig schakelen (L+N) van een lampengroep tot 16 A

10.41



- Voor 1-polig schakelen (L) van een lampengroep tot 16 A

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Contacten

		2 maakcontacten		1 maakcontact	
Aantal contacten		2 maakcontacten		1 maakcontact	
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	1900	3700	1900	3700
Max. schakelvermogen AC15	VA	400	750	400	750
Max. continuustroom AC5a	A	—	5	—	5
Nominale lampbelasting:					
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	—	2300	—	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	600	1200	500	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	450	850	400	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	250	500	200	400
LED (230 V AC)	W	—	500	—	400
Laagspannings halogeenvlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	250	500	200	400
Laagspannings halogeenvlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	500	1000	400	800
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂		AgSnO ₂	
Voeding					
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230
Nominaal vermogen AC/DC	V DC	—		—	
Werkspanningsbereik	VA (50 Hz)/W	2/—		2/—	
	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N	
	DC	—		—	
Algemene gegevens					
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Instelbereik	lx	1...80		1...80	
Fabrieksinstelling	lx	10		10	
Aanspreektijd/afvaltijd	s	15/30		15/30	
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+70		-30...+70	
Beschermingsgraad		IP 54		IP 54	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)					

Scheringsschakelaars voor het schakelen van verlichting voor buitentrappen, ingangen, straten, etalages etc.

Type 10.42 - 2 onafhankelijke maakcontacten (16 A) met aparte lux-instelling




Type 10.51 - 1 maakcontact (12 A)

Typ 10.61 - 1 maakcontact (16 A)

- Voor montage op wanden, masten en buiten- en straatverlichting (type 10.61)
- Energiebesparend omdat het schakelen van de verlichting naar behoefte op locatie gebeurt
- De schakeldrempel is tussen 1 en 80 Lux instelbaar, type 10.61 is vast ingesteld op 10 Lux
- Schakelaar en sensor zijn geïntegreerd in één behuizing
- Om de installatie te vereenvoudigen zijn de eerste schakelcycli zonder vertragingstijd geprogrammeerd en is de instelknop uitgevoerd met LED-indicatie (type 10.61 uitgezonderd)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije lichtsensor (IC-fotodiode)
- Voorbedraad met siliconenkabel, 500 mm (Type 10.61)
- Italiaans patent: innovatief principe voor "Compensatie van de invloed van de geschakelde verlichting" (Type 10.51)

* Bij de 10.42 geldt de stroomwaarde voor beide lampgroepen in totaal

Afmetingen zie pagina 8

	10.42	10.51	10.61
			
	<ul style="list-style-type: none"> • 2 maakcontacten voor het schakelen van 2 lampgroepen tot 16 A * met apart instelbare helderheidsdrempels 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor 1-polig schakelen (L) van een lampgroep tot 12 A 	<ul style="list-style-type: none"> • Voor 1-polig schakelen (L) van een lampgroep tot 16 A • Voor montage op buitenverlichting (b.v. straatverlichting)
	EVSA ⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat VSA ⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat		

Contacten

Aantal contacten		2 maakcontacten		1 maakcontact		1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)*		12/25 (80 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	120/—	230/—	120/—	230/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	1900	3700	1400	2760	3700
Max. schakelvermogen AC15	VA	400	750	300	600	750
Max. continuustroom AC5a	A	—	5	—	—	5
Nominale lampbelasting:						
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	—	2000	—	1200	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	500	1000	300	600	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	400	750	200	400	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	200	400	200	350	400
LED (230 V AC)	W	—	400	—	350	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	200	400	200	350	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	400	800	300	600	800
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂		AgSnO ₂		AgSnO ₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	120	230	120	230	230
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/—		1.5/—		2.5/—
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N
	DC	—		—		—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³		100 · 10 ³
Instelbereik	lx	1...80		1...80		—
Fabrieksinstelling	lx	10		10		10 +/-20% (vaste instelling)
Aanspreektijd/afvaltijd	s	15/30		15/30		15/30
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+70		-30...+70		-30...+70
Beschermingsgraad		IP 54		IP 54		IP 54

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 10, schemeringsschakelaar met geïntegreerde sensor, 2 maakcontacten voor dubbelpolig schakelen (L en N), 230 V AC aansluitspanning.

1 0 . 3 2 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie

Type

32 = Enkelpolig contact - 2 maakcontacten 16 A

41 = Enkelpolig contact - 1 maakcontact 16 A

42 = 1-polig schakelen, 2 helderheidsdrempels,
2 maakcontacten, 16 A totaal

51 = Enkelpolig contact - 1 maakcontact 12 A

61 = Enkelpolig contact - 1 maakcontact 16 A

Nominale voedingsspanning

120 = 120 V

230 = 230 V

Spanningsoort

8 = AC (50/60 Hz)

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen	10.32/41/42		10.51		10.61	
Isolatiespanning tussen geopende contacten	V AC	1000	1000	1000	1000	
EMC impulsbestendigheid (EN 610004-5)						
Surge (1.2/50 µs) op aansluiting L-N	kV	4	4	6	6	
Overige gegevens						
Kabeldoorvoer	Ø mm	(8.9...12)	(7.5...9)	—	—	
Vastzetkoppel	Nm	0.8	0.8	—	—	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	
		mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
		AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14
Aansluitkabel van type 10.61						
Materiaal		—	—	—	Siliconenrubber, UV-bestendig	
Geleiderdoorsnede	mm ²	—	—	—	1.5	
Kabellengte (met adereindhulzen)	mm	—	—	—	500	
Nominale spanning U ₀ / U*	kV	—	—	—	0.6 / 1	
Beproevingsspanning (kabel)	kV	—	—	—	4	
Impulsbestendigheid (kabel)	kV	—	—	—	5	
Max. toegestane bedrijfstemperatuur (kabel)	°C	—	—	—	180	

* Geschikt voor lampen met een max. nominale spanning van 230 V AC met een ontstekingsspanning tot 1000 V.

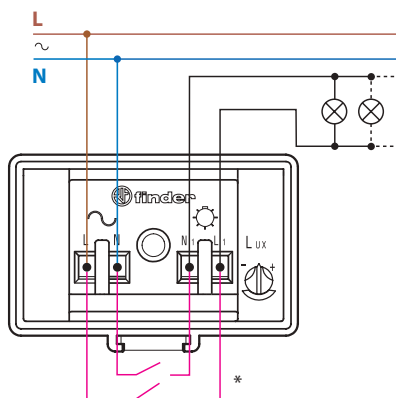
Functies

LED**	10.32/10.41/10.42		10.51	
	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	Voedingsspanning	Uitgangsrelais
	niet aanwezig	in ruststand	niet aanwezig	in ruststand
	aanwezig	in ruststand	aanwezig	in werking
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt)	aanwezig	in ruststand (tijd loopt)
	aanwezig	in werking	—	—

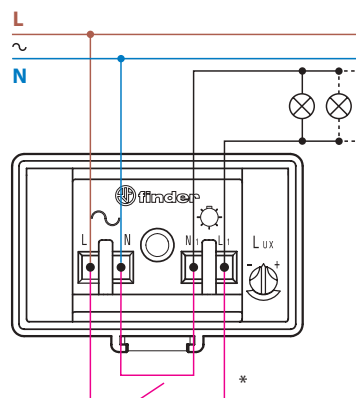
** Bij een verwijderde aansluitkap is de LED-statusindicatie achter de instelknop zichtbaar. Dit vereenvoudigt de instelling van de drempelwaarden en de herkenbaarheid van de werkingsstatus omdat sommige lampen vertraagd gaan branden.

Aansluitschema

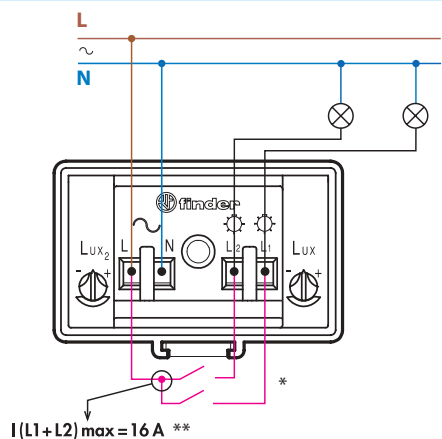
Type 10.32



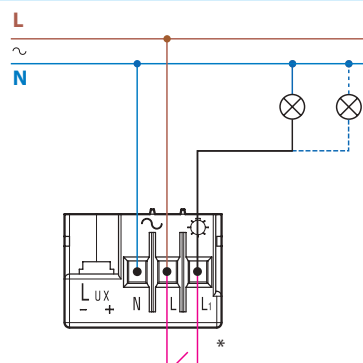
Type 10.41



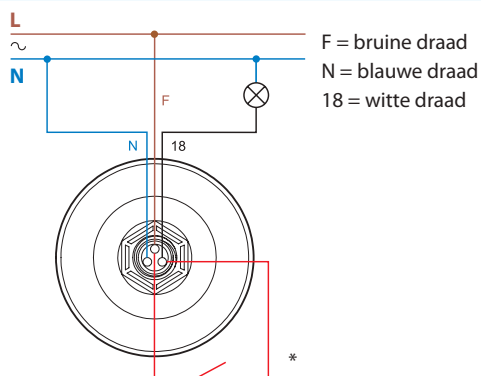
Type 10.42



Type 10.51



Type 10.61

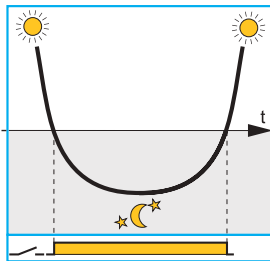


* De contacten en de doorverbinding bevinden zich in het apparaat en zijn alleen ter verduidelijking in bovenstaande afbeeldingen buiten het apparaat afgebeeld.

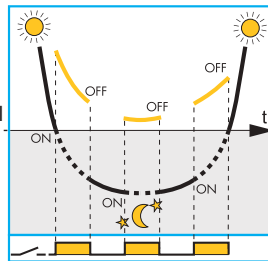
** Maximale continuïnstroom voor beide lampen in totaal.

Voordeel van het innovatieve principe dat de invloed van de geschakelde verlichting compenseert

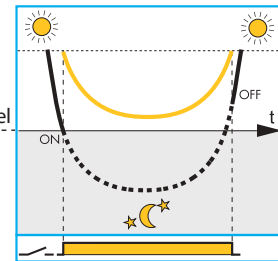
Gunstig geplaatste schemeringsschakelaar waarbij de interne sensor niet door de ingeschakelde verlichting wordt beïnvloed





Bij traditionele schemeringsschakelaars en ongunstige plaatsing wordt de interne sensor een hogere helderheid voorgespiegeld, wat tot ongewenst in- en uitschakelen leidt



Bij de schemeringsschakelaars van het type 10.32, 10.41 en 10.51 wordt de invloed van de ingeschakelde verlichting door het innovatieve regelprincipe in belangrijke mate gecompenseerd



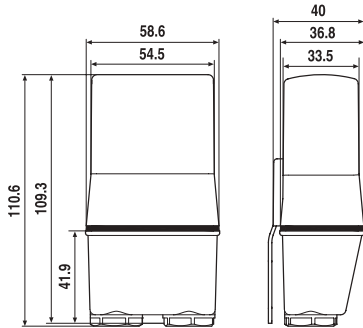
Afgeleide uitschakeldrempel

 Niveau van het omgevingslicht gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar
 Niveau van het omgevingslicht + geschakelde verlichting gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar

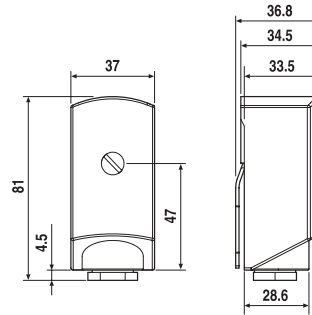
1. Het verdient aanbeveling om een installatie te bewerkstelligen waarbij de lamp(en) het lichtniveau, opgevangen door de sensor, niet beïnvloeden. Daar waar dit niet geheel realiseerbaar is, helpt de terugkoppelcompensatie van het licht hierbij. De terugkoppelcompensatie vertraagt de uitschakeltijd iets.
2. De terugkoppelcompensatie van het licht werkt niet als de lichtsterkte van het omgevingslicht + de geschakelde verlichting hoger is dan 120 lux.
3. De 10.32 en 10.41 zijn toepasbaar met traag startende gasontladinglampen. Het elektronische circuit controleert meer dan 10 minuten de invloed van de geschakelde verlichting om de juiste waarde van het totale lichtniveau vast te stellen.
4. De types 10.42 en 10.61 werken niet volgens het "innovatieve regelprincipe". Bij het type 10.61 is de schakeldrempel vast ingesteld op 10 lux.

Afmetingen

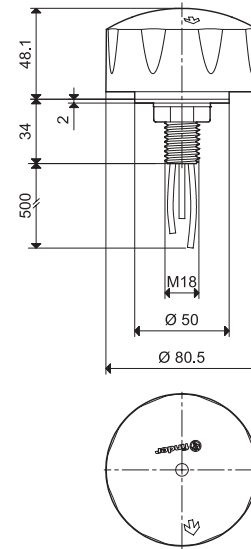
Type 10.32/10.41/10.42
Kooiklemmen



Type 10.51
Kooiklemmen



Type 10.61



Schemeringschakelaars 12 - 16 A

NEON

Etalageverlichting



Tuinverlichting



Parkverlichting



Openbare verlichting,
verlichte parkeerterreinen



SERIE
11

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

Type 11.31 - 1 maakcontact 16 A

- Hysteresis (Uit/Aan verhouding 1.25:1)
- Gevoeligheidsinstelling van 1 tot 100 lux
- Laag energieverbruik
- Ook verkrijgbaar in (12...24) V AC/DC voedingsspanning

Type 11.41 - 1 wisselcontact 16 A

- Europees patent gepatenteerde "Nul-hysteresis" voor energiebesparing
- Italiaanse patent - Principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt
- Keuzeschakelaar met 4 standen:
 - Standaard bereik (drempelinstelling 1...80 lx)
 - Hoog bereik (drempelinstelling 30...1.000 lx)
 - Continu verlichting (nuttig bij installatie, testen en onderhoud)
 - Verlichting uit (tijdens vakantie)
- 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 voeding en fotosensor
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije fotosensor (IC fotodiode)- Type 011.02 standaard meegeleverd

11.31

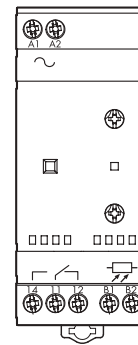


- Uit/Aan verhouding 1.25:1
- Laag energieverbruik

11.41



- Uit/Aan verhouding 1:1
- 4-standen keuzeschakelaar



Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
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
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	400	400
LED (230 V AC)	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	800	800
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	12...24	110...230	230
nominale spanningen (U _N)	DC	12...24	—	—
Nominaal vermogen AC	VA (50 Hz)/W	2.5/0.9		5.2/2
Werkspanningsbereik	V AC (50 Hz)	10.2...28.8	90...265	(0.8...1.1)U _N
	V DC	10.2...32	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Insteldrempel:	Standaard bereik	lx	1...100
	Hoog bereik	lx	—
Hysteresis (schakelen Uit/Aan verhouding)		1.25	1
Aanspreektijd/afvaltijd	s	15/30	15/30
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50	-20...+50
Beschermingsgraad, schemeringsschakelaar/fotosensor		IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



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

Type 11.42 - 1 wisselcontact + 1 maakcontact 12 A

- Twee gescheiden uitgangen met aparte lux-instelling
- Keuzeschakelaar met 4 standen:
 - Standaard bereik (drempelinstelling 1...80 lx)
 - Hoog bereik (drempelinstelling 20...1.000 lx)
 - Continu verlichting (handig bij installatie, testen en onderhoud)
 - Verlichting uit (tijdens vakantie)
- Tijdens de eerste 6 werkingscycli (voor kanaal 1 en 2 samen) zijn de vertragingstijden (Aan en Uit) teruggebracht tot nul om de installatie te vereenvoudigen
- LED-statusindicatie

Type 11.91 - 1 wisselcontact 16 A (+ hulpuitgang voor vermogensmodule)

- Met tijdschakelklok (dagprogramma) - programmeerbaar om de uitgang te blokkeren (voor energiebesparing)
- Hulpuitgang - direct aangestuurd door de fotosensor
- Italiaanse patent - Principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt
- Gevoeligheidsinstelling (1...150)lx
- LCD-statusindicatie, inbedrijfstelling en programmering
- Interne batterij (verwisselbaar) voor set-up, programmering, statusindicatie, gangreserve en voor het in stand houden van schakeltijden bij het uitvallen van de voedingsspanning
- Gangreserve van 5 jaar
- Laag verbruik in stand-by

- SELV scheiding tussen contact en voeding
- Dubbele isolatie tussen voeding en fotosensor
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Cadmiumvrije fotosensor (IC fotodiode) - Type 01.1.02 standaard meegeleverd

11.42

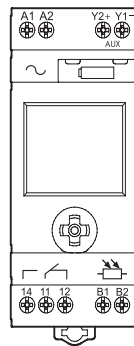
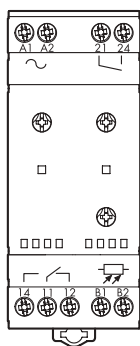


- Uit/Aan verhouding 1.25:1
- 2 gescheiden uitgangen
- 2 aparte lux-instellingen
- 4-standen keuzeschakelaar

11.91



- Uit/Aan verschil max. 3 lux
- Schemeringsschakelaar + tijdschakelklok
- Hulpuitgang (lichtafhankelijk) voor aansturing van de 19.91 vermogensmodule*



Afmetingen zie pagina 10

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact + 1 maakcontact	1 wisselcontact + 1 hulpuitgang*
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	12/24 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	3000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	750
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V) W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	400	400
LED (230 V AC) W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	800	800
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

* Type 19.91, hulpuitgang: 12 V DC, 1 W max.

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	230	110...230
nominale spanningen (U _N) DC	—	110...230
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	7.4/2.8	5/2.1
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	(0.8...1.1)U _N

Algemene gegevens

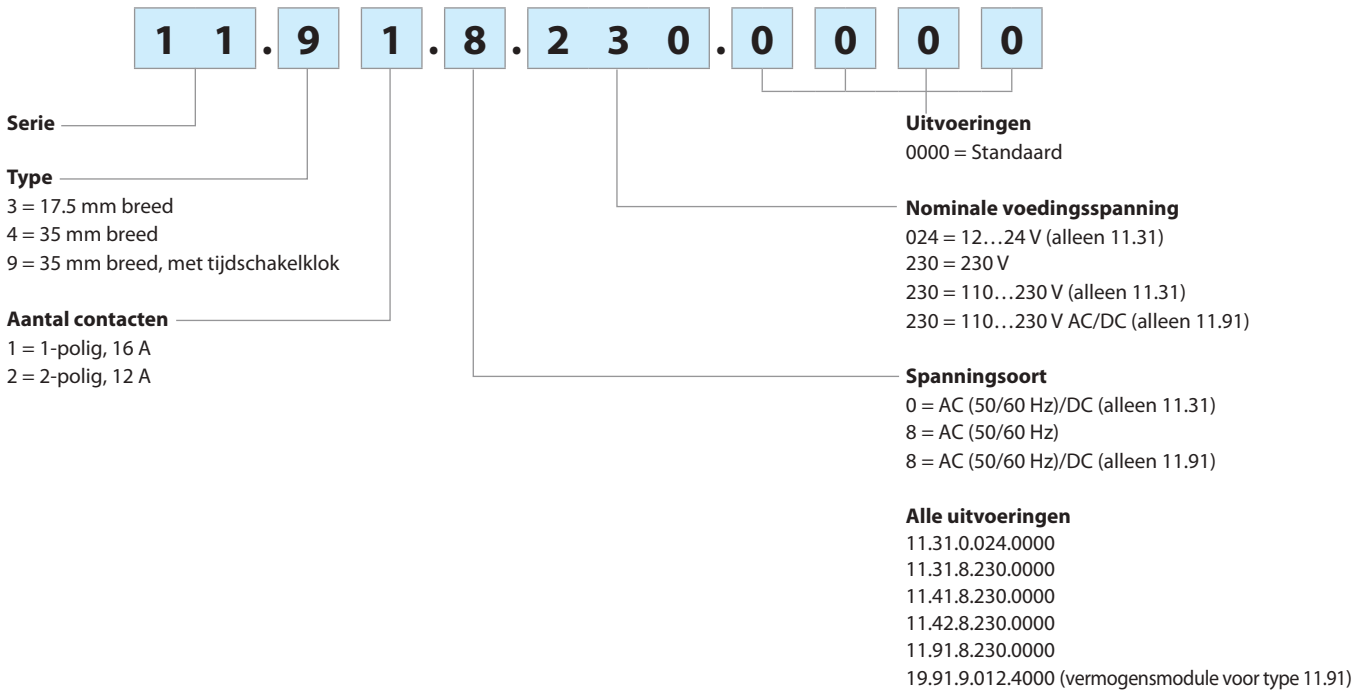
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Insteldrempel:	Standaard bereik lx	1...80
	Hoog bereik lx	20...1000
Hysteresis (schakelen Uit/Aan verhouding)	1.25	Δ = 3 lx
Aanspreektijd/afvaltijd s	15/30	25/50
Omgevingstemperatuur °C	-20...+50	-20...+50
Beschermingsgraad, schemeringsschakelaar/fotosensor	IP 20/IP 54	IP 20/IP 54

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 11, schemeringsschakelaar met tijdschakelklok (dagprogramma), 1 wisselcontact 16 A, 230 V AC aansluitspanning.

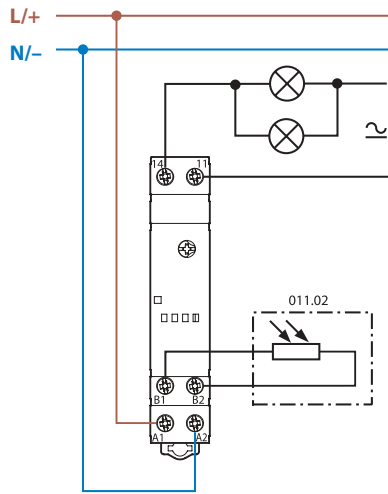


Algemene gegevens

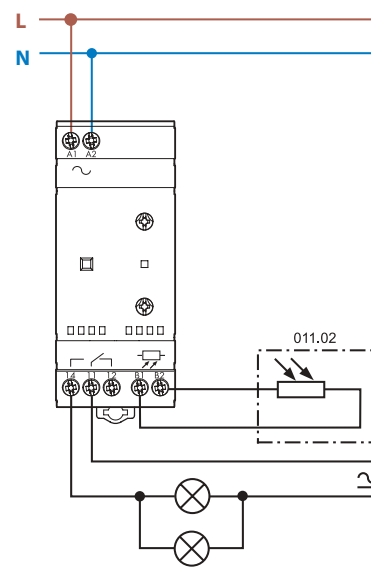
Isolatie-eigenschappen		Isolatiespanning	Impuls (1.2/50 µs)		
	tussen spoel en contacten	4000 V AC	6 kV		
	tussen voeding en fotosensor	2000 V AC	4 kV		
	tussen geopende contacten	1000 V AC	1.5 kV		
EMC - immuniteit					
Soort test		Norm	11.31	11.41/42/91	
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		
Uitgestraald elektromagnetisch veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 en 100 kHz)	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
	op de fotosensor aansluiting	EN 61000-4-4	3 kV	4 kV	
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)	common mode	EN 61000-4-5	4 kV		
	differential mode	EN 61000-4-5	3 kV	4 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 _N , 40% U _N	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		
Aansluitklemmen					
Vastzetkoppel	Nm	0.8			
Max. aansluitdiameter	harde kern	1 x 6 / 2 x 4 mm ²	1 x 10 / 2 x 12 AWG		
	soepele kern	1 x 4 / 2 x 2.5 mm ²	1 x 12 / 2 x 14 AWG		
Draadstriplengte	mm	9			
Overige gegevens					
Gangreserve (levensduur batterij)		5 jaar (11.91)			
Batterij type (verwisselbaar)		CR 2032, 3 V, 320 mAh (11.91)			
Kabeldiameter voor de fotosensor	mm	7.5...9			
Maximum kabellengte van relais naar fotosensor	m	50 (2 x 1.5 mm ²)			
Vooringestelde inschakeldrempel	lx	10			
Warmteverlies aan de omgeving		11.31	11.41	11.42	11.91
	in stand-by W	0.3	1.3	1.4	0.5
	zonder contactstroom W	0.9	2.0	2.8	2.1
	bij nominale stroom W	1.7	2.6	3.8	2.7

Aansluitschema

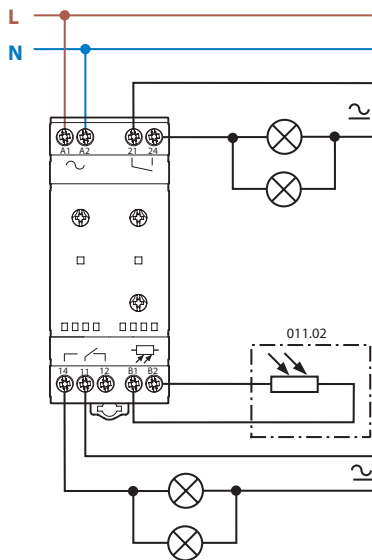
Type 11.31



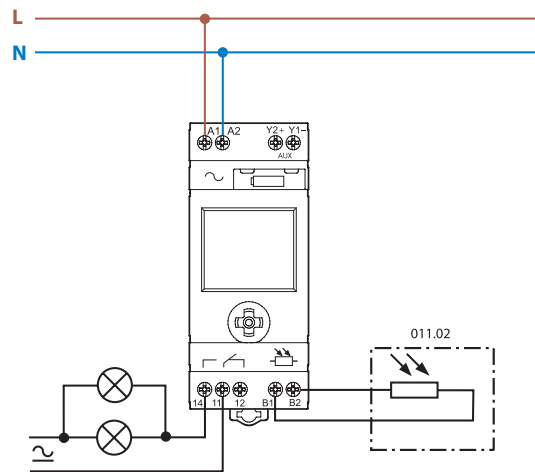
Type 11.41



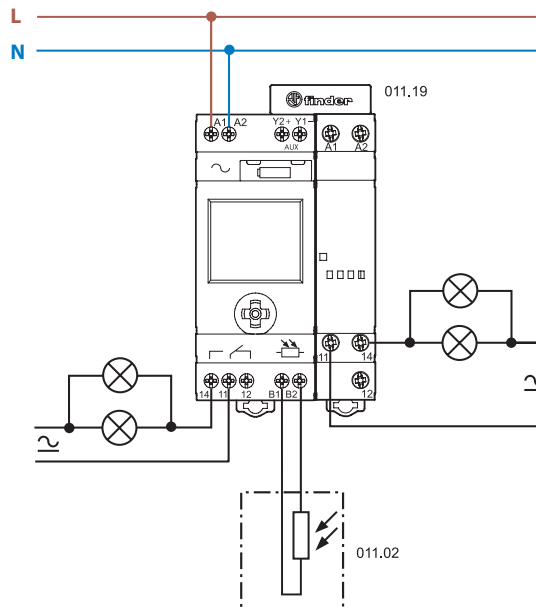
Type 11.42



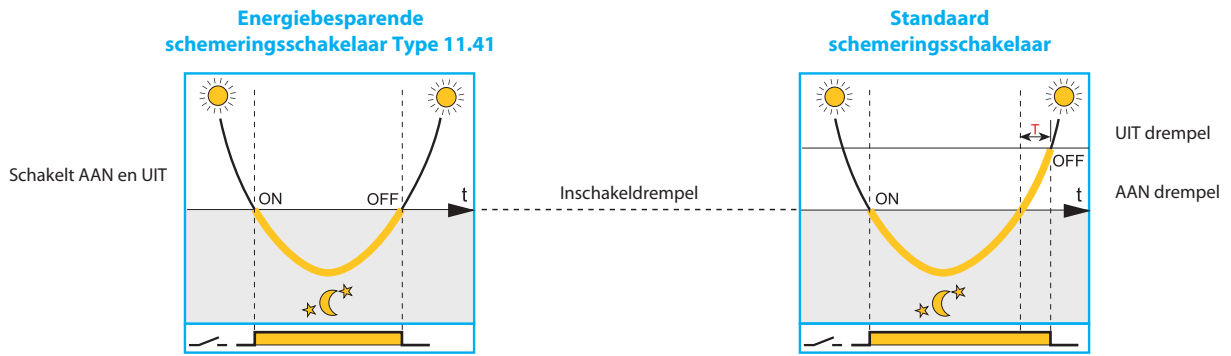
Type 11.91



Type 11.91 + 19.91



Voordeel van de "Nul-hysteresis" gepatenteerde schakeling:
schakelen zonder energieverpilling

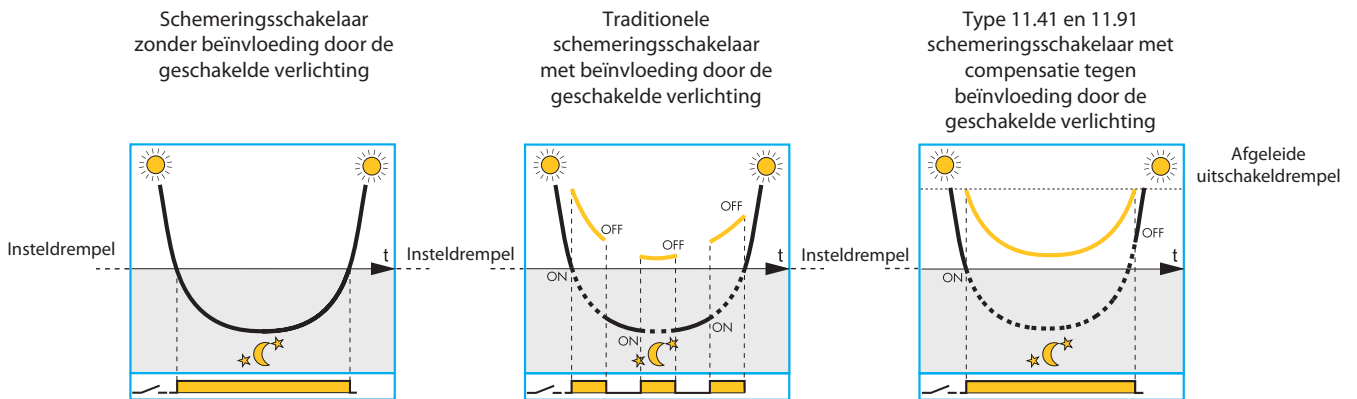


De energiebesparende schemeringsschakelaar zonder schakelhysteresis type 11.41.8.230 schakelt in en uit bij het bereiken van hetzelfde niveau. Bij het helder worden blijft de verlichting hierdoor niet onnodig lang branden.

De schemerschakelaar schakelt bij het bereiken van 1.5 x de ingestelde drempelwaarde uit. De helderheidswaarde bij het uitschakelen is ongeveer 150% van de inschakelhelderheidswaarde.

- Helderheid van het natuurlijke licht
- Het maakcontact van de schemeringsschakelaar is gesloten (de verlichting is ingeschakeld)

Voordeel van het principe dat beïnvloeding door de geschakelde verlichting onderdrukt:
voorkomt dat de lampen herhaaldelijk in- en uitschakelen door verkeerde installatie

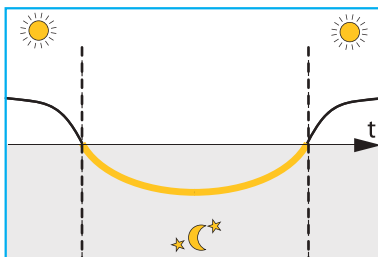


- Normale werking**
 - Incorrecte werking (lamp blijft in- en uitschakelen)**
 - Het innovatieve principe dat beïnvloeding van de schemeringsschakelaar door de geschakelde verlichting onderdrukt, voorkomt hinderlijk in- en uitschakelen door verkeerde installatie**
- Niveau van het omgevingslicht gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar.
 - Niveau van het omgevingslicht + geschakelde verlichting gemeten door de sensor in de schemeringsschakelaar.

Opmerkingen

1. Het verdient aanbeveling om een installatie te bewerkstelligen waarbij de lamp(en) het lichtniveau, opgevangen door de sensor, niet beïnvloeden. Daar waar dit niet geheel realiseerbaar is, helpt de terugkoppelcompensatie van het licht hierbij. De terugkoppelcompensatie vertraagt de uitschakeltijd iets.
2. De terugkoppelcompensatie van het licht werkt niet als de lichtsterkte van het omgevingslicht + de geschakelde verlichting een maximum waarde overschrijdt (200 lux voor de 11.91, 160/2.000 lux voor het standaard/hoog bereik van de 11.41).
3. De 11.41 en 11.91 zijn toepasbaar met traag startende gasontladinglampen. Het elektronische circuit controleert meer dan 10 minuten de invloed van de geschakelde verlichting om de juiste waarde van het totale lichtniveau vast te stellen.

Functies Type 11.91



	Uitschakeltijd	Inschakeltijd		Toepassingsvoorbeelden
	NEE	NEE		Werkt als een standaard schemeringsschakelaar
	JA	NEE		Verlichting is niet gewenst vanaf 22:00 uur en later
	JA	JA		Verlichting is niet gewenst tussen 1:00 en 5:00 uur 's-nachts
AUX Y1 Y2	NO	NO		Hulpuitgang - lichtafhankelijk zonder onderbreking door tijdschakelklok

Alle functies en waarden worden ingesteld met de joystick op het front en worden getoond op het LCD-display.



Displaymode

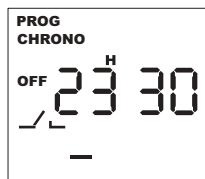
Tijdens de normale werking, met aangesloten AC voedingsspanning, wordt het volgende op het display getoond:

- de actuele tijd
- het actuele lux-niveau (bovenste streepjesbalk)
- de ingestelde lux-drempel (onderste streepjesbalk)
- de status (open/gesloten) van het 11-14 uitgangskontakt
- het "maan" symbool (alleen als het actuele lux-niveau lager is dan de ingestelde drempelwaarde).

Het toont ook dat de **Hulpuitgang** Y1-Y2 is ingeschakeld, alhoewel het hoofdkontakt 11-14 in- of uitgeschakeld kan zijn, afhankelijk van het tijdprogramma (CHRONO)

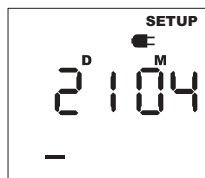
- het "CHRONO" symbool (alleen als er een uitschakeltijd is geactiveerd).

Vanuit de **Displaymode** is het mogelijk om in de **Programmeermode** of **Instelmode** te komen door respectievelijk kort of lang (> 2s) op het midden van de joystick te drukken. Vanuit de **displaymode** is het ook mogelijk om in de **Handmode** te komen, waar onafhankelijk van het lux-niveau en het tijdprogramma (CHRONO) het 11-14 uitgangskontakt gedwongen Aan of Uit kan worden gezet met een lange (> 2s) druk op respectievelijk het bovenste of onderste kwadrant van de joystick. Het "hand" symbool wordt dan getoond. Een lange druk op het tegenovergestelde kwadrant reset de Handmode.



Programmeermode

In deze mode is het mogelijk om het niveau van de lux-drempel in te stellen, een uitschakeltijd in te stellen en te activeren en een inschakeltijd in te stellen en te activeren. Met een korte druk op het rechter of linker kwadrant van de joystick is het mogelijk om van de ene programmastap naar de andere programmastap te gaan (acceptatie van de ingestelde waarden); in elke stap is het mogelijk om de ingestelde waarden te veranderen met een korte druk op het onderste of bovenste kwadrant van de joystick. Met een lange druk (> 1s) is het mogelijk om de waarden snel te verhogen of te verlagen. Een korte druk op het midden van de joystick hervat de Displaymode.



Instelmode

In deze mode is het mogelijk om het actuele jaar, maand, dag, uur en minuut (in deze volgorde) en de automatische zomer-/wintertijdschakeling in te stellen.

Met een korte druk op het rechter of linker kwadrant van de joystick is het mogelijk om van de ene programmastap naar de andere programmastap te gaan (acceptatie van de ingestelde waarden); in elke stap is het mogelijk om de ingestelde waarden te veranderen met een korte druk op het onderste of bovenste kwadrant van de joystick. Met een lange druk (> 1s) is het mogelijk om de waarden snel te verhogen of te verlagen. Een korte druk op het midden van de joystick hervat de Displaymode.

Opmerking: Het product heeft als fabrieksinstelling Centraal Europese Tijd en automatische zomer-/intertijdschakeling.

Voedingsspanning onderbroken/afwezig

Als de 230 V AC voedingsspanning niet is aangesloten schakelt de schemeringsschakelaar naar de "Power-off mode".

Om een lange levensduur van de ingebouwde batterij te garanderen blijft alleen de klok actief. Het display schakelt uit en geen enkele andere functie inclusief de lichtmeting wordt nog uitgevoerd.

Met een druk op de joystick tijdens de "Power-off mode" is het mogelijk om het apparaat te activeren en naar de Programmeermode of Instelmode te gaan (het stekkersymbool wordt getoond); na ongeveer 1 minuut inactiviteit wordt de "Power-off mode" hervat.

Opmerking: zonder voedingsspanning verbruikt de Programmeermode of Instelmode meer stroom dan de "Power-off mode" en is nadelig voor de levensduur van de batterij.

Hulpuitgang

Uitgang Y1-Y2 is een solid state uitgang (12 V DC, 80 mA, 1 W max.): deze uitgang kan worden gebruikt in combinatie met de vermogensmodule **19.91.9.012.4000** en wordt aangesloten met de bijbehorende **011.19** connector. Ook is het mogelijk om een ander geschikt relais op deze uitgang aan te sluiten (bv. interfacerelais uit de series 38, 39, 48, 4C en 58) met als voorwaarde dat het spoelvermogen binnen de specificaties blijft en de bedrading maximaal 40 cm lang is. De hulpuitgang wordt alleen door de lichtsensor aangestuurd, onafhankelijk van de tijdschakelklok. Samen met het hoofcontact 11-14 is dit een flexibel systeem, bestuurd door het omgevingslicht met of zonder beïnvloeding door de schakelklokfunctie.



19.91 vermogensmodule specificaties

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuïteit/max. inschakelstroom (I_N/I_{max})	A	16/30 (120 A – 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning (U_N/U_{max})	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750
Nominale lampbelasting:		
	gloeilamp/halogeen (230 V) W	2000
	TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	1000
	TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	750
	Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	400
	LED (230 V AC) W	400
	Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	400
	Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	800
Nominale voedingsspanning (U_N)	V DC	12
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

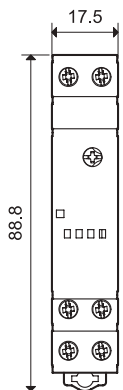
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Typen 11.31/41/42

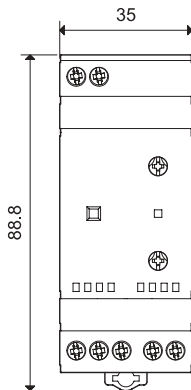
LED	Voedingsspanning	Uitgangsrelais	
		11.41/11.42	11.31
—	niet aanwezig	in ruststand	in ruststand
	aanwezig	in ruststand	in ruststand
	aanwezig	in ruststand (tijd loopt, niet bekrachtigd)	in ruststand (tijd loopt, niet bekrachtigd)
	aanwezig	in werking (bekrachtigd)	in werking (bekrachtigd)
	aanwezig	in werking (tijd loopt, bekrachtigd)	in werking (tijd loopt, bekrachtigd)
	aanwezig	Vaste positie (Aan of Uit met keuzeschakelaar)	—

Afmetingen

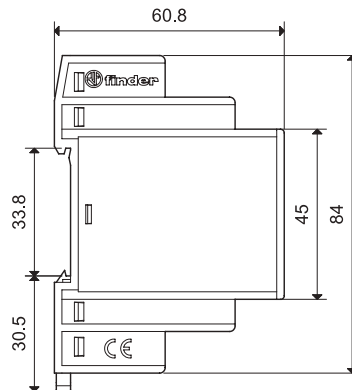
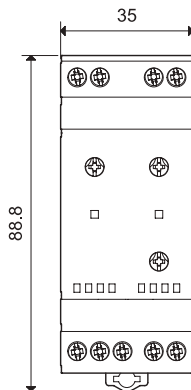
Type 11.31
Kooiklemmen



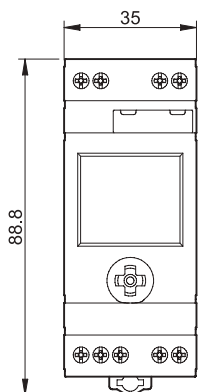
Type 11.41
Kooiklemmen



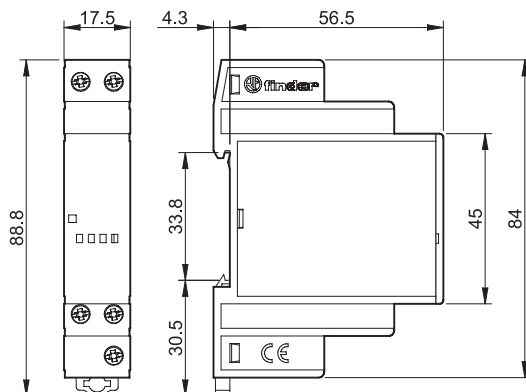
Type 11.42
Kooiklemmen



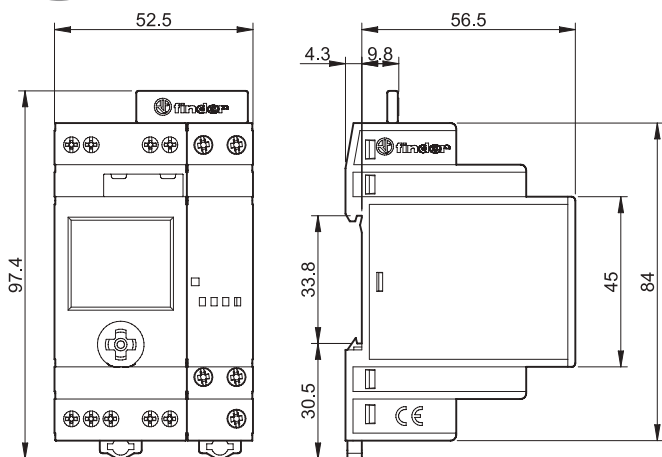
Type 11.91
Kooiklemmen



Type 19.91 (vermogensmodule voor 11.91)
Kooiklemmen



Type 11.91 + 19.91 (Schemeringschakelaar met connector 011.19 + vermogensmodule)
Kooiklemmen



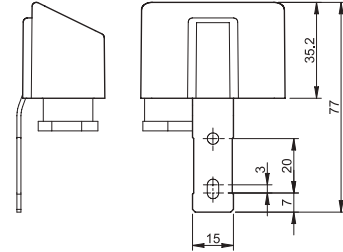
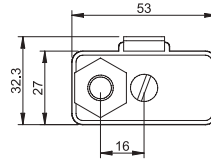
Toebehoren



011.02

Fotosensor (standaard in de verpakking meegeleverd met 11.31, 11.41, 11.42 en 11.91) IP 54 | 011.02

- omgevingtemperatuur: -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



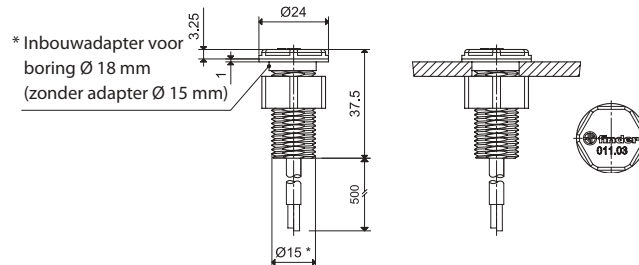
011.03

Fotosensor voor inbouwmontage* | 011.03

- beschermingsgraad: IP 66/67
- omgevingtemperatuur: -40...+70 °C
- cadmiumvrij
- niet polair
- niet compatibel met de oude 11.01 en 11.71 schemeringsschakelaars
- * Apart verkrijgbaar of wordt standaard in de verpakking meegeleverd met Serie 11 schemeringsschakelaars met artikelnummer eindigend op "POA"

Aansluitkabel

Materiaal		PVC-kabel, vlamvertragend
Geleiderdoorsnede	mm ²	0.5
Kabellengte	mm	500
Buitendiameter	mm	5.0
Nominale spanning U _o /U ^{**}	V	300/500
Beproevingsspanning, kabel	kV	2.5
Max. toegestane bedrijfstemperatuur	°C	+90

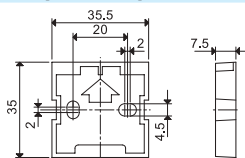


** Geschikt voor lampen met een max. nominale spanning van 230 V AC met een ontstekingspanning tot 500 V



011.01

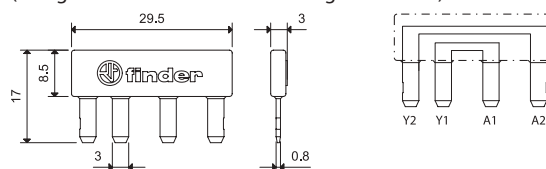
Adapter voor paneelmontage (meegeleverd met schemeringsschakelaar), 35 mm breed | 011.01



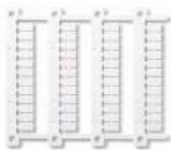
011.19

2-polige connector (voor type 11.91 en 19.91 vermogensmodule) | 011.19

(meegeleverd met 11.91 schemeringsschakelaar)



Voor directe aansluiting van 11.91 hulpuitgang (Y1-Y2) op 19.91 voeding (A1-A2)



060.48

Codeerplaatjes op mat, voor types 11.31, 11.41, 11.42, 19.91, kunststof, 48 stuks, (6x12)mm, voor CEMBRE Thermotransfer-printer | 060.48



019.01

Codeerplaatje, voor types 11.41 en 11.42, kunststof, 1 stuks, 17x25.5 mm | 019.01

Tijdschakelklokken 16 A



Verwarmen en koelen



Etalageverlichting



Schoolbellen



Parkverlichting



Openbare verlichting,
verlichte parkeerterreinen



SERIE
12

Mechanische tijdschakelklokken

- Dagprogramma*
- Weekprogramma**

Type 12.01

- Dagprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- 35.8 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

Type 12.11

- Dagprogramma
- 1 maakcontact 16 A
- 17.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

Type 12.31-0000

- Dagprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- 72 x 72 mm
- Frontmontage

Type 12.31-0007

- Weekprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- 72 x 72 mm
- Frontmontage

- Kortste schakeltijd:
1 h (12.31-0007)
30 min (12.01)
15 min (12.11 - 12.31-0000)

* Elke dag hetzelfde programma

** Voor elke dag van de week is een andere programma mogelijk

Afmetingen zie pagina 15

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	1 maakcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	16/—	16/30	16/—
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/—	250/—	250/—
Max. schakelvermogen AC1 VA	4000	4000	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750	420	420

Toegestane contactbelasting:

gloeilampen (230 V) W	2000 (maakcontact)	2000	2000
TL - lampen gecompenseerd (230 V) W	750 (maakcontact)	750	750
TL - lampen niet-gecompenseerd (230 V) W	1000 (maakcontact)	1000	1000
Halogeenlampen (230 V) W	2000 (maakcontact)	2000	2000
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)

Contactmateriaal standaard

	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
--	--------------------	--------------------	--------------------

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	230	230	120 - 230
nominale spanningen (U _N) V DC	—	—	—
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2/—	2/—	2/—
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	—	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Type programma	Dagprogramma	Dagprogramma	Dagprogramma Weekprogramma
Aantal schakelpunten/dag	48	96	96 24 (168/week)
Kortste schakelafstand min	30	15	15 60
Gangnauwkeurigheid s/Tag	1.5	1.5	1.5
Omgevingstemperatuur °C	-5...+50	-5...+50	-10...+50
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20	IP 20

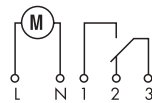
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



12.01



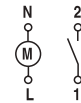
- Dagprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- Voor 35 mm rail (EN 60715)



12.11



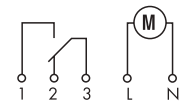
- Dagprogramma
- 1 maakcontact 16 A
- Voor 35 mm rail (EN 60715)



12.31



- Dagprogramma of weekprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- Frontmontage



Type 12.51

Elektronische tijdschakelklok in analoge stijl met dag- en weekprogramma

- Programmeerbaar in de "Classic" mode met de joystick en in de "Smart" mode via een smartphone met NFC-chip
- Kortste schakeltijd is 30 minuten
- Eenvoudig in te stellen dag- of weekprogramma

Type 12.81

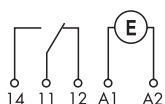
Astronomische/elektronische tijdschakelklok

- Programmeerbaar in de "Classic" mode met de joystick en in de "Smart" mode via een smartphone met NFC-chip
- Astro-programma: bepaling van de zonsopgang en zonsondergang tijden door de datum, de tijd en de plaatscoördinaten
- Makkelijk instelbare plaatscoördinaten d.m.v. postcodes of d.m.v. lengte- en breedtegraad
- Extra AAN- en UIT-tijd binnen de astro AAN-tijd instelbaar
- Offset functie: staat een verschuiving toe t.o.v. van de astronomische tijden (tot max. 90 min in stappen van 10 min)
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling voor Europa, Australië en Brazilië
- 1 wisselcontact 16 A
- LCD display voor statusindicatie, set-up en programmering
- Programmabeveiliging met een 4-cijferige PIN-code
- Achtergrondverlichting
- Interne, aan de voorkant eenvoudig verwisselbare batterij voor set-up, programmering en het in stand houden van het schakelprogramma bij spanningsuitval
- Veilige scheiding tussen spoel en contacten
- 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal

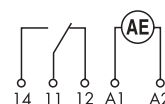
Afmetingen zie pagina 15



- Dag- en weekprogramma
- 1 wisselcontact 16 A



- Astronomische tijdschakelklok
- 1 wisselcontact 16 A



Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
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
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	400	400
LED (230 V AC)	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	800	800
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
nominale spanningen (U _N)	V DC	110...230	110...230
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9
Werkspanningsbereik	V AC (50 Hz)	88...264	88...264
	V DC	88...264	88...264

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aantal schakelpunten		48	—
Kortste schakelafstand	min	30	—
Gangnauwkeurigheid	s/dag	1	1
Communicatieprotocol		NFC	NFC
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)	-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Elektronische tijdschakelklok met weekprogramma
- Programmeerbaar in de "Classic" mode met de joystick en in de "Smart" mode via een smartphone met NFC-chip

Type 12.61

- 1 wisselcontact 16 A

Type 12.62

- 2 wisselcontacten 16 A

- Functie: AAN-schakelen, UIT-schakelen
Pulsuitgang: 1s...59 min
- Kortste schakeltijd is 1 minuut
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling voor Europa, Australië en Brazilië
- Programmabeveiliging met een 4-cijferige PIN-code
- LCD display voor statusindicatie, set-up en programmering
- Achtergrondverlichting
- Interne, aan de voorkant eenvoudig verwisselbare batterij voor set-up, programmering en het in stand houden van het schakelprogramma bij spanningsuitval
- Veilige scheiding tussen spoel en contacten
- 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal

Afmetingen zie pagina 15

Contacten

Aantal contacten

1 wisselcontact

2 wisselcontacten

Max. continuïtroom/max. inschakelstroom A

16/30 (120 A - 5 ms)

16/30 (120 A - 5 ms)

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

Nominale lampbelasting:

gloeilamp/halogen (230 V) W

2000

2000

TL-lampen met EVSA⁽¹⁾ W

1000

1000

TL-lampen met VSA⁽²⁾ W

750

750

Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W

400

400

LED (230 V AC) W

400

400

Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA⁽¹⁾ W

400

400

Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA⁽²⁾ W

800

800

Min. schakelbelasting mW (V/mA)

1000 (10/10)

1000 (10/10)

Contactmateriaal standaard

AgSnO₂

AgSnO₂

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)

12...24

110...230

110...230

nominaal spanningen (U_N) V DC

12...24

110...230

110...230

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

2.8/0.9

2.8/0.9

Werkspanningsbereik V AC (50 Hz)

10...30

88...253

88...253

10...30

88...253

88...253

V DC

10...30

88...253

88...253

V DC

10...30

88...253

88...253

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen

100 · 10³

100 · 10³

Type programma

weekprogramma

weekprogramma

Aantal schakelpunten

50

50

Kortste schakelafstand min

1

1

Gangnauwkeurigheid s/dag

1

1

Communicatieprotocol

NFC

NFC

Omgevingstemperatuur °C

-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)

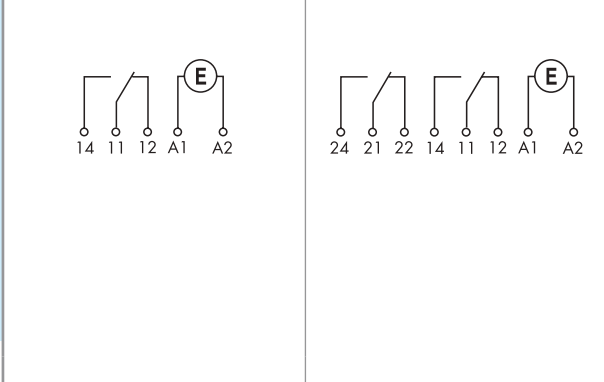
-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)

Beschermingsgraad

IP 20

IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



• Weekprogramma	• Weekprogramma
• 1 wisselcontact 16 A	• 2 wisselcontacten 16 A
• AAN-schakelen, UIT-schakelen, pulsuitgang	• AAN-schakelen, UIT-schakelen, pulsuitgang

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Elektronische tijdschakelklok met week- of jaarprogramma

- Programmeerbaar in de "Classic" mode met de joystick en in de "Smart" mode via een smartphone met NFC-chip
- Astronomische/elektronische tijdschakelklok: Schakelt op de zonsopgang en zonsopgang tijden op basis van de datum, de tijd en de plaatscoördinaten

Type 12.A1

- 1 wisselcontact 16 A

Type 12.A2

- 2 wisselcontacten 16 A

Type 12.B2

- 2 wisselcontacten 16 A

Functie:

- "Astro" AAN, "Astro" UIT
- AAN-schakelen, UIT-schakelen
- Pulsuitgang: 1s...59 min
- Makkelijk instelbare plaatscoördinaten van de meeste Europese landen d.m.v. postcodes
- Offset functie: staat een verschuiving toe t.o.v. van de astronomische tijden (tot max. 90 min in stappen van 1 min)
- Kortste schakelafstand is 1 min
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling voor Europa, Australië en Brazilië
- Programma-beveiliging met een 4-cijferige PIN-code
- LCD display voor statusindicatie, set-up en programmering met achtergrondverlichting
- Interne, aan de voorkant eenvoudig verwisselbare batterij voor set-up, programmering en het in stand houden van het schakelprogramma bij spanningsuitval
- Veilige scheiding tussen voedingsaansluitingen en contacten
- 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 15

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact	2 wisselcontacten	2 wisselcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
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
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W	2000	2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	1000	1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	750	750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	400	400	400
LED (230 V AC) W	400	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	400	400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	800	800	800
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

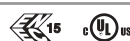
Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	110...230	12...24	110...230	110...230
nominale spanningen (U _N) V DC	110...230	12...24	110...230	110...230
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.8/0.9	2.8/0.9		2.8/0.9
Werkspanningsbereik V AC (50 Hz)	88...253	10...30	88...253	88...253
V DC	88...253	10...30	88...253	88...253

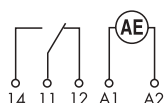
Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Type programma	weekprogramma	weekprogramma	jaarprogramma
Aantal schakelpunten	50	50	100
Kortste schakelafstand min	1	1	1
Gangnauwkeurigheid s/dag	1	1	1
Communicatieprotocol	NFC	NFC	Bluetooth 5, NFC
Omgevingstemperatuur °C	-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)	-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)	-20...+50 (zie blz. 10, grafiek L12)
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



- Weekprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- "Astro" tijden, vaste tijden, pulsuitgang



- Weekprogramma
- 2 wisselcontacten 16 A
- "Astro" tijden, vaste tijden, pulsuitgang



- Jaarprogramma
- 2 wisselcontacten 16 A
- "Astro" tijden, vaste tijden, pulsuitgang, pulsuitgang en „Astro“ pulsuitgang



Astro tijdschakelklok met weekprogramma
 - Geschikt voor toepassingen waar een variabel lichtniveau wordt vereist - programmeerbaar via smartphone met NFC-chip
 - Compatibel met voedingen/ballasts met 0-10 V of PWM ingangen

Type 12.A4

- 1 analoge uitgang: 0-10 V of PWM
- Functie: "Astro" AAN, "Astro" UIT AAN-schakelen, UIT-schakelen AAN/UIT schakelen
- Makkelijk instelbare plaatscoördinaten van de meeste Europese landen d.m.v. postcodes
- Offset functie: staat een verschuiving toe t.o.v. van de astronomische tijden (tot max. 90 min in stappen van 1 min)
- Kortste schakelafstand is 1 min
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling voor Europa, Australië en Brazilië
- Programmabeveiliging met een 4-cijferige PIN-code
- 50 geheugenplaatsen voor schakeltijden
- LCD display voor statusindicatie, set-up en programmering
- Achtergrondverlichting
- Interne, aan de voorkant eenvoudig verwisselbare batterij voor set-up, programmering en het in stand houden van het schakelprogramma bij spanningsuitval
- Veilige scheiding tussen voedingsaansluitingen en contacten
- 35 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal

Afmetingen zie pagina 15

Analoge uitgang

Uitgangssignaal	max. 0-10 V, 10mA
Uitgangssignaal	PWM max. 30 V, 20 mA

Contacten

Aantal contacten	1 wisselcontact*
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	750
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare V AC (50/60 Hz)	110...230
nominale spanningen (U _N) V DC	110...230
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.8/0.9
Werkspanningsbereik V AC (50 Hz)	90...264
V DC	90...264

Algemene gegevens

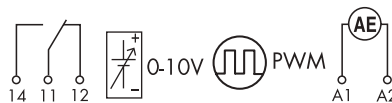
Type programma	weekprogramma
Aantal schakelpunten	50
Kortste schakelafstand min	1
Gangnauwkeurigheid s/dag	1
Communicatieprotocol	NFC
Omgevingstemperatuur °C	-20...+50
Beschermingsgraad	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

NEW 12.A4



- Weekprogramma
- 1 analoge uitgang: 0-10 V of PWM



* Voor het in- en uitschakelen van de ballast.



Elektronische tijdschakelklokken:

- met weekprogramma
- instelbaar met toetsen

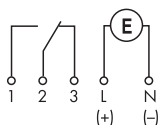
Type 12.71

- 1 wisselcontact 16 A
- 17.8 mm breed
- Kortste schakeltijd - 1 min
- Interne batterij voor set-up zonder voedingsspanning
- Pulsuitgang:
1 s... 59:59 (mm:ss)
- Automatische zomer-/wintertijdschakeling
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

12.71



- Digitale tijdschakelklok met weekprogramma
- 1 wisselcontact 16 A
- 17.8 mm breed



⁽¹⁾EVSA = Elektronisch voorschakelapparaat

⁽²⁾VSA = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 15

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	420
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	400
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	100
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	100
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	50
LED (230 V AC)	W	50
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	50
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	100
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	—	230
Nominaal vermogen AC/DC	V AC/DC	24	—
Werkspanningsbereik	VA (50 Hz)/W	1.4/1.4	2/—
	AC (50 Hz)	(0.9...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³
Type programma		weekprogramma
Aantal schakelpunten*		30
Kortste schakelafstand	min	1
Gangnauwkeurigheid	s/dag	0.5
Omgevingstemperatuur	°C	-30...+55
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



* Schakeltijden kunnen vaker dan één keer worden gebruikt, bijvoorbeeld voor meerdere dagen.

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie12, digitale tijdschakelklok in analoge stijl, 1 wisselcontact 16 A, (110...230)V AC/DC aansluitspanning.

1 2 . 5 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie

Type

- 0 = Dagprogramma, 35.8 mm breed
- 1 = Dagprogramma, 17.5 mm breed
- 3 = Dagprogramma/weekprogramma, frontmontage (72 x 72) mm
- 5 = Dagprogramma/weekprogramma, NFC- programmering, 35 mm breed
- 6 = Weekprogramma, NFC- programmering, 35 mm breed
- 7 = Weekprogramma, 17.5 mm breed
- 8 = Astronomisch, NFC- programmering, 35 mm breed
- A = Astronomisch, weekprogramma, NFC- programmering, 35 mm breed
- B = Astronomisch, jaarprogramma, NFC- programmering, Bluetooth 5 en NFC, 35 mm breed

Aantal contacten

- 1 = 1 wisselcontact, 16 A
- 1 = 1 maakcontact, 16 A alleen bij 12.11
- 2 = 2 wisselcontacten, 16 A
- 4 = Analoge uitgang: 0-10 V of PWM

Optie

- 0 = Met gangreserve
- 1 = Zonder gangreserve (Type 12.11.8.230.1000)

Nominale voedingsspanning

- 024 = 24 V AC/DC (bij type 12.71)
- 024 = (12...24) V AC/DC (bij type 12.61, 12.A2)
- 120 = 120 V AC
- 230 = 230 V AC
- 230 = (110...230)V AC/DC (bij type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2)

Spanningssoort

- 0 = AC (50/60 Hz)/DC (bij type 12.61.0.024, 12.A2.0.024, 12.71.0.024)
- 8 = AC (50/60 Hz)
- 8 = AC (50/60 Hz)/DC (bij type 12.51, 12.81, 12.61, 12.62, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2)

Uitvoering

- 0 = Standaard
- 0 = Dagprogramma Type 12.31
- 7 = Weekprogramma Type 12.31


Speciale uitvoeringen

- 0 = Standaard
- 1 = Standaard (12.A4)

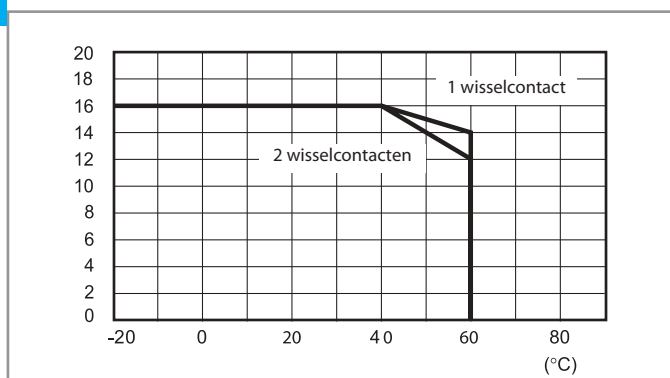
Alle uitvoeringen

- 12.01.8.230.0000
- 12.11.8.230.0000
- 12.11.8.230.1000
- 12.31.8.230.0000 - Dagprogramma
- 12.31.8.230.0007 - Weekprogramma
- 12.51.8.230.0000
- 12.71.0.024.0000
- 12.71.8.230.0000
- 12.81.8.230.0000
- 12.61.0.024.0000
- 12.61.8.230.0000
- 12.62.8.230.0000
- 12.A1.8.230.0000
- 12.A2.0.024.0000
- 12.A2.8.230.0000
- 12.A4.8.230.0010
- 12.B2.8.230.0000

Algemene gegevens

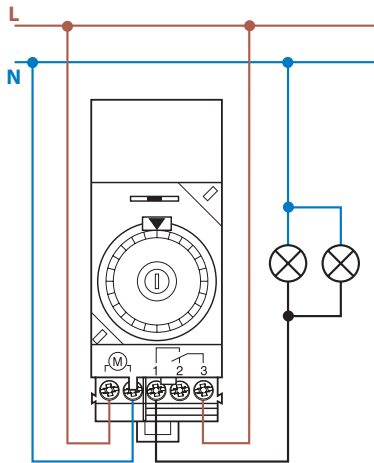
Isolatie-eigenschappen		12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2	12.01, 12.11, 12.31, 12.71		
Spanningsbestendigheid spoel /contact	V AC	4000	4000		
Spanningsbestendigheid geopende contacten	V AC	1000	1000		
Nominale impulsbestendigheid (spoel /contact)	kV/(1.2/50) μ s	6	6		
Nominale impulsbestendigheid (geopende contacten)	kV/(1.2/50) μ s	1.5	1.5		
EMC - immuniteit					
Soort test		Norm			
ESD - ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	6 kV	
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV	
Uitgestraald elektromagnetisch veld (80...1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m	
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 en 100 kHz)		EN 61000-4-4	4 kV	4 kV	
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (1.2/50 μ s)	common mode	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV	
	differential mode	EN 61000-4-5	4 kV	2 kV	
Radiofrequentie common mode voltage (0.15...80) MHz		EN 61000-4-6	10 V	10 V	
Spanningsdips	70% U_N , 40% U_N	EN 61000-4-11	10 perioden	10 perioden	
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden	10 perioden	
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30) MHz	EN 55014	klasse B	klasse B	
Uitgestraalde emissies	(30...1000) MHz	EN 55014	klasse B	klasse B	
Aansluitklemmen					
 Vastzetkoppel	Nm	0.8	1.2		
Max. aansluitdiameter		mm ²	AWG	mm ²	AWG
	harde kern	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12	1 x 6 / 2 x 4	1 x 10 / 2 x 12
	soepele kern	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 12 / 2 x 14	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 10 / 2 x 14
Draadstriplengte	mm	9			
Overige gegevens					
Gangreserve (levensduur batterij)		6 jaar (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.71, 12.B2)			
Batterij type (verwisselbaar)		CR 2032, 3V, 230 mAh (12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2)			
Gangreserve		100 h (12.01, 12.11, 12.31 - na 80 h spanningsaanbod)			
Warmteverlies aan de omgeving		12.51, 12.61, 12.81, 12.A1	12.62, 12.A2, 12.A4, 12.B2	12.01, 12.11, 12.31	12.71
	in stand-by W	0.2	0.2	—	—
	zonder contactstroom W	0.9	0.9	1.5	2
	bij nominale stroom W	1.5	2.1	2.5	3 (1 wisselcont.)

L 12 - Continustroom uitgezet tegen de omgevingstemperatuur



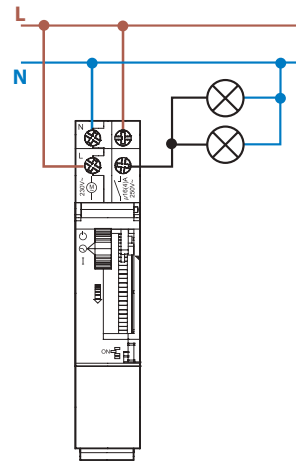
Aansluitschema

Type 12.01



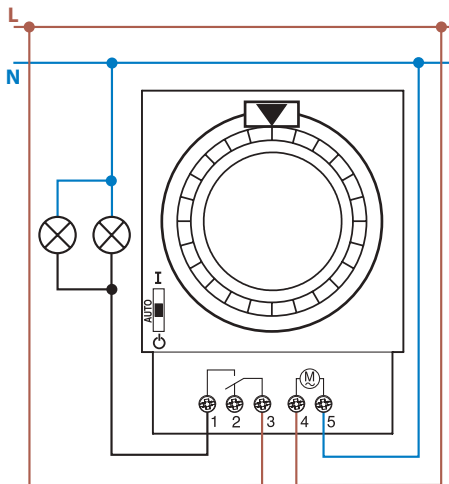
Schakelaarpositie:
 ○ = continu uitgeschakeld
 AUTO = automatisch bedrijf
 I = continu ingeschakeld

Type 12.11



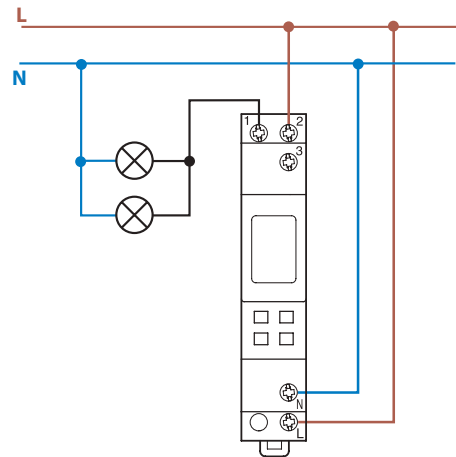
Schakelaarpositie:
 ○ = continu uitgeschakeld
 ○ = automatisch bedrijf
 I = continu ingeschakeld

Type 12.31

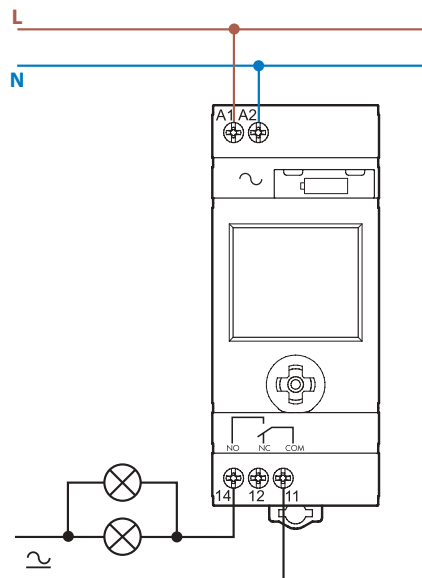


Schakelaarpositie:
 ○ = continu uitgeschakeld
 AUTO = automatisch bedrijf
 I = continu ingeschakeld

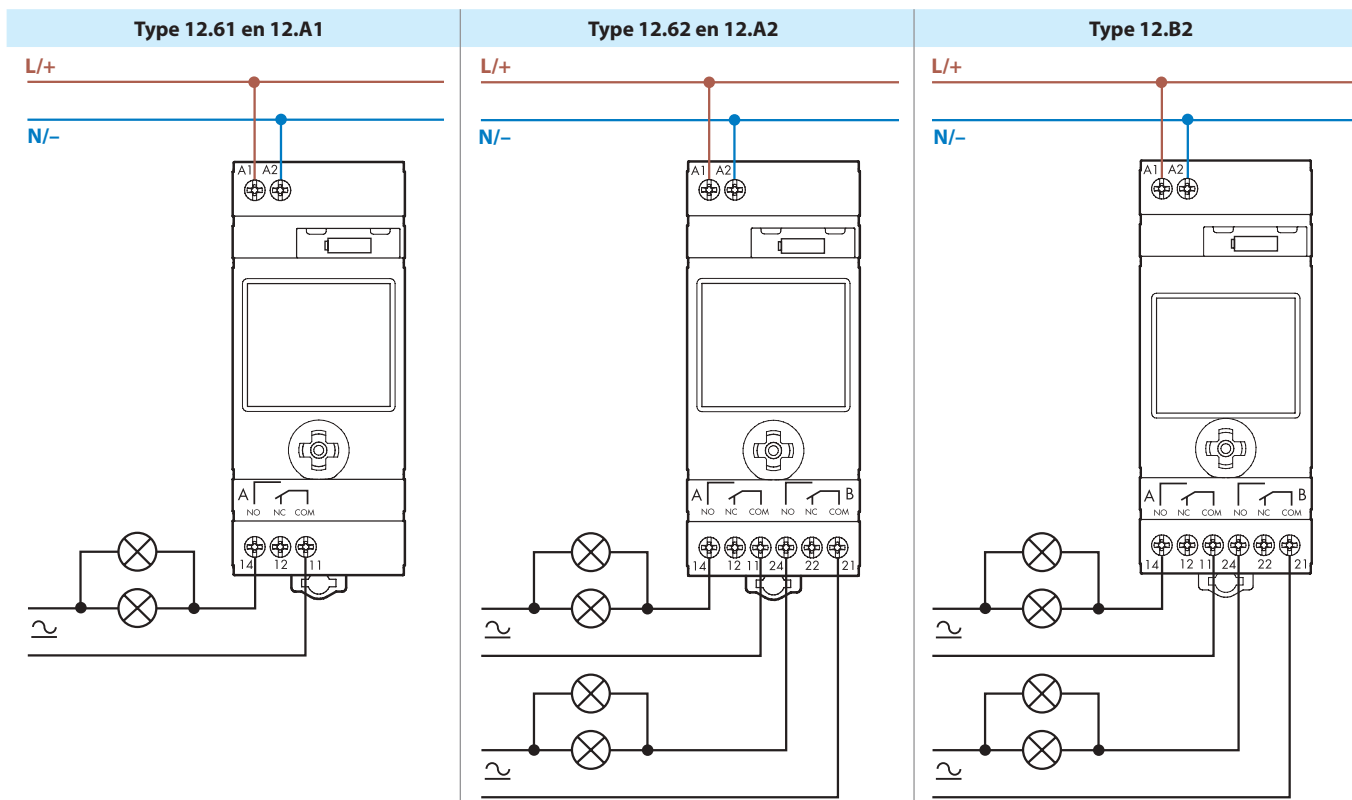
Type 12.71



Type 12.51 en 12.81

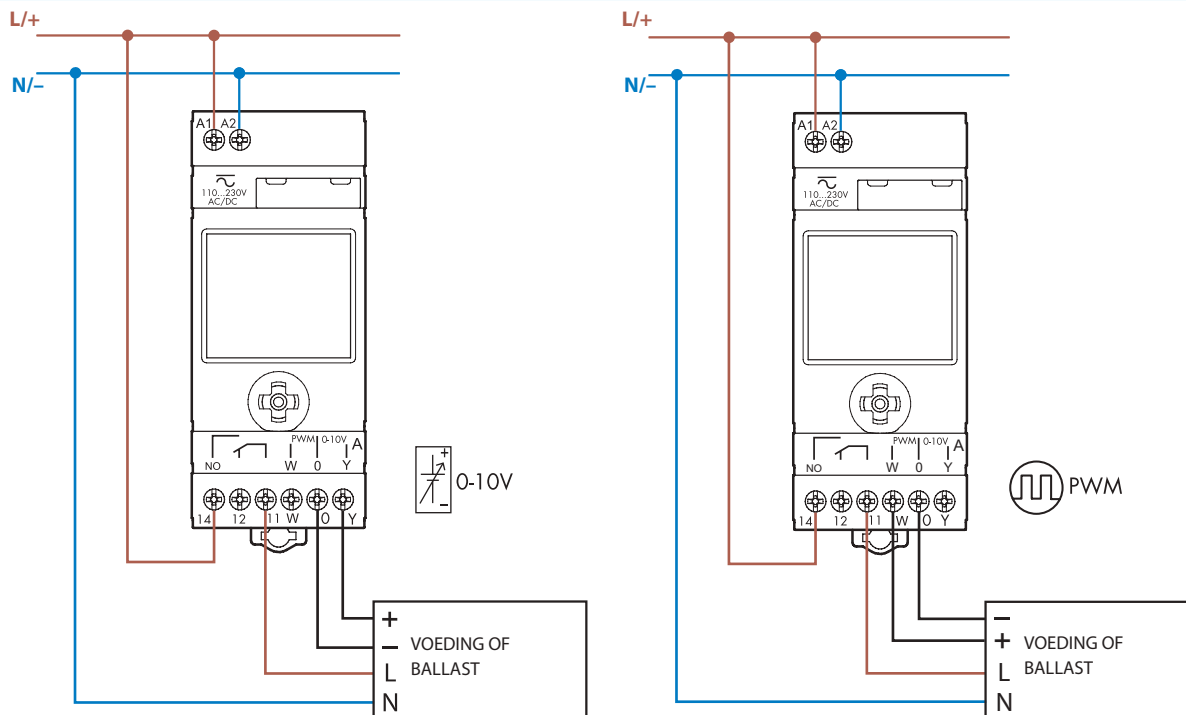


Aansluitschema



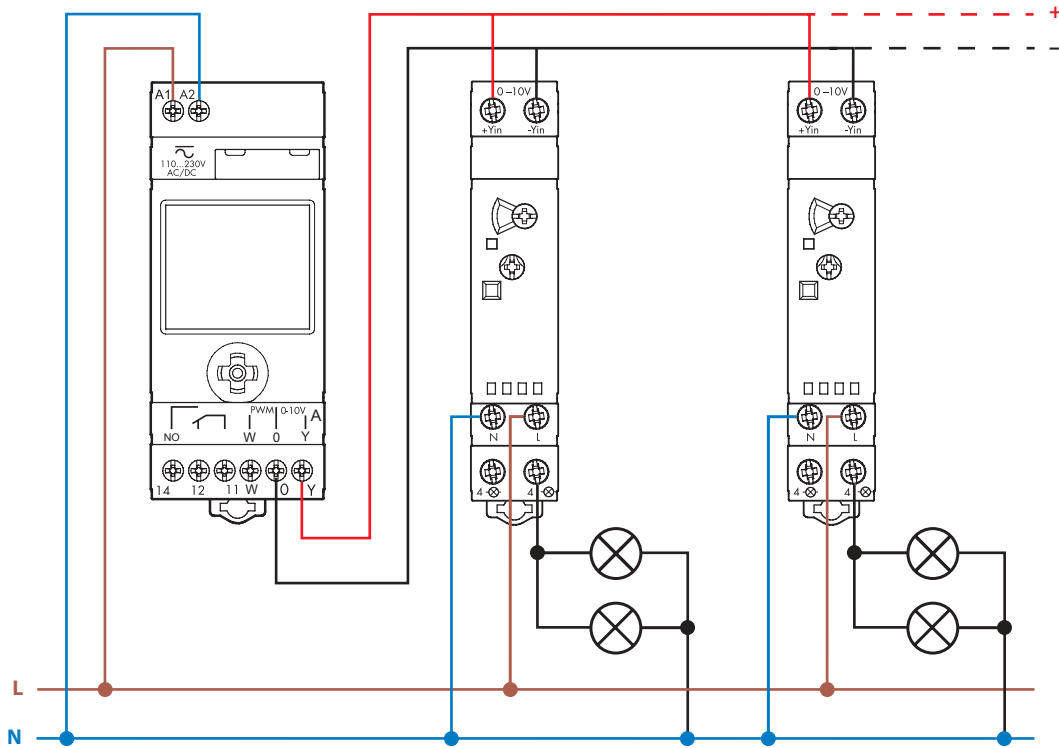
Type 12.A4

OPMERKING: Alle uitgangen volgen dezelfde programmering.

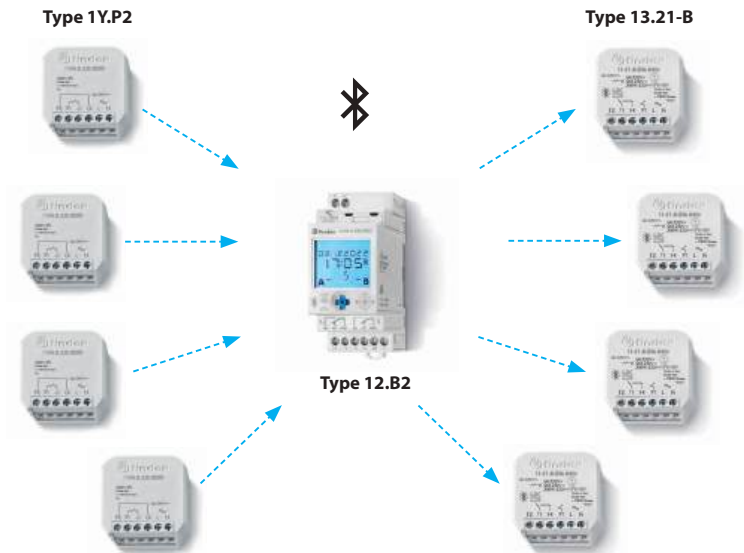


Aansluitschema

Type 12.A4 en 15.11
Toepassingsvoorbeeld van slave dimmer Type 15.11 (Max. 10)



Uitbreidingsmogelijkheden



Bij de maximale uitbreidingsmogelijkheid heeft u de beschikking over 8 ingangen en 6 uitgangen.



Bij deze toepassing kunt u signaalversterker (Type 1Y.E8) gebruiken om ver verwijderde apparaten te bereiken.

Verschillende programmeermodes voor type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2

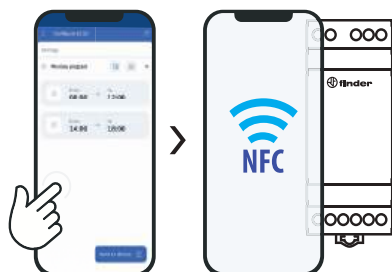
“Smart”

Programmering via smartphone met NFC-chip met behulp van de Finder TOOLBOX App

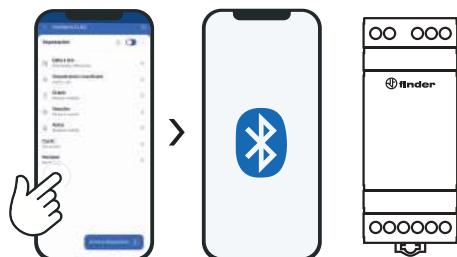


“Classic”

Programmering met de joystick



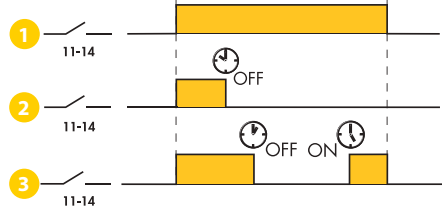
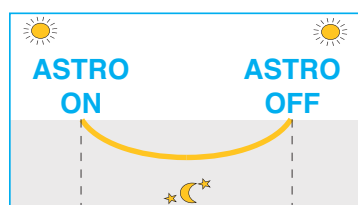
Bluetooth-programmering (alleen bij Type 12.B2)



Finder TOOLBOX voor programmering

Nadat de App Finder TOOLBOX is gedownload en geïnstalleerd, kunt u een bestaand schakelprogramma uitlezen, of uw schakelklok programmeren met een maximum aan flexibiliteit, de kleinste wijzigingen doorvoeren en het schakelprogramma direct op uw smartphone opslaan. U hoeft de smartphone alleen maar tegen de schakelklok te houden om de gegevens over te brengen. Het verwijderen van een programma doet u door uw vinger een aantal seconden op een opgeslagen programma te houden. Er verschijnt dan een pop-up met de optie verwijderen.

Functiebeschrijving type 12.81



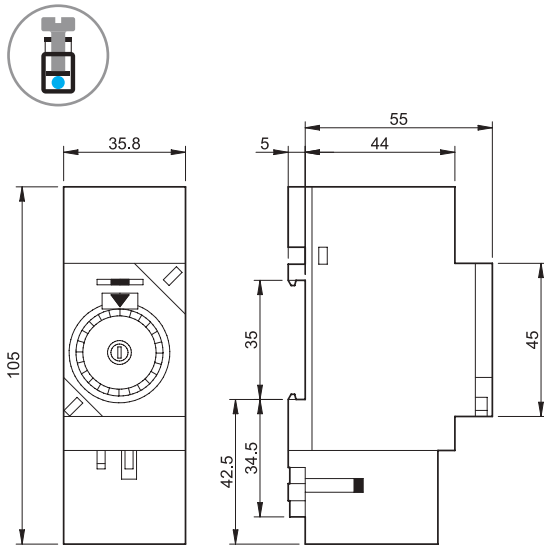
De 12.81 is op drie manieren in te stellen:

- 1 Aan- en uitschakelen d.m.v. de astro AAN- en UIT-tijden. Deze tijden variëren voor elke dag.
Opmerking: Bij gebruik van de offset functie gelden deze verschuivingen in de astrotijd voor alle dagen.
- 2 Inschakelen d.m.v. de astro AAN-tijd en uitschakelen door een ingestelde tijd OFF.
Opmerking: Deze ingestelde tijd geldt voor elke dag.
- 3 Inschakelen d.m.v. Astro AAN-tijd, uitschakelen door een ingestelde tijd OFF, dan inschakelen door een ingestelde tijd ON en dan uitschakelen door een ingestelde tijd OFF.
Opmerking: Als de ingestelde AAN-tijd in de zomertijd later valt dan de astro-UIT-tijd zal deze genegeerd worden*.

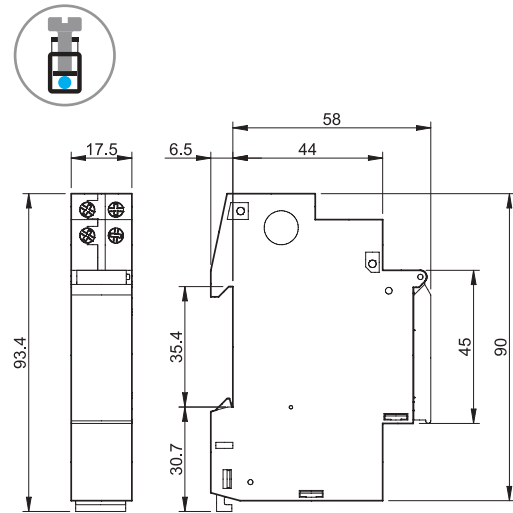
* In de zomertijd kan het gebeuren dat de tijdgestuurde AAN-tijd na de astro-UIT-tijd valt. In dit geval heeft de astro-UIT-tijd voorrang en wordt de tijdgestuurde AAN-tijd genegeerd.

Afmetingen

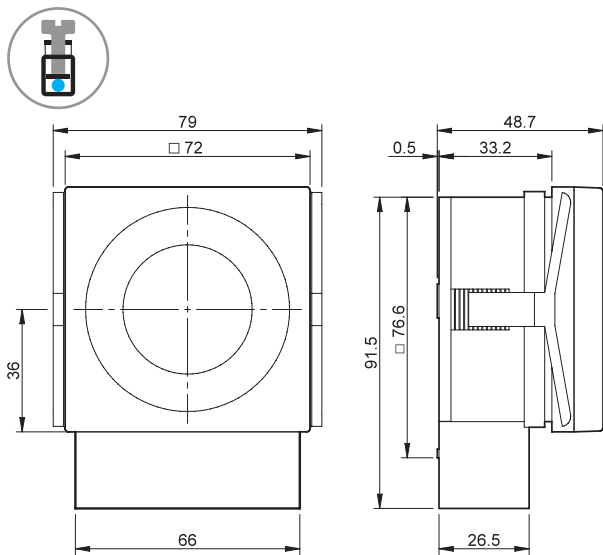
Type 12.01
Kooiklemmen



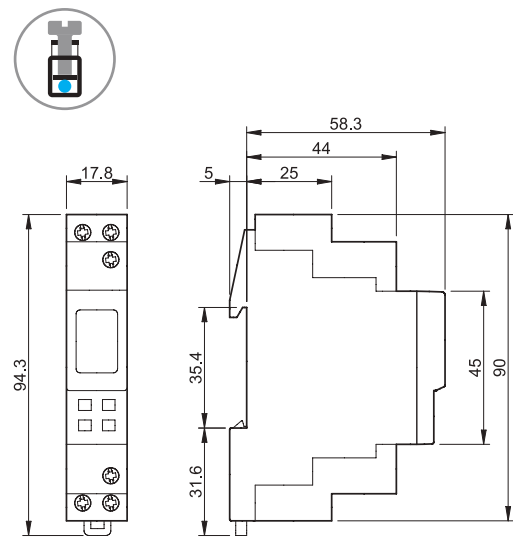
Type 12.11
Kooiklemmen



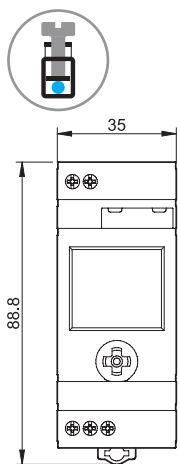
Type 12.31
Kooiklemmen



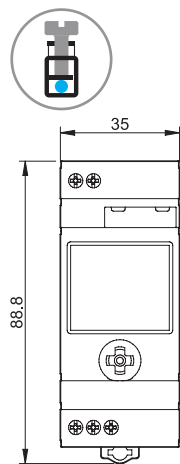
Type 12.71
Kooiklemmen



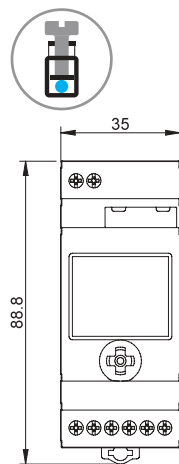
Type 12.51/12.81
Kooiklemmen



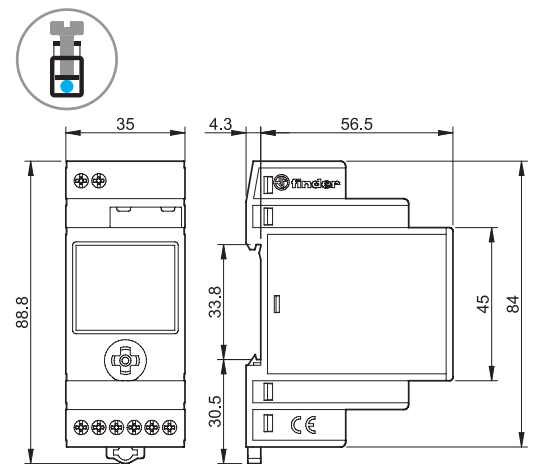
Type 12.61/12.A1
Kooiklemmen



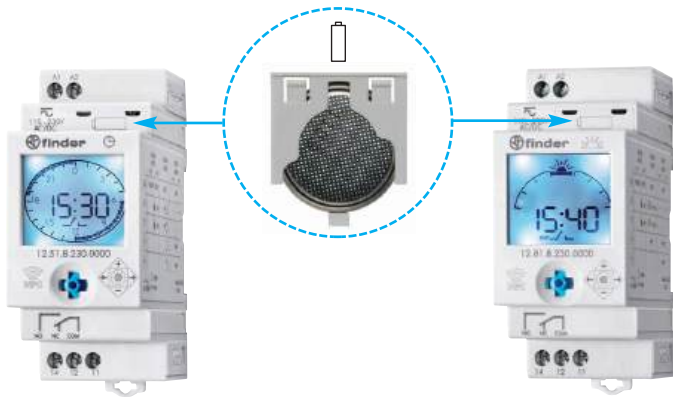
Type 12.B2
Kooiklemmen



Type 12.62/12.A2/12.A4
Kooiklemmen



Vervanging batterij type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2



Power-save mode (energiebesparingsmode)

Als de voedingsspanning niet is aangesloten schakelt de tijdschakelklok in de **power-save mode**. In deze mode is de display uitgeschakeld, maar de tijdschakelklok bewaart de actuele tijd.

Met een druk op de joystick is het mogelijk om de display in te schakelen (stekker symbool knippert).

Nu zijn de schakeltijden, de actuele tijd en de status van het uitgangcontact zichtbaar. Nog een druk op het midden van de joystick (⊙) zorgt ervoor dat u weer in de **programmeermode** komt.

In deze mode kunnen schakeltijden ingesteld of veranderd worden zoals beschreven bij de **programmeermode**.

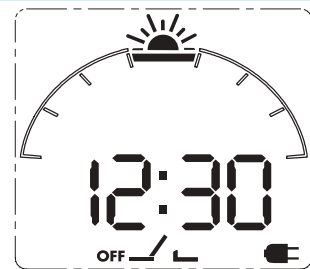
Na 1 minuut van inactiviteit komt de tijdschakelklok weer in de **power-save mode**.

Zonder voedingsspanning verbruikt de **programmeermode** of **setup mode** meer stroom dan de

power-save mode en is nadelig voor de levensduur van de batterij. Als de voedingsspanning is aangesloten zijn de schakeltijden, de actuele tijd en de status van het uitgangcontact zichtbaar.

De achtergrondverlichting gaat aan als de voedingsspanning is aangesloten en de tijdschakelklok bediend wordt.

Na 1 minuut van inactiviteit gaat de achtergrondverlichting uit.



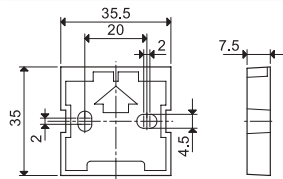
Toebehoren type 12.51, 12.61, 12.62, 12.81, 12.A1, 12.A2, 12.A4, 12.B2



011.01

Adapter voor paneelmontage, 35 mm breed

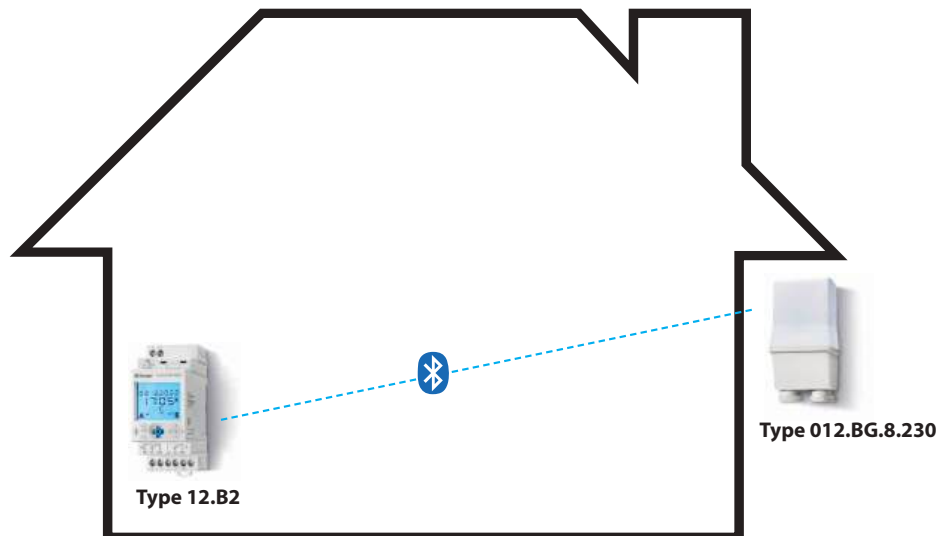
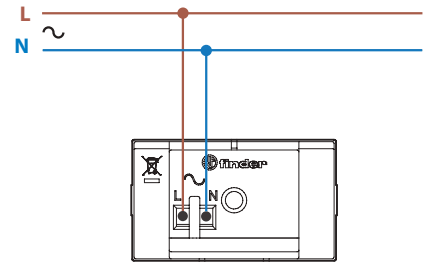
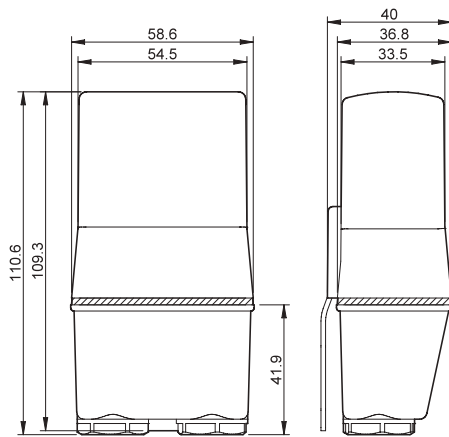
011.01



012.BG.8.230

GPS-buitenantenne, dit apparaat synchroniseert de tijd en de datum van de 12.B2 via Bluetooth

012.BG.8.230



- De 12.B2 is ontworpen om te worden geïnstalleerd in een schakelkast, terwijl de externe antenne zorgt voor de constante tijdsynchronisatie.
- Er is geen limiet voor het aantal 12.B2's voor één enkele antenne, de enige belangrijke parameter is het werkingsbereik van het Bluetooth-signaal.
- Installeer de antenne buiten, dicht bij een raam of de buitenmuur.

Trappenhuisautomaten 10 - 16 A



Trappenhuis-
verlichting



SERIE
14

Multifunctie trappenhuisautomaten

Type 14.01

- 8 functies
- Uitschakelvoorwaarschuwing volgens DIN 18015-2

Type 14.11

- 4 functies
- Aansluitklem voor Reset (Centraal-UIT)
- Tijd instelbaar van 30 s tot 20 min
- Schakelt de belasting in de nuldoorgang
- 3- of 4-draads aansluiting, met automatische herkenning
- Geschikt voor gebruik met bewegingsmelders (serie 18)
- LED-statusindicatie
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Kan toegepast worden met verlichte drukknoppen
- Instellingen, bedrading en demontage met vlakke en/of kruiskopschroevendraaier
- 1 maakcontact 16 A
- 17.5 mm breed
- 35 mm railmontage DIN EN 60715 TH35

14.01/14.11
Schroefaansluiting



Afmetingen zie pagina 14

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	230/—	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	3700	4000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Toegestane contactbelasting:			
gloeilamp/halogeelampen (230 V)	W	3000	3000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1500	1500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1000	1000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	600	600
LED (230 V AC)	W	600	600
Laagspannings halogeelampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	600	600
Laagspannings halogeelampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1500	1500
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	110...240
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	3/1.2	3.2/1
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(90...264)U _N
	DC	—	—
Reset tijd (s)		—	3

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare tijd	min	0.5...20	0.5...20
Max. aantal verlichte drukknoppen (≤ 1 mA)		30	45
Max. inschakelduur		100 % inschakelduur	100 % inschakelduur
Isolatiespanning	open contact V AC	1000	1000
	voeding/contact V AC	—	2000
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+60	-10...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



14.01

- Multifunctie (8 functies)
- Uitschakelvoorwaarschuwing, knipperend volgens DIN 18015-2
- Aansluiting L en 4 onder
- Aansluiting N en 3 onder + boven

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

14.11

- Reset voor Centraal-UIT
- 4 functies:
 - Impulsrelais
 - Vertraagd afvallend, resetbaar
 - Trappenhuisrelais
 - Licht AAN

Multifunctie trappenhuisautomaten

Type 14.61

- 3 functies
- Uitschakelvoorwaarschuwing volgens DIN 18015-2 + onderhoudsfunctie
- Push-in aansluiting

Type 14.71

- 3 functies
- Tijd instelbaar van 30 s tot 20 min
- Schakelt de belasting in de nuldoorgang
- 3- of 4-draads aansluiting, met automatische herkenning
- Geschikt voor gebruik met bewegingsmelders (serie 18)
- LED-statusindicatie
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Kan toegepast worden met verlichte drukknoppen
- Instellingen, bedrading en demontage met vlakke en/of kruiskopschroevendraaier
- 1 maakcontact 10 A / 16 A
- 17.5 mm breed
- 35 mm railmontage DIN EN 60715 TH35

14.61
Push-in aansluiting

14.71
Schroefaansluiting



Afmetingen zie pagina 14

NEW 14.61



14.71



- Multifunctie (3 functies)
- Uitschakelvoorwaarschuwing, knipperend volgens DIN 18015-2 + onderhoudsfunctie
- Aansluiting L en 4 onder Aansluiting N en 3 onder + boven
- Push-in aansluiting

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continuïteit/max. inschakelstroom	A	10 / —	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	230/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	2300	3700
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Toegestane contactbelasting:			
gloeilamp/halogenelampen (230 V)	W	3000	3000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1500	1500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1000	1000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	600	600
LED (230 V AC)	W	600	600
Laagspannings halogenelampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	600	600
Laagspannings halogenelampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1500	1500
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale spanningen (U _N)	V DC	—	—
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare tijd	min	0.5...20	0.5...20
Max. aantal verlichte drukknoppen (≤ 1 mA)		30	30
Max. inschakelduur		100 % inschakelduur	100 % inschakelduur
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+60	-10...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Monofunctie trappenhuisautomaten

Type 14.81

- Trappenhuisfunctie + onderhoudsfunctie
- Geschikt voor 3- of 4-draads aansluiting

Type 14.91

- Inschakel-wissend (impulsvormer)
- Tijd instelbaar van 30 s tot 20 min
- Schakelt de belasting in de nuldoorgang
- Bedrading compatibel met mechanische uitvoeringen en oude verlichte drukknoppen met een laag vermogen
- 110...125 V AC uitvoeringen verkrijgbaar voor de type 14.81
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Kan toegepast worden met verlichte drukknoppen
- Instellingen, bedrading en demontage met vlakke en/of kruiskopschroevendraaier
- 1 maakcontact 16 A
- 17.5 mm breed
- 35 mm railmontage DIN EN 60715 TH35

14.81/14.91
Schroefaansluiting



Afmetingen zie pagina 14

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	16/30 (120 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	230/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	3700	3700
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	750
Toegestane contactbelasting:			
gloeilamp/halogenelampen (230 V)	W	3000	3000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1500	1500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1000	1000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	600	600
LED (230 V AC)	W	600	600
Laagspannings halogenelampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	600	600
Laagspannings halogenelampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1500	1500
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...125/230	230
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	3/1.2	3/1.2
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare tijd	min	0.5...20	0.5...20
Max. aantal verlichte drukknoppen (≤ 1 mA)		45	25
Max. inschakelduur		100 % inschakelduur	100 % inschakelduur
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+60	-10...+60
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



- Monofunctie
- Trappenhuisfunctie + onderhoudsfunctie
- Alle 4 aansluitingen onder

- Monofunctie
- Inschakel-wissend (impulsvormer)
- Alle 3 aansluitingen onder

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 14, multifunctie trappenhuisautomaat, 1 maakcontact voor 16 A, voor aansluiting op 230 V AC.

1 4 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie	1 4 . 0	Nominale voedingsspanning	120 = 110...125 V AC (alleen bij 14.81)	Contactuitvoering	0 = Standaard 3 = Maakcontact - potentiaalvrij (alleen bij 14.11)
Type	1 . 8 . 2 3 0 . 0	Spanningsoort	8 = AC (50/60 Hz)	Aansluitingen	0 = Standaard P = Push-in aansluiting
0 = 8 functies, Aansluitingen onder + boven		Aantal contacten	1 = 1 maakcontact 10 A of 16 A		
1 = 4 functies, met Reset					
6 = 3 functies, Aansluitingen onder + boven Push-in aansluiting					
7 = 3 functies, Aansluitingen onder + boven					
8 = Monofunctie, 4 aansluitingen aan de onderkant					
9 = Monofunctie, 3 aansluitingen aan de onderkant					

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

Isolatiespanning tussen open contact V AC 1000

Overige gegevens

Warmteafgifte aan de omgeving

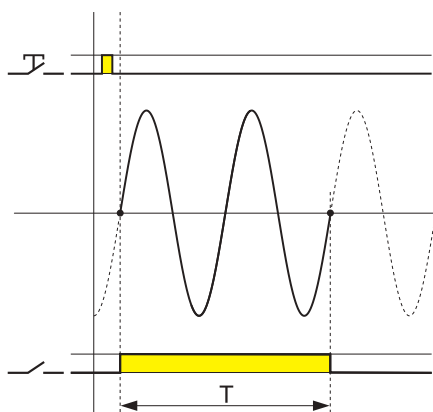
zonder contactstroom	W	1.2
bij continuïstroom	W	2

Max. kabellengte voor drukknop-aansluiting m 200

Aansluitingen

		Schroefaansluiting	Push-in aansluiting
Draadstriplengte	mm	10	10
Vastzetkoppel	Nm	0.8	—
Min. aansluitdiameter		harde kern	harde kern
	mm ²	0.5	0.75
	AWG	20	18
Max. aansluitdiameter		harde kern	harde kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 1.5 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 16 / 2 x 16
Min. aansluitdiameter		soepele kern	soepele kern
	mm ²	0.5	0.75
	AWG	20	18
Max. aansluitdiameter		soepele kern	soepele kern
	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

Nuldoorgangsfunctie



- 1 - De lagere inschakelstroom beschermt en verhoogt de levensduur van de lamp.
- 2 - De lagere inschakelstroom verkleint de kans dat de contacten vastlassen.
- 3 - De uitschakelstroom is lager, de schakelcontacten worden hierdoor minder belast.

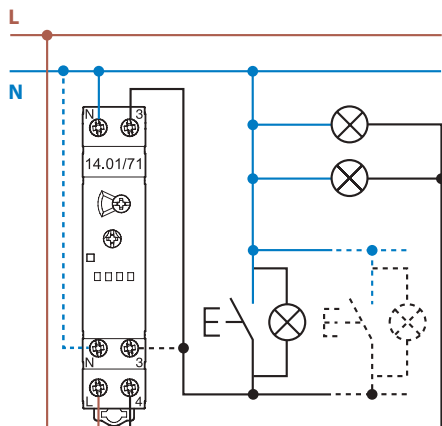
Opmerking

Bij het type 14.91 worden de lampen direct via de drukknoppen geschakeld.

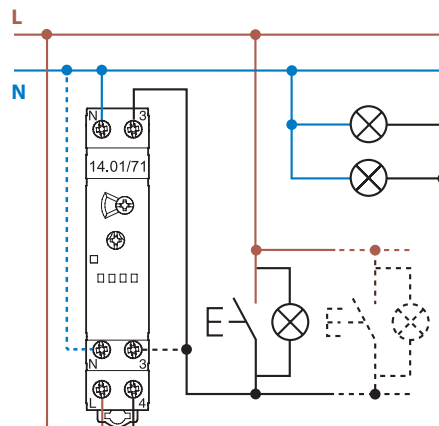
Aansluitschema's

Rode LED: Continu = relais AAN; Knipperen = relais UIT

Type 14.01/14.71



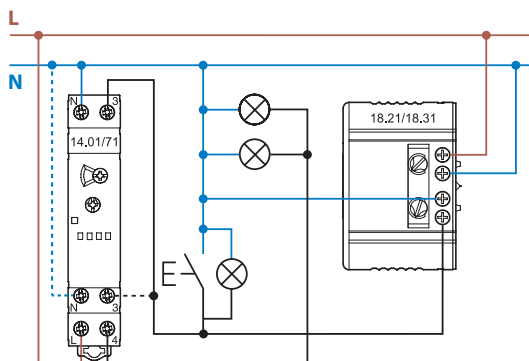
3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)*



4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

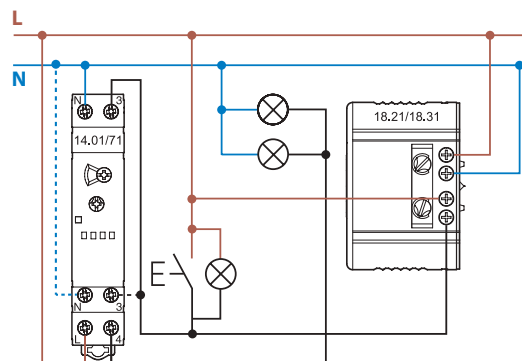
Type 14.01, 14.61 of 14.71

met trappenhuisfunctie in combinatie met een Finder Serie 18 bewegingsmelder.

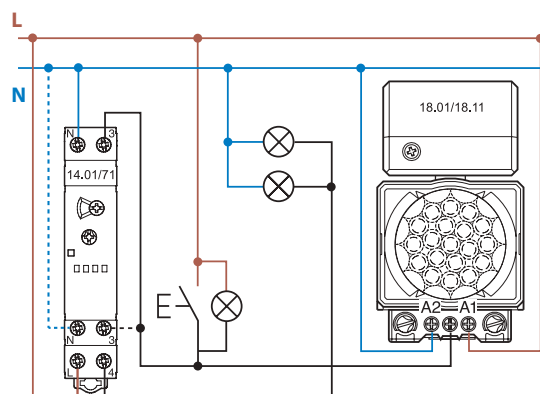


* **Opmerking:** Men dient de onderhoudsfunctie niet te gebruiken i.c.m. een bewegingsmelder.

3-draads aansluiting (alleen met 18.21.8.230.0300 of 18.31.8.230.0300)*



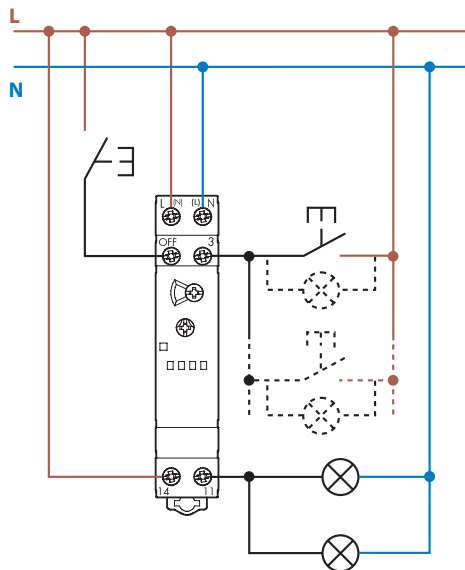
4-draads aansluiting (alleen met 18.21.8.230.0300 of 18.31.8.230.0300)



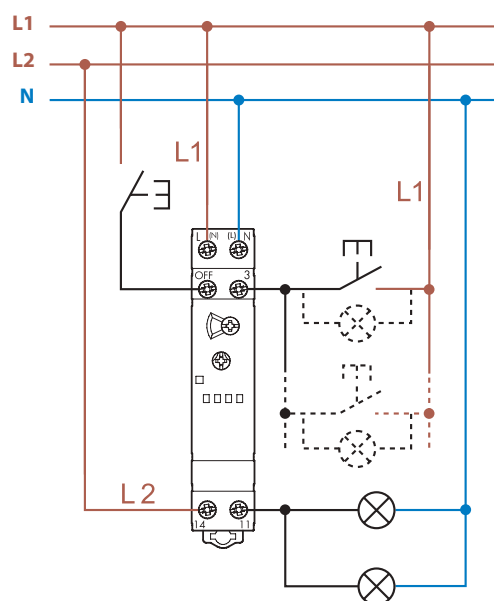
4-draads aansluiting (alleen met 18.01.8.230.0000 of 18.11.8.230.0000)

Aansluitschema's

Type14.11
Trappenhuisautomaat en belasting met gemeenschappelijke fase

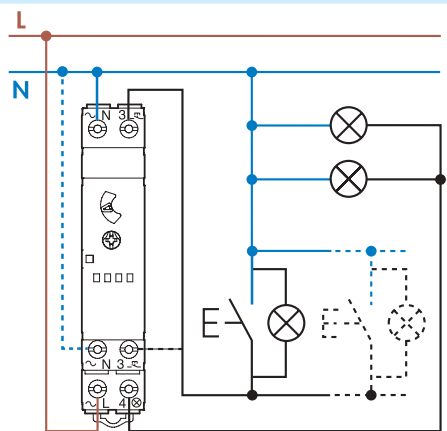


Type14.11
Trappenhuisautomaat en belasting met verschillende fasen

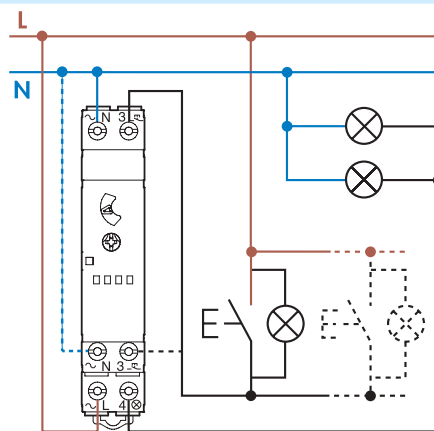


Opmerking: Wanneer de belasting door een andere fase wordt gevoed dan die de 14.11 trappenhuisautomaat voedt, moet de nominale lampbelasting met 50% worden gereduceerd.

Type 14.61

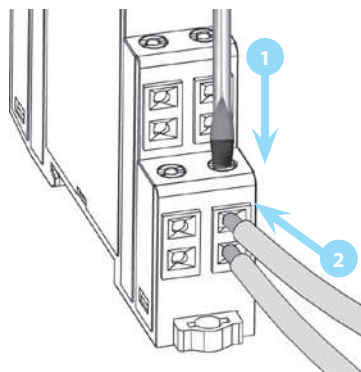


3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)

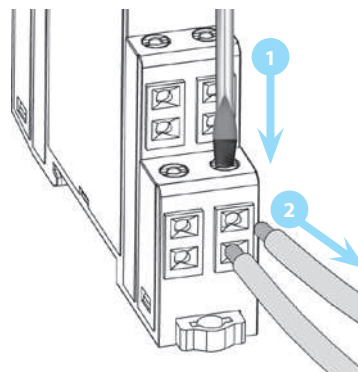


4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

Bedraden van de Push-in aansluitklemmen



Aansluiten van bedrading met fijnaderige kern (zonder schroevendraaier bij massieve kern)

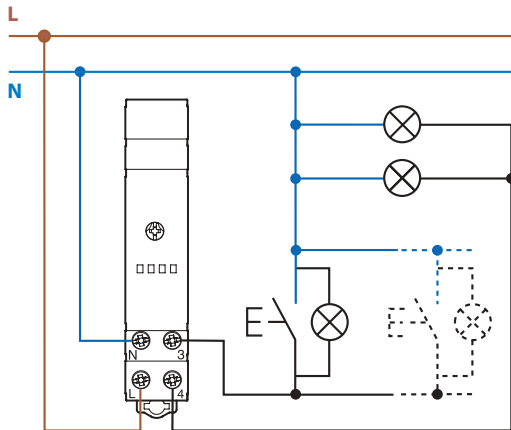


Verwijderen van de bedrading

Aansluitschema's

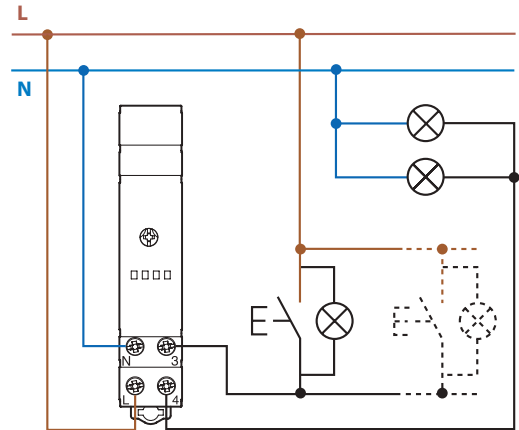
Type 14.81

de configuratie via de drukknoppen staat beschreven in de installatiehandleiding die met het product wordt meegeleverd.



3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)*

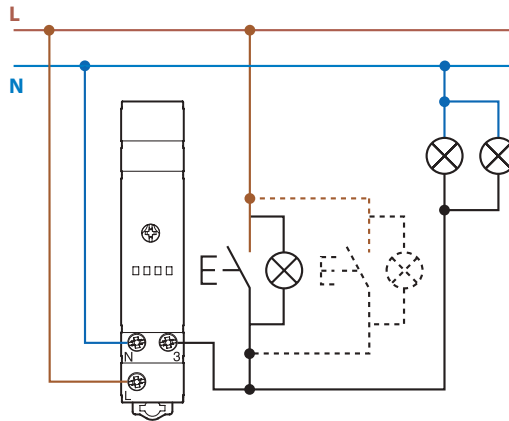
* Opmerking: 3-draads aansluiting is in nieuwe installaties niet meer toegestaan



4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

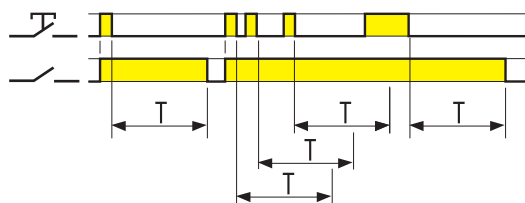
Type 14.91

Voor uitbreiding van bestaande installaties en als vervanging.
De drukknoppen dienen geschikt te zijn voor het schakelen van de lampbelasting.



Funcities

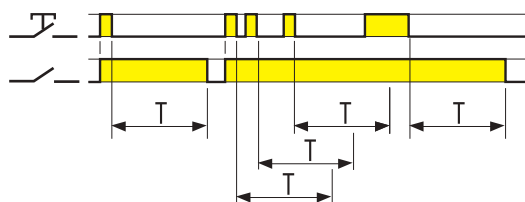
Type 14.01 Funcities instelbaar met keuzeschakelaar op het front.



(BE) Trappenhuisrelais

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd.

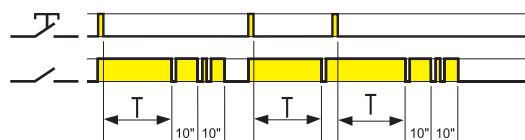
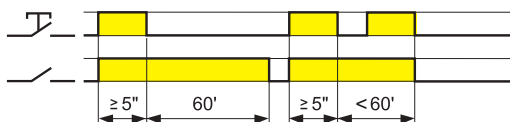
Meerdere pulsen verlengen de ingestelde tijd met de vooraf ingestelde waarde. Na het verstrijken van de totaal ingegeven tijd schakelt het relais uit.



(ME) Trappenhuisrelais + onderhoudsfunctie (BE + ⚙)

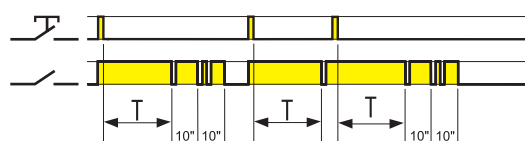
Naast trappenhuisfunctie (BE), wordt het relais na een puls van meer dan 5 seconden ingeschakeld en na 60 minuten weer uitgeschakeld.

Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.



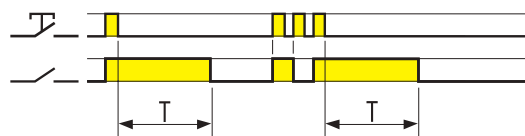
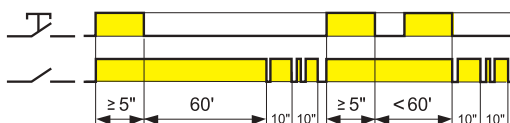
(BP) Trappenhuisrelais met uitschakelvoorwaarschuwing

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Na de ingestelde tijd knippert het uitgangcontact één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk door nogmaals een puls te geven de totale tijd met de vooraf ingestelde tijd te verlengen.



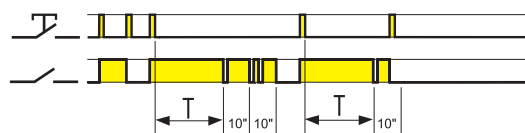
(MP) Trappenhuisrelais met uitschakelvoorwaarschuwing + onderhoudsfunctie (BP + ⚙)

Naast trappenhuisfunctie (BP), wordt het relais na een puls van meer dan 5 seconden ingeschakeld en na 60 minuten weer uitgeschakeld. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.



(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Na het verstrijken van de ingestelde tijd schakelt het relais uit. Gedurende de tijdafloop is het mogelijk het relais direct uit te schakelen door nogmaals een puls te geven.



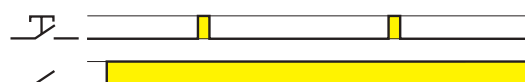
(IP) Vertraagd afvallend, resetbaar met uitschakelvoorwaarschuwing

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Na het verstrijken van de ingestelde tijd knippert het uitgangcontact één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk het relais direct uit te schakelen door nogmaals een puls te geven.



(RI) Stappenrelais

Na iedere puls verandert de status van het uitgangcontact, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom.



⚙ Licht AAN

Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld. Bediening van de drukknop heeft geen invloed.

Opmerking: Het knipperen van de uitschakelvoorwaarschuwing bij de functies BP en IP kan problemen veroorzaken bij gebruik van TL-armaturen en spaarlampen met elektromagnetische spoelen. Wij adviseren deze lampen niet toe te passen in combinatie met de uitschakelvoorwaarschuwing.

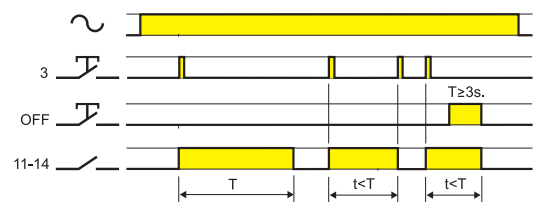
Funcities

Type 14.11 Funcities instelbaar met keuzeschakelaar op het front



(RI) Impulsrelais

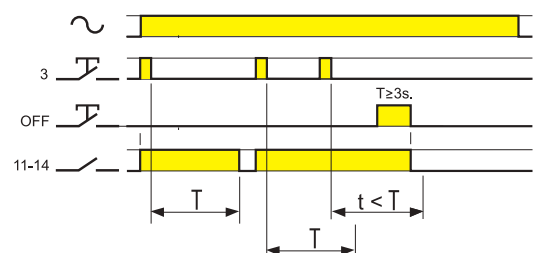
Na iedere puls verandert de status van het uitgangcontact, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld.



(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Na het verstrijken van de ingestelde tijd schakelt het relais uit. Gedurende de tijdafloop is het mogelijk het relais direct uit te schakelen door nogmaals een puls te geven.

Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld.



(BE) Trappenhuisrelais

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de ingestelde tijd met de vooraf ingestelde waarde. Na het verstrijken van de totaal ingegeven tijd schakelt het relais uit. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld.







Licht AAN

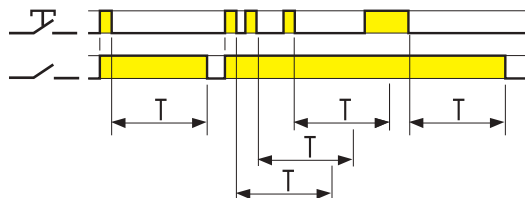
Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld. Bediening van de drukknoppen heeft geen invloed.

Functies

Type 14.61 Functies instelbaar met keuzeschakelaar op het front

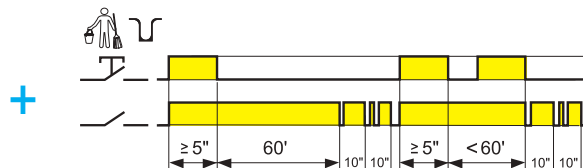
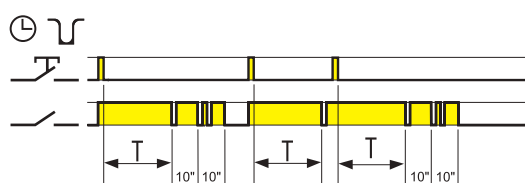
Keuzeschakelaar op het front om een van de 3 functies te selecteren

	⊖ Trappenhuisrelais +  onderhoudsfunctie
	⊙ Licht AAN (Continu licht)
	⊕ Trappenhuisrelais (te combineren met de Finder serie 18 bewegingsmelders)



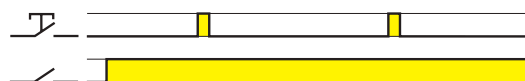
(BE) Trappenhuisrelais

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de ingestelde tijd met de vooraf ingestelde waarde. Na het verstrijken van de totaal ingegeven tijd schakelt het relais uit.



(MP) Trappenhuisrelais met uitschakelvoorwaarschuwing + onderhoudsfunctie

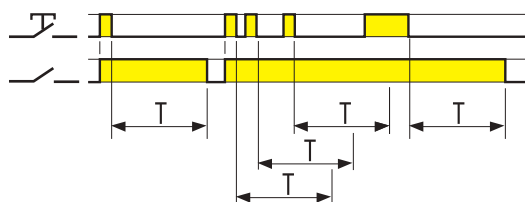
Naast de trappenhuisfunctie met uitschakelvoorwaarschuwing (BP), wordt het relais na een puls van meer dan 5 seconden ingeschakeld en na 60 minuten weer uitgeschakeld. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.



Licht AAN

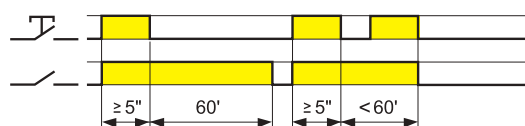
Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld. Bediening van de drukknop heeft geen invloed.

Type 14.71



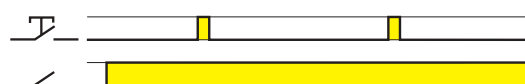
⊖ Trappenhuisrelais

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de ingestelde tijd met de vooraf ingestelde waarde. Na het verstrijken van de totaal ingegeven tijd schakelt het relais uit.



"Trappenhuis onderhoudsfunctie"

Een puls van meer dan 5 seconden schakelt het relais in en na 60 minuten weer uit. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.



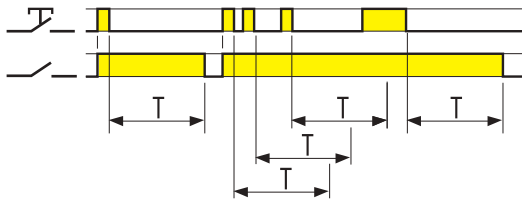
Licht AAN

Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld. Bediening van de drukknop heeft geen invloed.

Opmerking: Het knipperen van de uitschakelvoorwaarschuwing bij de functie BP kan problemen veroorzaken bij gebruik van TL-armaturen en spaarlampen met starters, de lampen knipperen niet snel genoeg. Wij adviseren deze lampen niet toe te passen in combinatie met de uitschakelvoorwaarschuwing.

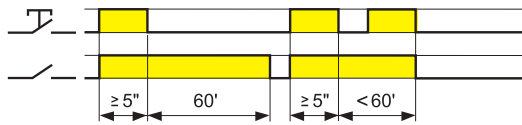
Funcities

Type 14.81 Funcities instelbaar met keuzeschakelaar op het front



Trappenhuisrelais

Bij het aanbieden van een puls schakelt het relais in, aan het einde van de puls start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de ingestelde tijd met de vooraf ingestelde waarde. Na het verstrijken van de totaal ingegeven tijd schakelt het relais uit.

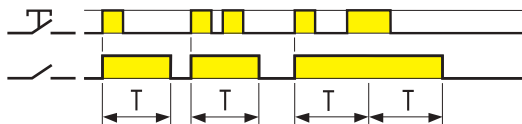


“Trappenhuis onderhoudsfunctie”

Een puls van meer dan 5 seconden schakelt het relais in en na 60 minuten weer uit. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden.

De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.

Type 14.91



Inschakel-wissend, (impulsvormer)

Bij het geven van een puls sluit het uitgangcontact.

Na afloop van de vooraf ingestelde tijd gaat het contact open.

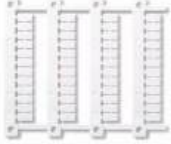
Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage, 17.5 mm breed

020.01



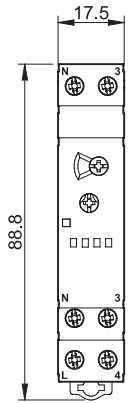
060.48

Codeerplaatjes op mat, wit, 48 plaatjes (6 x 12 mm), voor CEMBRE thermotransferprinter

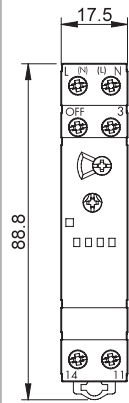
060.48

Afmetingen

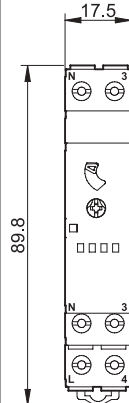
Type 14.01
Schroefaansluiting



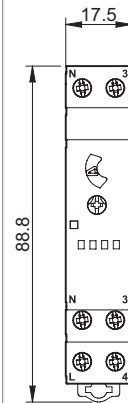
Type 14.11
Schroefaansluiting



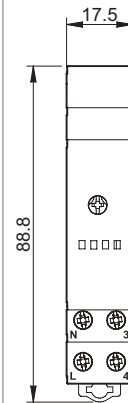
Type 14.61
Push-in
aansluiting



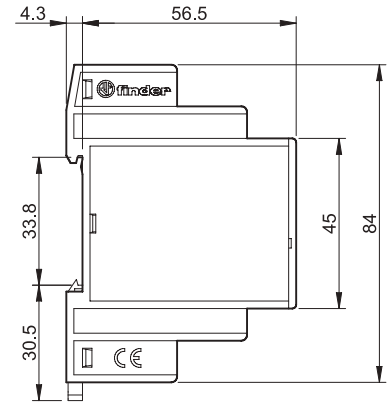
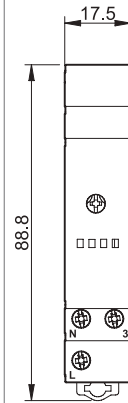
Type 14.71
Schroefaansluiting



Type 14.81
Schroefaansluiting



Type 14.91
Schroefaansluiting



Elektronische dimmers



Keuken
lichtregeling



Slaapkamer
lichtregeling



Woonkamer
lichtregeling



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



SERIE
15

"Master + Slave" dimmers voor het gelijktijdig dimmen van verschillende soorten verlichting

Type 15.10 "Master"

- Met een Master-dimmer kunnen via drukknoppen en een 0...10V/1...10V uitgangssigmaal tot 32 Slave dimmers (15.11) worden aangestuurd
- Automatische frequentie-aanpassing (50/60 Hz)
- Geschikt voor 4-draads aansluiting
- Langere levensduur van de verlichting door soft in- en uitschakelen
- Traploos dimmen
- Instelbare functie, met of zonder geheugen van het laatst ingestelde lichtniveau
- Trappenhuisfunctie met voorwaarschuwing

Type 15.11 "Slave"

- De door een 0...10V/1...10V ingangssignaal aangestuurde Slave dimmers zijn geschikt voor het schakelen en dimmen van verschillende soorten verlichting
- Keuzeschakelaar voor gloei- en halogeenlampen (met of zonder transformator of EVSA)
- Geschikt voor dimbare spaar- en LED lampen en alle soorten conventionele transformatoren
- Thermische beveiliging tegen overbelasting, thermo-zekering voor verhoogde bescherming tegen kortsluiting

15.10/15.11
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 18

Master dimmer (uitgangsspecificaties)

Universele driver	Actief	0...10 V (max. + 35 mA)	—
	Passief	1...10 V (max. - 35 mA)	—

Aantal contacten	A	1 maakcontact (6 A/230 V AC)*	—
------------------	---	-------------------------------	---

Slave dimmer (uitgangsspecificaties)

Maximaal vermogen	W	—	400
-------------------	---	---	-----

Minimaal vermogen	W	—	3
-------------------	---	---	---

Toegestane belasting:			
	Halogeen- of gloeilampen (230 V) W	—	400 ⁽¹⁾
	Laagspanning - halogeenlampen met ringkerntransformatoren W	—	400 ⁽²⁾
	Laagspanning - halogeenlampen met E-kerntransformatoren W	—	400 ⁽²⁾
	Laagspanning - halogeenlampen met elektronisch voorschakelapparaat (EVSA) W	—	400 ⁽¹⁾
	Dimbare spaarlampen W	—	100 ⁽³⁾
	Dimbare LED lampen (230 V) W	—	100 ^{(1) of (3)}
	230 V LED Strip W	—	360 ⁽¹⁾
	Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V - LED W	—	100 ⁽¹⁾

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	230
---	-----------	-----

Werkspanningsbereik	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
---------------------	---------------------------	---------------------------

Verbruik in stand-by	W	0.5	0.5
----------------------	---	-----	-----

Dimmethodes (via keuzeschakelaar)		Fase afsnijding (☼)	Fase aansnijding (⏏) en (⏏)
-----------------------------------	--	---------------------	-----------------------------

Algemene gegevens

Dimsnelheid (totale dimtijd)	s	1.5...10	—
------------------------------	---	----------	---

Afvalvertragingstijd (trappenhuistautomaat functie)	min	0.5...20	—
---	-----	----------	---

Maximaal aantal verlichte drukknoppen (≤ 1 mA)		15	—
--	--	----	---

Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50	-10...+50 ⁽⁴⁾
----------------------	----	-----------	--------------------------

Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
-------------------	--	-------	-------

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Opmerkingen: ⁽¹⁾ Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de gloeilamp (☼) aan de voorzijde van Type 15.11.

⁽²⁾ Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de transformator (⏏) aan de voorzijde van Type 15.11. (max. 2 transformatoren mogen aangesloten worden).

⁽³⁾ Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de spaarlamp (⏏) aan de voorzijde van Type 15.11 en stel de juiste minimale helderheid in afhankelijk van de lampsoort.

⁽⁴⁾ Bij lampbelastingen > 300 W (>75 W bij spaarlampen of LED verlichting) wordt ten behoeve van de warmteafvoer een montageafstand van 9 mm tussen de aangrenzende modules aanbevolen. Afstandhouder 022.09 kan gebruikt worden. (zie toebehoren pagina 19).

Opmerking: Let er op dat u bij het kiezen van het lamptype de keuzeschakelaar in de juiste stand zet (zie pagina 7).

* Max. inschakelstroom is 30 A 230 V AC. Bij het overschrijden van deze waarde dient een relais of magneetschakelaar gebruikt te worden om de last te schakelen

Voor het schakelen en dimmen van verschillende soorten verlichting. geschikt voor directe aansturing van halogeenlampen, dimbare spaar- en LED lampen (230 V AC) evenals transformatoren en elektronische voorschakelapparaten (EVSA)

Type 15.91

- Montage in inbouwdoos
- Fase aansnijding dimmethode
- Traploos dimmen
- Automatische frequentie-aanpassing (50/60 Hz)

Type 15.51

- Montage in inbouwdoos of chassismontage
- Fase afsnijding dimmethode
- Trapsgewijs of traploos dimmen
- Verschillende uitvoeringen voor 50 of 60 Hz

Type 15.81

- Fase aansnijding of fase afsnijding
- Geschikt voor dimbare spaarlampen, LED lampen (230 V AC) en voor de meeste types transformatoren en voorschakelapparaten
- Traploos dimmen
- Thermo-zekering voor verhoogde bescherming tegen kortsluiting
- Automatische frequentie-aanpassing (50/60 Hz)
- Voor 3- of 4-draads aansluiting
- Langere levensduur van de verlichting door soft in- en uitschakelen
- Instelbare functie, met of zonder geheugen van het laatst ingestelde lichtniveau
- Thermische beveiliging tegen overbelasting

15.91/15.51/15.81
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 18

Uitgang

Nominale spanning	V AC	230	230	230
Maximaal vermogen	W	100	400	500
Minimaal vermogen	W	3	10	3
Toegestane belasting:				
Halogeen- of gloeilampen (230 V) W		100	400	500 ⁽¹⁾
Laagspanning - halogeenlampen met ringkerntransformatoren W		—	300 ⁽²⁾	500 ⁽³⁾
Laagspanning - halogeenlampen met E-kerntransformatoren W		—	—	500 ⁽³⁾
Laagspanning - halogeenlampen met elektronisch voorschakelapparaat (EVSA) W		—	400 ⁽⁴⁾	500 ⁽¹⁾
Dimbare spaarlampen W		—	—	100 ⁽⁵⁾
Dimbare LED lampen (230 V) W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽⁵⁾
230 V LED Strip W		—	—	450 ⁽¹⁾
Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V - LED W		50 ⁽⁶⁾	50 ⁽⁷⁾	100 ⁽¹⁾

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	230 ⁽⁸⁾	230
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
Verbruik in stand-by	W	0.4	0.7	0.5
Dim methode		Fase aansnijding	Fase afsnijding	Fase afsnijding (☼) / Fase aansnijding (⏏) en (⏏)

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽⁹⁾	-10...+50 ⁽¹⁰⁾
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Opmerkingen:

- (1) Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de gloeilamp(☼) aan de voorzijde van Type 15.81.
 - (2) Met lampbelasting mag 1 transformator aangesloten worden.
 - (3) Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de transformator(⏏) aan de voorzijde van Type 15.81 (max. 2 transformatoren mogen aangesloten worden).
 - (4) Er mag 1 elektronisch voorschakelapparaat aangesloten worden.
 - (5) Draai de keuzeschakelaar op het symbool van de spaarlamp(⏏) aan de voorzijde van Type 15.81 en stel de juiste minimale helderheid in afhankelijk van de lampsoort.
 - (6) Te gebruiken met een elektronische transformator of verlichting met fase aansnijding.
 - (7) Te gebruiken met een elektronische transformator of verlichting met fase afsnijding.
 - (8) Speciale 60 Hz uitvoering beschikbaar (zie bestelvoorbeeld).
 - (9) Het is niet aan te bevelen om meer dan 1 dimmer in een inbouwdoos te monteren tenzij er voldoende ventilatie gecreëerd wordt of tenzij de lampbelasting lager is dan de maximaal toegestane waarde (100W voor de 15.51 en 50W voor de 15.91).
 - (10) Bij lampbelastingen > 300 W (>75 W bij spaarlampen of LED verlichting) wordt ten behoeve van de warmteafvoer een montageafstand van 9 mm tussen de aangrenzende modules aanbevolen. Afstandhouder 022.09 kan gebruikt worden (zie toebehoren pagina 19).
- Opmerking: Zorg ervoor dat u bij het instellen van de 15.81 de juiste lampsoort kiest met de keuzeschakelaar (zie pagina 12).
De elektronische dimmers zijn niet geschikt voor verlichte drukknoppen (Type 15.91, 15.51, 15.81).

	15.91	15.51	15.81
<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal lampvermogen 100 W • Geschikt voor dimbare LED-lampen tot 50 W • Geheugenfunctie via drukknop instelbaar • Fase aansnijding • Montage in inbouwdoos 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal lampvermogen 400 W • Geheugenfunctie via drukknop instelbaar • Verschillende types voor trapsgewijs of traploos dimmen • Fase afsnijding • Montage in inbouwdoos of chassismontage 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal lampvermogen 500 W • Instelbaar voor verschillende soorten verlichting via keuzeschakelaar • Instelbare minimale helderheid • Fase aansnijding en afsnijding (afhankelijk van toepassing) • 35 mm railmontage (EN 60715) 	

Elektronische dimmer Bluetooth YESLY 230 V

Type 15.21.8.230.B300

- Montage in inbouwdozen (Ø 60 mm)
- 7 functies, afhankelijk van type belasting
- Functies met of zonder memory voor het bewaren van het laatst ingestelde lichtniveau
- Dim methode: fase aansnijding of fase afsnijding
- Lineaire of exponentiële dimcurve
- Geschikt voor dimbare LED-Lampen, dimbare spaarlampen, dimbare halogeenlampen, conventionele of elektronische voorschakelapparaten
- Transmissieafstand: ca. 10 m in een vrije ruimte (zonder obstakels)
- Verlenging levensduur van verlichting door soft in- en uitschakelen
- Overtemperatuur en kortsluitbeveiliging

Elektronische universele dimmer 230 V

Type 15.21.8.230.0200

- Montage in ronde inbouwdozen (Ø 60mm)
- Dim methode: fase-aansnijding of fase afsnijding
- Langere levensduur van de verlichting door soft in- en uitschakelen
- Overtemperatuur en kortsluitbeveiliging

15.21
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 18

Uitgang

Nominale spanning	V AC	230	230
Max. vermogen	W	300	200
Min. vermogen	W	3	3
Nominale lampbelasting:			
Gloeilamp- of halogeenlampen (230 V) W		300	200
LV-halogeenlampen via ringkerntransformatoren W		300	—
LV-halogeenlampen via E-kerntransformatoren W		300	—
LV-halogeenlampen EVSA W		300	200
Dimbare spaarlampen W		150	—
Dimbare LED-lampen (230 V) W		150	200
230 V LED Strip W		270 ⁽¹⁾	180
Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V- LED W		300	200
Voeding			
Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230	230
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1) U _N	(0.8...1.1) U _N
Verbruik in stand-by	W	0.4	0.4
Algemene gegevens			
Dim methode		Fase aansnijding of afsnijding	Fase aansnijding of afsnijding
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50	-10...+45
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Opmerkingen:

⁽¹⁾ Kies "fase afsnijding" dim methode in de app.

NEW 15.21.8.230.B300

YESLY



- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmeerbaar met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, bedrade drukknop, BEYON of draadloze drukknoppen type 013.B9
- Maximaal dimvermogen 300 W

NEW 15.21.8.230.0200



- Dim methode: fase aansnijding of fase afsnijding
- Zonder Bluetooth interface
- Geschikt voor LED-lampen
- Maximaal dimvermogen 200 W LED
- Zonder geheugenfunctie

PWM dimmer voor LED strips Bluetooth YESLY

Type 15.21.9.024.B200

- Montage in ronde inbouwdozen (Ø 60mm)
- Voor LED strips
- Langere levensduur van de verlichting door soft in- en uitschakelen
- Beveiligd tegen kortsluiting, overbelasting en omgekeerde polariteit
- Drie PWM werksfrequenties (instelbaar) om het stroboscoop-effect (flikkeren) tegen te gaan

15.21
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 18

Uitgang

Nominale spanning	V DC	12...24
Maximale stroom	A	8
LED strips:	24 V W	192
	12 V W	96

Voeding

Nominale spanning (U _N)	V DC	12...24
Werkspanningsbereik		—
Verbruik in stand-by	W	—

Algemene gegevens

Dim methode		PWM
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20

J EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 15.21.9.024.B200

YESLY



- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmeerbaar met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, bedrade drukknop, BEYON en draadloze drukknoppen type 013.B9
- Maximaal dimvermogen 192 W
- Drie PWM werksfrequenties (instelbaar) om het stroboscoop-effect (flikkeren) tegen te gaan

KNX universele dimmer met 2 kanalen

- 2 x 400W uitgangen
- LED-statusindicatie per kanaal
- Thermische beveiliging en kortsluitbeveiliging
- Manuele bediening uitgangen d.m.v. drukknoppen aan de voorkant
- Scenario beheer
- Voedingsspanning via KNX-Bus
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Geschikt voor ETS 4 (of nieuwste versie)

15.2K

Kooiklemmen

KNX aansluiting



NEW 15.2K.8.230.0400



- Dim methode: fase aansnijding of fase afsnijding, met ETS te configureren
- Geschikt voor dimbare LED-Lampen, halogeenlampen, spaarlampen, conventionele of elektronische VSA's

Afmetingen zie pagina 18

Uitgangscircuit

Nominale spanning	V AC	230
Max. vermogen	W	400
Min. vermogen	W	2
Nominale belasting:		
Gloeï- of halogeenlampen (230 V) W		400
LV-Halogeenlampen met ringkerntransformatoren W		400
LV-Halogeenlampen met E-kerntransformatoren W		400
LV-Halogeenlampen met EVSA W		400
Dimbare spaarlampen W		100
Dimbare LED-Lampen (230 V) W		100
Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V - LED W		100
Dim methode		Fase aansnijding / fase afsnijding
Voeding		
BUS-Type		KNX
Voedingsspanning	V DC	30
Nominale stroom	mA	7
Algemene gegevens		
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: type 15.21, elektronische dimmer YESLY, 230 V AC (50/60 Hz) voor lampbelastingen van 3 tot 300W.

1 5 . 2 1 . 8 . 2 3 0 . B 3 0 0

<p>Serie</p> <p>Type</p> <p>1 = "Master/Slave" (Type 15.10/15.11), voor 35 mm railmontage (EN 60715), 17.5 mm breed</p> <p>2 = Voor inbouwdozen</p> <p>2 = Voor 35 mm rail (EN 60715), met 2 uitgangenn (15.2K)</p> <p>5 = Chassismontage of inbouw</p> <p>8 = 35 mm railmontage (EN 60715), 17.5 mm breed voor het dimmen van spaarlampen of LED-lampen</p> <p>9 = Voor inbouwdozen, voor dimmen van LED-lampen</p> <p>Aantal contacten</p> <p>0 = 0 -10 V uitgang (bij type 15.10)</p> <p>1 = 1 halfgeleideruitgang, (maakcontact)</p> <p>K = Dimmer met KNX-Interface</p>	<p>Transmissieprotocol</p> <p>B = Bluetooth Low Energy (BLE)</p> <p>Nominale spoelspanningen</p> <p>230 = 230 V</p> <p>230 = 110...230 V (bij type 15.10)</p> <p>024 = 12...24 V</p> <p>Spanningsoort</p> <p>8 = AC</p> <p>9 = DC</p>	<p>0 = Standaard</p> <p>4 = Traploos dimmen (bij type 15.51)</p> <p>Optie</p> <p>0 = 50 Hz (15.51)</p> <p>50/60 Hz (15.11/21/81/91)</p> <p>DC (15.21.9.024.B200)</p> <p>1 = 50/60 Hz (15.10)</p> <p>6 = 60 Hz (15.51)</p> <p>Uitgangsvermogen</p> <p>0 = 100 W (15.91)</p> <p>2 = 200 W (15.21)</p> <p>3 = 300 W (15.21)</p> <p>4 = 400 W (15.51,15.11, 15.2K)</p> <p>5 = 500 W (15.81)</p>
---	--	---

Alle uitvoeringen

15.10.8.230.0010 (master dimmer, 50/60 Hz)

15.11.8.230.0400 (slave dimmer, 50/60 Hz)

15.21.8.230.B300 Yesly dimmer BLE

15.21.8.230.0200 universele dimmer

15.21.9.024.B200 Yesly dimmer PWM BLE

15.51.8.230.0400 (trapsgewijs dimmen, 50 Hz)

15.51.8.230.0404 (traploos dimmen, 50 Hz)

15.51.8.230.0460 (trapsgewijs dimmen, 60 Hz)

15.81.8.230.0500 (traploos dimmen, 50/60 Hz)

15.91.8.230.0000 (traploos dimmen,, 50/60 Hz)

15.2K.8.230.0400 KNX universele dimmer

Algemene gegevens

EMC - immuuniteit										
Soort test		Norm	15.51/15.91	15.10/11/81	15.21.8.230.0200	15.2K				
ESD-ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV	4 kV				
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV	8 kV				
Uitgestraald elektromagnetisch veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	3 V/m	10 V/m	10 V/m	3 V/m				
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 kHz en 100 kHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	4 kV				
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV	—				
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)		differential mode	EN 61000-4-5		2 kV	2 kV	2.5 kV			
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80)MHz	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-6	3 V		10 V	3 V				
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-6	3 V		10 V	—				
Spanningsdips 70% U _N , 40% U _N		EN 61000-4-11	10 perioden		10 perioden	10 perioden				
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden		10 perioden	10 perioden				
Radiofrequentie geleide emissies 0.15...30 MHz		EN 55015	klasse B		klasse B	klasse B				
Uitgestraalde emissies 30...1000 MHz		EN 55015	klasse B		klasse B	klasse B				
EMC - immuuniteit YESLY			15.21.8.230.B300			15.21.9.024.B200				
ESD-ontlading	via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		4 kV		4 kV			
	via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		8 kV		8 kV			
Uitgestraald elektromagnetisch veld (80...1000)MHz		EN 61000-4-3	10 V/m		10 V/m		10 V/m			
Snelle transiënten (burst 5/50 ns, 5 kHz en 100 kHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	2 kV		2 kV		2 kV			
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-4	4 kV		4 kV		1 kV			
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)		differential mode	EN 61000-4-5		2 kV	1 kV		1 kV		
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80)MHz	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-6	10 V		10 V		10 V			
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-6	10 V		10 V		10 V			
Spanningsdips 70% U _N , 40% U _N		EN 61000-4-11	10 perioden		10 perioden		10 perioden			
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden		10 perioden		10 perioden			
Radiofrequentie geleide emissies 0.15...30 MHz		EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	klasse B		klasse B		klasse B			
Uitgestraalde emissies 30...6000 MHz		EN 55015 / ETSI EN 301489-1 / ETSI EN 301489-17	klasse B		klasse B		klasse B			
Aansluitklemmen		15.10/15.11/15.51/15.81/15.91			15.21		15.2K			
Max. aansluitdiameter	mm ²	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	—		
		1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5	—		
		1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16	—		
Vastzetkoppel	Nm	0.8			0.5		0.5			
		Draadstriplengte mm					9		7	
Overige gegevens		15.10	15.11	15.21	15.51	15.81	15.91	15.2K		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder belasting	W	0.5	0.5	0.4	0.7	0.5	0.4	—	
	bij max. uitgangsvermogen	W	1.7	2.5	2.5	2.2	2.6	1.2	—	
Max. kabellengte voor drukknop-aansluiting		m	100	100	100	100	100	100	—	

Typen 15.10 en 15.11

LED statusindicatie

LED (alleen type 15.10)	Status	LED (alleen type 15.11)	Status
	Stand-by, uitgangsspanning < 1V		Stand-by, ingangsspanning < 1V
	Actief, uitgangsspanning ≥ 1V		Actief, ingangsspanning ≥ 1V
	Kortsluiting of overbelasting, uitgang uitgeschakeld		Kortsluiting of overbelasting, uitgang uitgeschakeld
	Tijd loopt, trappenhuisfunctie		Oververhitting, uitgang uitgeschakeld

Type Traploos dimmen

Werkingsfunctie (zonder geheugen): Na uitschakelen wordt het laatst ingestelde lichtniveau niet bewaard.

Bediening door lange impulsen: De lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop. De minimale lichtsterkte is in te stellen door de knop aan de voorzijde (bij de serie 15.11).

Bediening door korte impulsen: Schakelt afwisselend AAN en UIT tussen de maximale lichtsterkte en de UIT stand.

Werkingsfunctie (met geheugen): het laatst ingestelde lichtniveau wordt bewaard.

Bediening door lange impulsen: De lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop. De minimale lichtsterkte is in te stellen door de knop aan de voorzijde (bij de serie 15.11).

Bediening door korte impulsen: Schakelt afwisselend AAN en UIT. Bij inschakelen stijgt de lichtsterkte naar het voorgaande lichtniveau.

Werkingsfunctie (met geheugen): het laatst ingestelde lichtniveau van spaarlampen wordt bewaard.

Bediening door lange impulsen: de lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop. De minimale lichtsterkte is in te stellen door de knop aan de voorzijde (bij de serie 15.11).

Bediening door korte impulsen: Schakelt afwisselend AAN en UIT tussen de maximale lichtsterkte en de UIT stand. Als de verlichting AAN wordt geschakeld gaat de lichtsterkte naar de maximale stand (om te tonen welke juiste lamp aangeschakeld is) en direct daarna naar de AAN stand.

Trappenhuisfunctie met vroegtijdige waarschuwing: Na de beginpuls sluit het uitgangcontact zich en de tijd loopt. Na periode T wordt de verlichting voor 10 seconden met 50% gedimd en daarna wordt de verlichting voor 30 seconden gedimd tot de verlichting uitgaat. Tijdens de ingestelde tijd en de in totaal 40 seconden durende waarschuwingstijd is het mogelijk om de tijd te verlengen met T.

Soort lampbelasting - Type 15.11

Soort lampbelasting	Instellen keuzeschakelaar	Instellen helderheid
<ul style="list-style-type: none"> Gloeilampen Halogeenlampen 230 V AC Halogeenlampen 12/24 V met elektronische transformator of EVS 	<p>(Fase afsnijding)</p>	<p>Het is aan te bevelen de helderheid op de minimale waarde in te stellen zodat bij het inschakelen het hele dimbereik beschikbaar is. Als bij het inschakelen meer licht wenselijk is, bestaat de mogelijkheid om de helderheid op een hogere waarde in te stellen.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Dimbare spaarlampen Dimbare LED lampen (230 V) 	<p>(Fase aansnijding)</p>	<p>Het is aan te bevelen de helderheid op een middenwaarde in te stellen zodat de lampen bij het inschakelen niet gaan knipperen. De precieze waarde hangt af van de lampsoort en de leverancier van de lamp.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Halogeenlampen 12/24 V met elektromagnetische ringkern transformator Halogeenlampen 12/24 V met elektromagnetische E-kerntransformator 	<p>(Fase aansnijding)</p>	<p>Het is aan te bevelen de helderheid op de minimale waarde in te stellen zodat bij het inschakelen het hele dimbereik beschikbaar is. Als bij het inschakelen meer licht wenselijk is, bestaat de mogelijkheid om de helderheid op een hogere waarde in te stellen.</p>

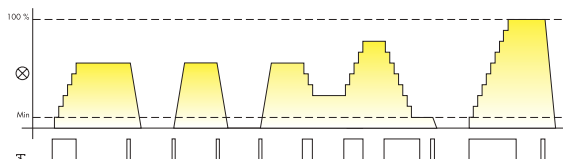
Typen 15.51 en 15.91

Funcities

Type

Trapsgewijs dimmen

Werkingsfunctie 1 (met geheugen): het laatst ingestelde lichtniveau wordt bewaard.

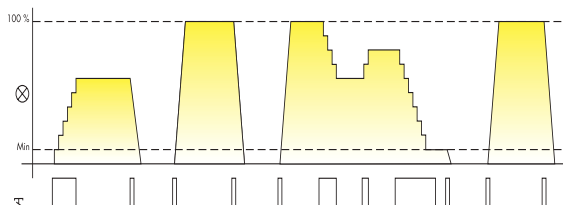


Bediening door lange impulsen: (door drukken op drukknop): regeling van lichtsterkte dalend of stijgend in 10 stappen.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT. Bij inschakelen stijgt de lichtsterkte naar het voorgaande lichtniveau.

15.51...0400
15.51...0460

Werkingsfunctie 2 (zonder geheugen): na uitschakelen wordt het laatst ingestelde lichtniveau niet bewaard.



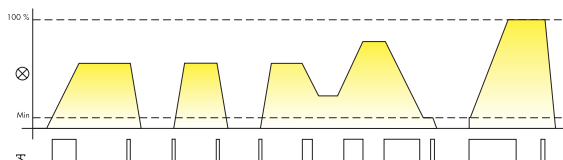
Bediening door lange impulsen: (door drukken op drukknop): regeling van lichtsterkte dalend of stijgend in 10 stappen.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT. Bij inschakelen stijgt de lichtsterkte naar het maximale lichtniveau.

Type

Traploos dimmen

Werkingsfunctie 3 (met geheugen): het laatst ingestelde lichtniveau wordt bewaard.

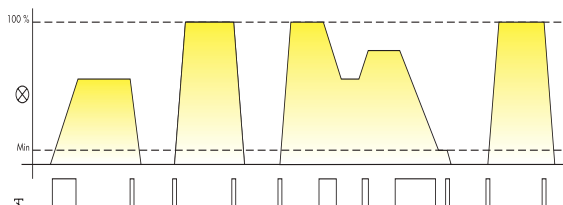


Bediening door lange impulsen: de lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT. Bij inschakelen stijgt de lichtsterkte naar het voorgaande lichtniveau.

15.51...0404
15.91...0000

Werkingsfunctie 4 (zonder geheugen): in- en uitschakelen, waarbij het laatst ingestelde lichtniveau niet wordt bewaard.



Bediening door lange impulsen: de lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT tussen de maximale lichtsterkte en de UIT stand.

Werkingsfunctie instellen

Type 15.51 - Inbouw- of chassismontage

Bij type **15.51** is werkingfunctie 1 (of werkingfunctie 3 bij 0404 uitvoering) vooraf ingesteld. Het is mogelijk om de werkingfunctie te wijzigen volgens onderstaande procedure:

- Verwijder de aansluitspanning;
- Druk de bedieningsknop in;
- Sluit de aansluitspanning aan en houd de bedieningsknop nog 3 seconden ingedrukt;
- Bij het loslaten van de bedieningsknop, knippert de lamp twee maal bij instelling op werkingfunctie 2 (of werkingfunctie 4 bij 0404 uitvoering), of knippert eenmaal bij instelling op werkingfunctie 1 (of werkingfunctie 3 bij 0404 uitvoering). Door herhaling van bovenstaande stappen, wordt van werkingfunctie gewisseld.

Type 15.21.8.230.0200

De dimmer is vooraf op de "fase afsnijding" dim methode ingesteld, het is mogelijk om dit te wijzigen in "fase aansnijding" volgens onderstaande procedure:

- Verwijder de aansluitspanning;
- Druk op een drukknop en houd deze ingedrukt;
- Bied de aansluitspanning aan en houd de drukknop ingedrukt tot de lamp 1 of 2 keer knippert en laat de drukknop daarna los. Als de verlichting 2 keer knippert dan is de nieuw ingestelde dimmethode fase aansnijding, bij 1 keer knipperen is de dimmethode op fase afsnijding ingesteld.

Type 15.91 - Voor inbouwdozen of diepe schakeldozen

Bij type **15.91** is werkingfunctie 4 (zonder geheugen) vooraf ingesteld. Het is mogelijk om de werkingfunctie te wijzigen volgens onderstaande procedure:

- Verwijder de aansluitspanning;
- Druk de bedieningsknop in;
- Sluit de aansluitspanning aan en houd de bedieningsknop nog 3 seconden ingedrukt;
- Bij het loslaten van de bedieningsknop, knippert de lamp twee maal bij instelling op werkingfunctie 3 of knippert eenmaal bij instelling op werkingfunctie 4. Door herhaling van bovenstaande stappen, wordt van werkingfunctie gewisseld.

Type 15.81

LED statusindicatie

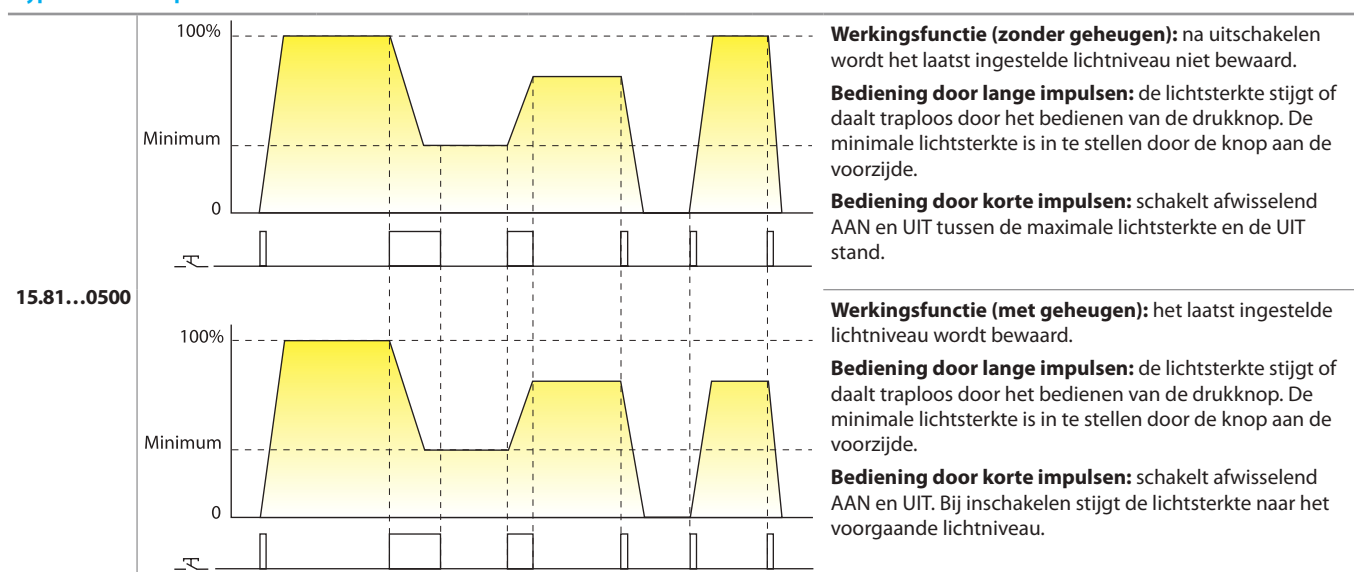
LED (alleen type 15.81)	Voedingsspanning	Thermische beveiliging
	UIT	—
	AAN	—
	AAN	AAN*

* De interne thermische beveiliging heeft een onveilige temperatuur ten gevolge van overbelasting of een verkeerde installatie gedetecteerd, de uitgang van de dimmer wordt uitgeschakeld.

Het is alleen mogelijk de dimmer met de drukknop weer in te schakelen als de temperatuur weer is gedaald tot een veilige waarde (na 1 tot 10 minuten, afhankelijk van de installatieomstandigheden) en nadat de oorzaak van de overbelasting is weggenomen.

Functies

Type Traploos dimmen



Werkingsfunctie (zonder geheugen): na uitschakelen wordt het laatst ingestelde lichtniveau niet bewaard.

Bediening door lange impulsen: de lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop. De minimale lichtsterkte is in te stellen door de knop aan de voorzijde.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT tussen de maximale lichtsterkte en de UIT stand.

Werkingsfunctie (met geheugen): het laatst ingestelde lichtniveau wordt bewaard.

Bediening door lange impulsen: de lichtsterkte stijgt of daalt traploos door het bedienen van de drukknop. De minimale lichtsterkte is in te stellen door de knop aan de voorzijde.

Bediening door korte impulsen: schakelt afwisselend AAN en UIT. Bij inschakelen stijgt de lichtsterkte naar het voorgaande lichtniveau.

Soort lampbelasting

Instellen keuzeschakelaar

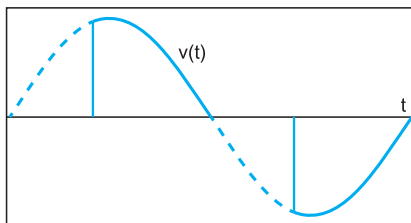
Instellen helderheid

	Instellen keuzeschakelaar		Instellen helderheid
	Met geheugen (M)	Zonder geheugen (M)	
<ul style="list-style-type: none"> Gloeilampen Halogeenlampen 230 V AC Halogeenlampen 12/24 V met elektronische transformator of EVS 			Het is aan te bevelen de helderheid op de minimale waarde in te stellen zodat bij het inschakelen het hele dimbereik beschikbaar is. Als bij het inschakelen meer licht wenselijk is, bestaat de mogelijkheid om de helderheid op een hogere waarde in te stellen.
<ul style="list-style-type: none"> Dimbare spaarlampen Dimbare LED lampen (230 V) 			Het is aan te bevelen de helderheid op een middenwaarde in te stellen zodat de lampen bij het inschakelen niet gaan knipperen. De precieze waarde hangt af van de lampsoort en de leverancier van de lamp.
<ul style="list-style-type: none"> Halogeenlampen 12/24 V met elektromagnetische ringkern transformator Halogeenlampen 12/24 V met elektromagnetische E-kernttransformator 			Het is aan te bevelen de helderheid op de minimale waarde in te stellen zodat bij het inschakelen het hele dimbereik beschikbaar is. Als bij het inschakelen meer licht wenselijk is, bestaat de mogelijkheid om de helderheid op een hogere waarde in te stellen.

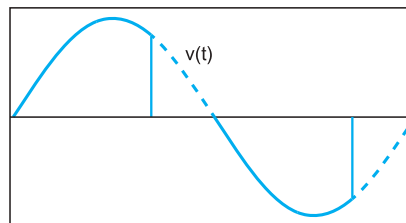
DIM methode

Fase aansnijding en fase afsnijding:

Fase aansnijding



Fase afsnijding

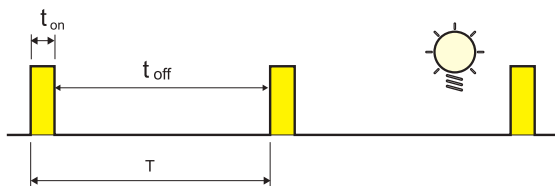


Het dimmen van de verlichting wordt gerealiseerd met “fasesnijstechniek”, die werkt door een deel van de sinusvormige golf af te snijden om de EFFECTIEVE spanning naar de lamp te verminderen. Als dit wordt “afgesneden” aan het begin van elke halve cyclus dan wordt dit fase aansnijding genoemd. Als dit wordt “afgesneden” aan het einde van elke halve cyclus dan wordt dit fase afsnijding genoemd. Deze 2 methoden zijn geschikt voor het dimmen van verschillende verlichting: fase afsnijding is in het algemeen beter voor elektronische transformator voor laagspanningslampen (halogeen of LED). Fase aansnijding is meer geschikt voor laagspanning halogeenlampen met elektromagnetische transformator, dimbare spaarlampen 230 V en dimbare LED lampen 230 V. Beide methoden zijn echter geschikt voor het dimmen van 230 V halogeen- en gloeilampen. Gezien de verschillende soorten lampen die daadwerkelijk op de markt verkrijgbaar zijn, verwijzen wij naar de technische specificaties op pagina 3, en de aanbevelingen van de fabrikant van de lamp.

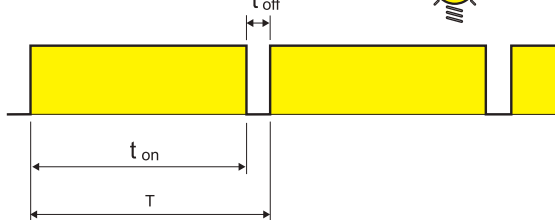
PWM:

“Pulsbreedtemodulatie” regelt het elektrisch vermogen door het aanpassen van de verhouding tussen de AAN en de UIT tijd (duty cycle). Hoe hoger de duty cycle, hoe hoger het vermogen naar de belasting. PWM is uitsluitend voor gelijkstroom bedoeld en in het bijzonder voor het dimmen van DC LED strips. In dit geval wordt de dimmer achter de voeding geplaatst.

Duty Cycle 10 %



Duty Cycle 90 %





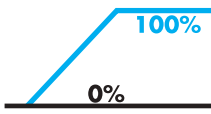
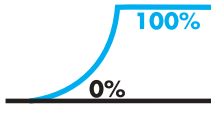

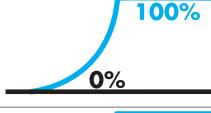

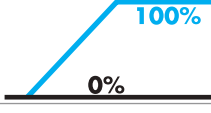
Type 15.21

Dimmer instellingen

De functies van de dimmer kunnen met de Finder YOU app ingesteld worden (beschikbaar voor iOS en Android apparaten). Dit product is met de fabrieksinstelling direct te gebruiken: 1 – LEDRC1; fase afsnijding met lineaire dimcurve.

Functies

Instelbaar met app.

Lampsoort	Functie	Dim methode	Dimcurve
LED-lampen, halogeenlampen, EVSA LED  	1	TE Fase afsnijding	Lineair 
	2	LE Fase aansnijding	
LED LED	3	TE Fase afsnijding	Exponentiëel 
	4	LE Fase aansnijding	
Spaarlampen 	5	TE Fase afsnijding	Exponentiëel 
	6	LE Fase aansnijding	
Conventioneel VSA 	7	LE Fase aansnijding	Lineair 
AUTO	AUTOMATISCH		

AUTO: De functie AUTO controleert met een speciale algoritme de dim methode (fase aansnijding of afsnijding) en kiest zo de meest geschikte methode voor de aangesloten belasting. Als de functie AUTO wordt gekozen, voert de dimmer elke keer wanneer de voedingsspanning (L-N) wordt aangesloten (ook na stroomuitval) aan de hand van twee cycli een controle uit. Deze cycli stellen de dimmer in staat om de juiste dimmethode te kiezen.

Dimcurve: De lineaire of exponentiële dimcurve zorgt ervoor dat de dimmer zich beter aan het type belasting kan aanpassen om een beter licht comfort te bereiken.

Parameters

Instelbaar met de Finder YOU app.

Minimale helderheidswaarde: Minimumwaarde van de helderheid.

Schakeltijd: IN/UIT overgangstijd.

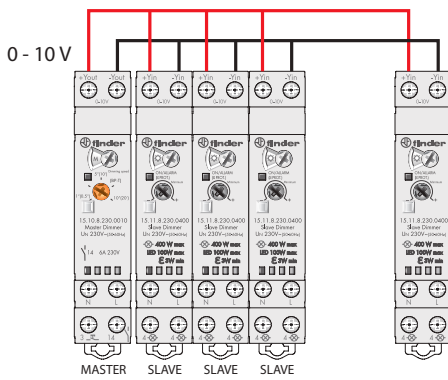
Dimsnelheid: De benodigde tijd om de hoogste of laagste waarde van de helderheid te bereiken.

Scenariotijd: De benodigde tijd om een door een scenario ingestelde waarde te bereiken.

Memory: Het bewaren van de laatste helderheidswaarde voor het uitschakelen.

Hersteltijd na stroomuitval: Het herstellen van het lichtniveau bij het terugkeren van de stroomvoorziening.

Aansluitschema (Type 15.10 en 15.11)



Dit nieuwe systeem is modulair, aanpasbaar aan elke behoefte en maakt het dimmen van meerdere lampen mogelijk door middel van een master dimmer type 15.10.8.230.0010.

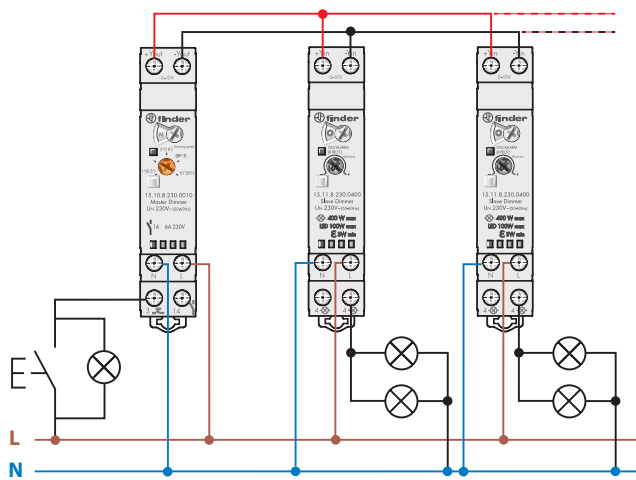
De master dimmer, produceert een 0 - 10V-sigitaal evenredig met het dimniveau:

0V correspondeert met 0% (verlichting uit); 5V is gelijk aan 50% van het dimniveau en 10V correspondeert met de maximale lichtsterkte (100% verlichting aan). De aansluitklemmen met het 0 - 10V uitgangssigitaal van een master dimmer moeten verbonden worden met de + Yin / Yin klemmen van een of meer slave dimmers (15.11.8.230.0400).

Het resultaat is een flexibel systeem dat een reeks oplossingen biedt van de minimale configuratie van een master dimmer en een slave dimmer, tot de maximale configuratie van een master dimmer en 32 slave dimmers. Elke slave dimmer kan een verschillend type verlichting aansturen afhankelijk van de betreffende dim methode, fase aansnijding of fase afsnijding.

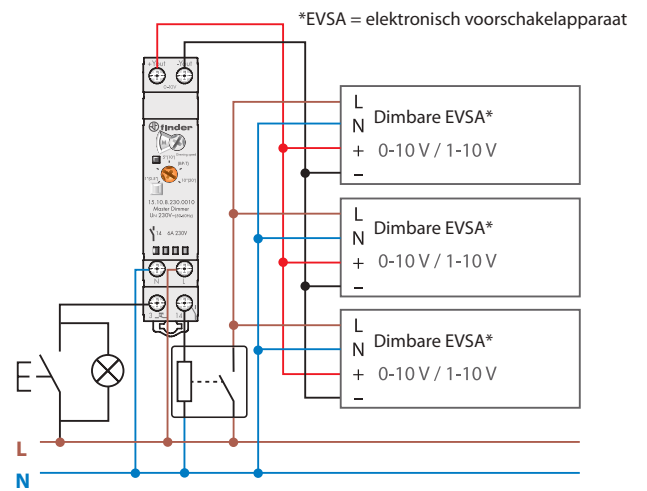
De slaves kunnen de lichtsterkte van halogeen verlichting, dimbare LED-lampen, dimbare spaarlampen regelen en er kan gebruik gemaakt worden van elektronische en elektromagnetische transformatoren.

Een master zou bijvoorbeeld een slave kunnen bedienen die LED lampen dimt en een tweede slave halogeenverlichting en weer een derde kan gebruik maken van elektronische transformatoren.



Master dimmer type 15.10 en slave dimmer type 15.11

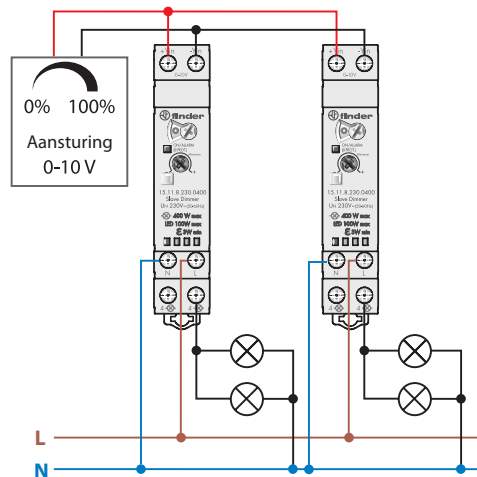
Een master dimmer kan maximaal 32 slave dimmers aansturen. De drukknoppen (verlichte drukknoppen inbegrepen, max.15) kunnen worden gebruikt om verlichting AAN/UIT te schakelen (bediening door korte impulsen) of om de gewenste lichtsterkte te bereiken (bediening door lange impulsen). Iedere slave kan een ander type belasting dimmen.



Master dimmer met een elektronische transformator of een ballast

Met de master dimmer is het mogelijk om een elektronische transformator of een ballast met een ingangssigitaal van 0 - 10V / 1 - 10V (let op de polariteit) aan te sturen. Voor een toepassing met een 1 - 10V signaal dient de L van de ballast gevoed te worden met klem 14. Dit zal ervoor zorgen dat de toevoer naar de ballast voor een signaal < 1V wordt afgesneden.

Opmerking: De inschakelstroom van de ballast op klem 14 mag niet hoger worden dan 30 A 230 AC. Anders dient men een relais of een magneetschakelaar erbij te gebruiken.



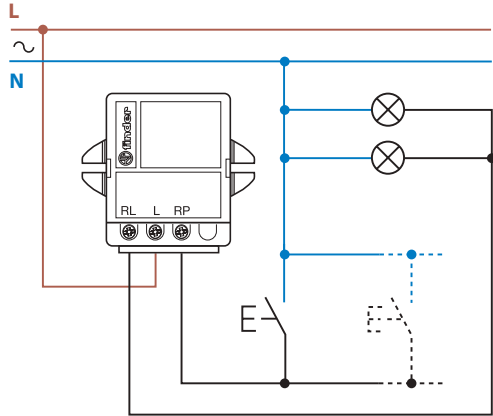
GBS met uitgangssigitaal van 0 - 10V + slave dimmer

In de domotica en in de gebouwautomatisering kan de serie 15.11 slave dimmer direct aan de 0-10V uitgang van een gebouwbeheersysteem aangesloten worden of met een potentiometer worden bediend.

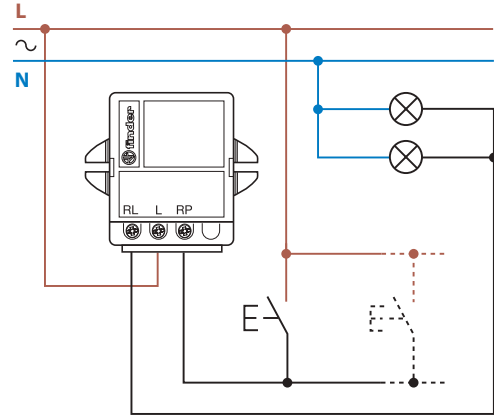
Aansluitschema

Opmerking: Bij het aansluiten moeten lampen met beschermingsklasse 1 verbonden zijn met de aarde.

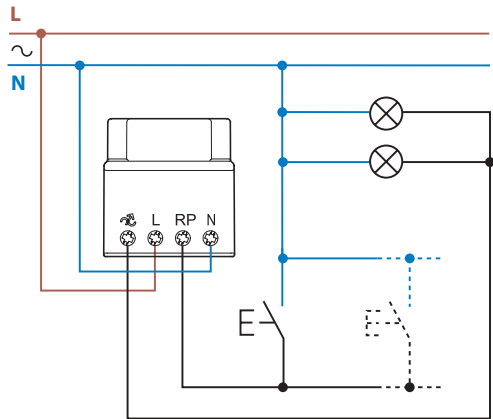
Type 15.51 - 3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



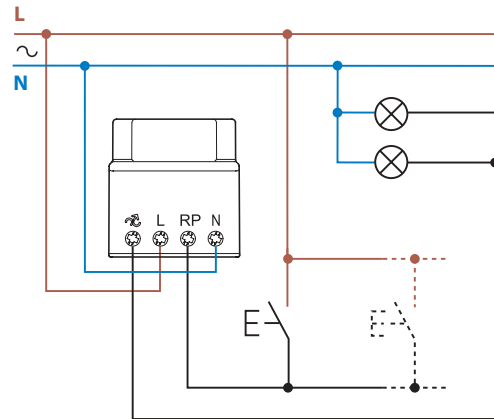
Type 15.51 - 4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



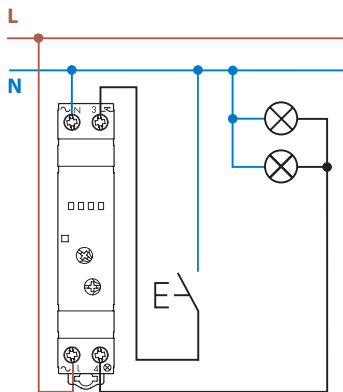
Type 15.91 - 3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



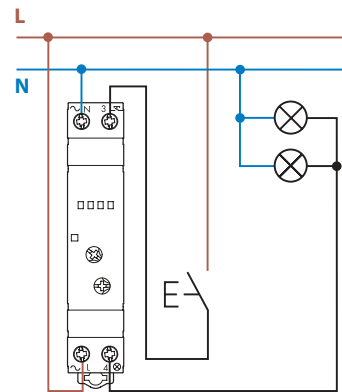
Type 15.91 - 4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



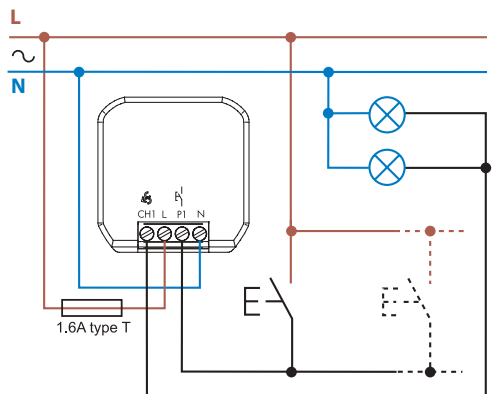
Type 15.81 - 3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



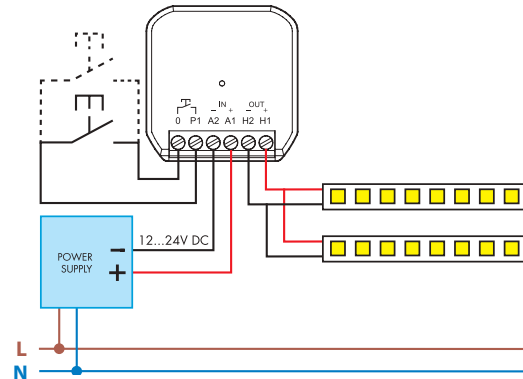
Type 15.81 - 4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



Type 15.21.8.230.xxxx - 4-draads aansluiting

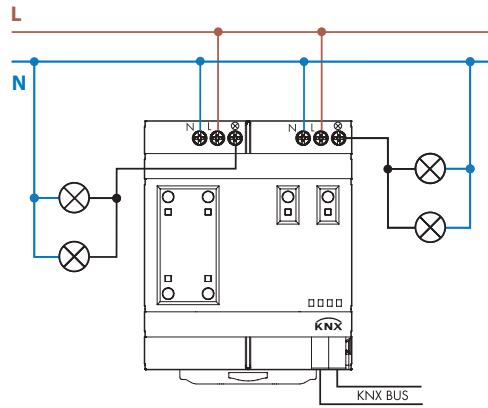


Type 15.21.9.024.B200



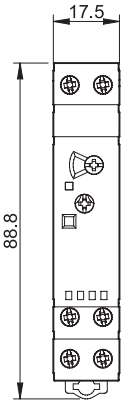
Aansluitschema

Type 15.2K

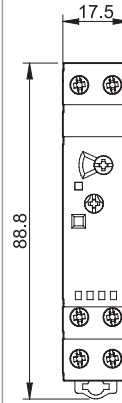


Afmetingen

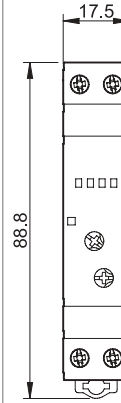
Type 15.10
Kooiklemmen



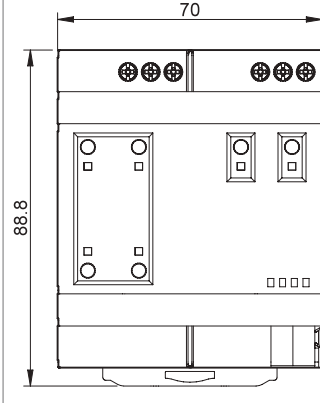
Type 15.11
Kooiklemmen



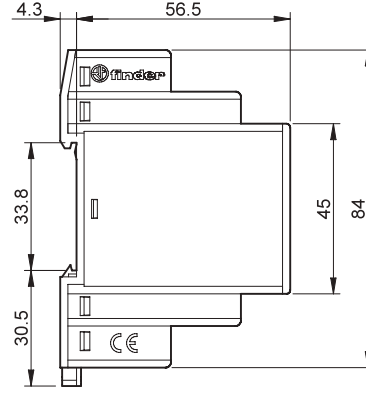
Type 15.81
Kooiklemmen



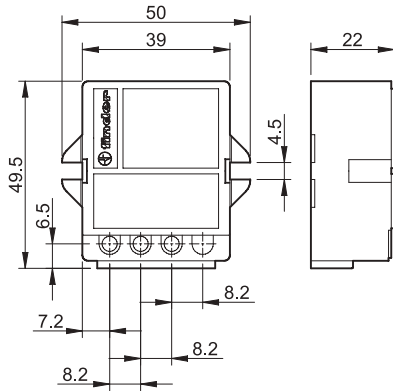
Type 15.2K
Kooiklemmen



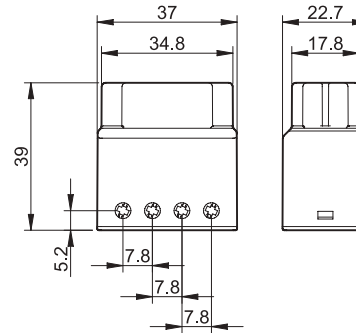
KNX aansluiting



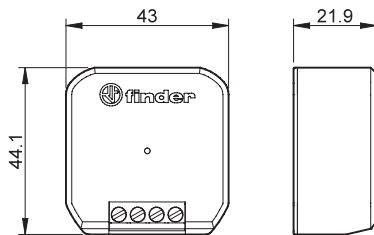
Type 15.51
Kooiklemmen



Type 15.91
Kooiklemmen



Type 15.21
Kooiklemmen



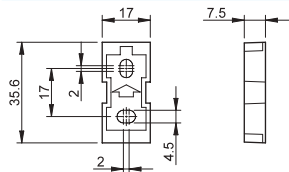
Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage voor type 15.10, 15.11 en 15.81, 17,5 mm breed

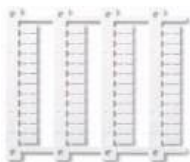
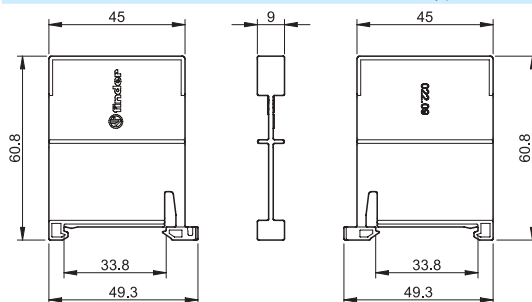
020.01



022.09

Afstandhouder voor warmteafvoer, grijs, naar behoefte op DIN-rail te plaatsen tussen 2 dimmers, kunststof, 9 mm breed, voor type 15.10, 15.11 en 15.81

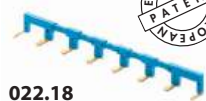
022.09



060.48

Mat met codeerplaatjes voor type 15.10, 15.11 en 15.81, 48 stuks (6x12) mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48



022.18

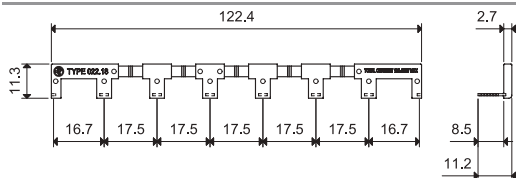


8-voudige doorverbindstrip voor type 15.10 en 15.11, 17,5 mm breed

022.18 (blauw)

Nominale waarde

10 A - 250 V

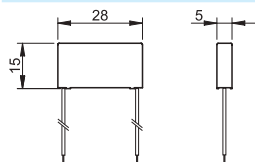


015.0.230

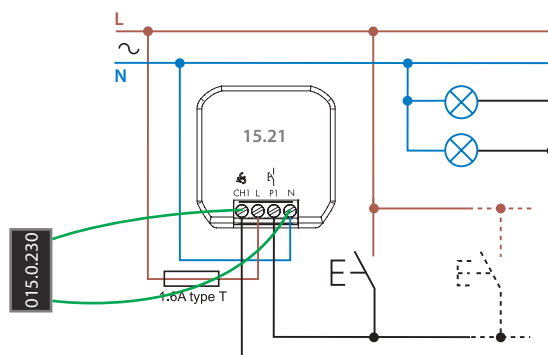
Lekstroomonderdrukingsmodule

De module absorbeert de lekstroom van LED-lampen, ingeval deze bij uitgeschakelde dimmer de lampen niet volledig uitschakelen, maar nog minimaal ingeschakeld blijven. Opgenomen vermogen 0.8 W bij 230 V AC.

015.0.230



Aansluitschema - Type 15.21



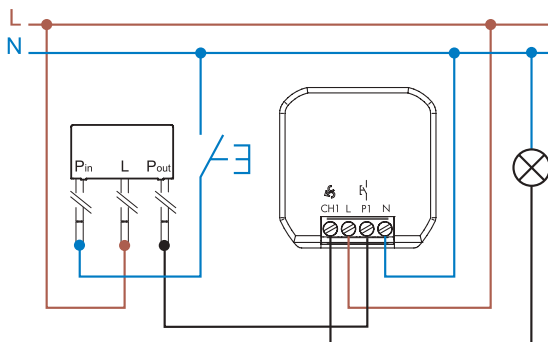
Toebehoren



013.00

Fase/Nul omzetter voor drukknoppen. Gebruik dit met een bestaande drukknop die met de nulleider is bedraad en het nieuwe impulsrelais of apparaat alleen geschikt is voor drukknoppen waarop de fasedraad is aangesloten. Wijziging van de bestaande bedrading is hierdoor niet nodig.

013.00



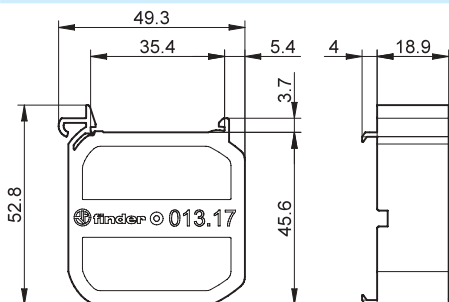
Toepassingsvoorbeeld met Type 13.22



013.17

Adapter voor 35 mm railmontage, om de 15.21 apparaten in de schakelkast te installeren.

013.17



Bewegings- en aanwezigheidsmelders 10 A



Energiebesparing
in hotelkamers



Trappenhuis-
verlichting



Kantoren,
zwebaden
en scholen



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



SERIE
18

Infrarood bewegingsmelders voor binnen- of buiteninstallatie - wandmontage

Type 18.01

- Binneninstallatie
- Wandmontage

Type 18.11

- Buiteninstallatie (IP 54)
- Wandmontage

Type 18.A1

- Buiteninstallatie (IP 55)
- Wandmontage
- Aardaansluitklem (PE)
- Push-in aansluitklemmen

- Uitgangskontakt is met de voedingsspanning verbonden
- Geringe afmetingen
- Geïntegreerde instelling voor de helderheidsdrempel en uitschakelvertragingstijd
- Door de universele montagepositie is het detectiegebied goed instelbaar
- Grote detectiehoek

18.01/18.11

Koorklemmen



18.A1

Push-in aansluiting



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Opmerking: Bij de melders met voedingsspanning 110...125V AC moet de toegestane belasting gehalveerd worden (dus b.v. 500 W i.p.v. 1000 W)
Afmetingen zie pagina 17

Contact

	18.01	18.11	18.A1
Aantal contacten	1 maakcontact	1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	230/230	230/230	230/230
Max. schakelvermogen AC1 VA	2300	2300	2300
Max. schakelvermogen AC15 (230 V) VA	450	450	450
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W	1000	1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	500	500	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	350	350	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	150	150	150
LED (230 V) W	150	150	150
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	300	300	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	500	500	500
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

	18.01	18.11	18.A1
Leverbare V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	110...230
nominale spanningen (U _N) DC	—	—	—
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2.5/—	2.5/—	2/0.8
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—

Algemene gegevens

	18.01	18.11	18.A1
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare helderheidsdrempel lx	5...350	5...350	5...1000
Instelbare uitschakelvertragingstijd	10 s...12 min	10 s...12 min	10 s...20 min
Detectiebereik	Zie pagina 14	Zie pagina 14	Zie pagina 14
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50	-30...+50	-30...+50
Beschermingsgraad	IP 40	IP 54	IP 55

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)





Infrarood bewegingsmelders voor binneninstallatie - plafondmontage

Type 18.21

- Opbouwmontage

Type 18.31

- Inbouwmontage

Type 18.31-0031

- Voor hoge plafonds (6 meter max.)
- Opbouwmontage of inbouwmontage

- Uitgangskontakt is met de voedingsspanning verbonden
- Geringe afmetingen
- Geïntegreerde instelling voor de helderheidsdrempel en de uitschakelvertraging
- Grote detectiehoek

18.21/18.31/18.31...0031

Koosklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Opmerking: Bij de melders met voedingsspanning 110...125V AC moet de toegestane belasting gehalveerd worden (dus b.v. 500 W i.p.v. 1000 W)

Afmetingen zie pagina 16

Contact

	18.21	18.31	18.31-0031
Aantal contacten	1 maakcontact	1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	230/230	230/230	230/230
Max. schakelvermogen AC1 VA	2300	2300	2300
Max. schakelvermogen AC15 (230 V) VA	450	450	450
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W	1000	1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	500	500	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	350	350	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	150	150	150
LED (230 V) W	150	150	150
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	300	300	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	500	500	500

Contactmateriaal standaard

AgSnO₂

AgSnO₂

AgSnO₂

Voeding

	18.21	18.31	18.31-0031
Leverbare nominale spanningen (U _N) V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230	120...230
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2/1	2/1	2/1
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
DC	—	—	—

Algemene gegevens

	18.21	18.31	18.31-0031
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare helderheidsdrempel lx	5...350	5...350	5...350
Instelbare uitschakelvertragingstijd	10 s...12 min	10 s...12 min	30 s...35 min
Detectiebereik	Zie pagina 14	Zie pagina 14	Zie pagina 14
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Beschermingsgraad	IP 40	IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Infrarood bewegingsmelders met potentiaalvrij uitgangcontact voor binneninstallatie - plafondmontage

Type 18.21-0300

- Opbouwmontage

Type 18.31-0300

- Inbouwmontage

- Geringe afmetingen
- Geïntegreerde instelling voor de helderheidsdrempel en de uitschakelvertraging
- Grote detectiehoek

18.21...0300/18.31...0300
Kooiklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Opmerking: Bij de melders met voedingsspanning 110...125V AC moet de toegestane belasting gehalveerd worden (dus b.v. 500 W i.p.v. 1000 W)

Afmetingen zie pagina 16

Contact

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V)	VA	450	450
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W		1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W		500	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W		350	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W		150	150
LED (230 V) W		150	150
Laagspannings halogeenvlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W		300	300
Laagspannings halogeenvlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W		500	500
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	120...230	120...230
nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)/DC	24	24
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2/1	2/1
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253
	V AC (50/60 Hz)/DC	19.2...26.4	19.2...26.4

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare helderheidsdrempel	lx	5...350	5...350
Instelbare uitschakelvertragingstijd		10 s...12 min	10 s...12 min
Detectiebereik		Zie pagina 14	Zie pagina 14
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Infrarood bewegings- en aanwezigheidsmelders met push-in aansluitklemmen voor binneninstallatie

Type 18.51

- Standaard uitvoering
- Potentiaalvrij uitgangskontakt

Type 18.51-0040

- Aansluitmogelijkheid voor een separate drukknop
- Dynamische lichtcompensatie
- Uitgangskontakt is met de voedingsspanning verbonden

Type 18.51-B300

- Instelbaar via Bluetooth LE (Low Energy) met een Android of iOS smartphone
- Groot detectiebereik tot 64 m²
- Twee detectiebereiken:
 - als aanwezigheidsmelder, geschikt voor zones met weinig activiteit
 - als bewegingsmelder, geschikt voor doorgangszones of zones met een hoge activiteit
- Modern ontwerp
- Snelle installatie door push-in technologie
- 1 maakcontact 10 A, nulpuntschakelend
- Voor wand- en plafondmontage
- Toebehoren voor diverse montage mogelijkheden wordt standaard meegeleverd
- Dubbele aansluitklemmen voor eenvoudig doorverbinden

18.51/18.51...0040/18.51...B300

Push-in aansluiting



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
 VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat
 Opmerking: Bij de melders met voedingsspanning 110...125V AC moet de toegestane belasting gehalveerd worden (dus b.v. 500 W i.p.v. 1000 W)

Afmetingen zie pagina 16

Contact

	18.51	NEW 18.51...0040	NEW 18.51...B300
Aantal contacten	1 maakcontact	1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom A	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)	10/20 (100 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	230/230	230/230
Max. schakelvermogen AC1 VA	2500	2300	2300
Max. schakelvermogen AC15 (230 V) VA	450	450	450
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W	1000	1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	500	500	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	350	350	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	150	150	150
LED (230 V) W	150	150	150
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	300	300	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	500	500	500
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂	AgSnO ₂
Voeding			
Leverbare nominale spanningen (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230	110...230
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W	1.5/1	1.5/1	1.5/1
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	96...253	96...253	96...253
Algemene gegevens			
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Instelbare helderheidsdrempel lx	1...500	1...500	4...1000
Instelbare uitschakelvertragingstijd	12 s...35 min	12 s...35 min	12 s...25 min
Detectiebereik	Zie pagina 14	Zie pagina 14	Zie pagina 14
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50	-10...+50	-10...+50
Beschermingsgraad	IP 40	IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Infrarood bewegings- en aanwezigheidsmelders met push-in aansluitklemmen voor binneninstallatie

Type 18.5D met DALI-interface

Drie werksfuncties:

- Daglicht-gekoppeld constant lichtniveau besturing
- AAN/UIT besturing met vroegtijdige waarschuwing
- AAN/UIT besturing met vroegtijdige waarschuwing + oriëntatieverlichting

Type 18.4K met KNX-Interface

- Herkenning van de bewegingsrichting
- Detectiebereik tot 120 m² (4x30)m

Type 18.5K met KNX-Interface

- Detectiebereik tot 64 m²

- 5 uitgangen (datapoint) voor het aansturen van lasten (verlichting, HVAC etc.)
- 1 uitgang (datapoint) Master/Slave herkenning
- Instelbare helderheidsdrempel en gevoeligheid
- Instelbare functie voor het blokkeren van de helderheidsdrempel
- Melding van het lichtniveau en beweging (voor beveiliging etc.)
- Toepasbaar voor ETS-4 (of laatste versie)

18.5D
Push-in aansluiting



18.4K/18.5K
KNX aansluiting



Afmetingen zie pagina 16

Voeding

Leverbare nominale spanninge (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	—	—
Nominaal vermogen VA (50 Hz)/W	1.5/1	—	—
Werkspanningsbereik V AC (50/60 Hz)	96...253	—	—

Voeding

BUS-Type	—	KNX	KNX
Voedingsspanning V DC	—	30	30
Stroomverbruik mA	—	10	10

Algemene gegevens

Instelbare helderheidsdrempel lx	10...800	1...1500	1...1500
Instelbare tijd voor het afschakelen	10 s...35 min	0.1 s...18 h	0.1 s...18 h
Detectiebereik	Zie pagina 14, 15	Zie pagina 14, 15	Zie pagina 14, 15
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50	-5...+45	-5...+45
Beschermingsgraad	IP 40	IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

NEW 18.5D



DALI

DALI



- Voor kantoren, scholen en zones met weinig activiteit
- Geschikt voor directe aansturing van 8 DALI armaturen/ballasts
- Groot detectiebereik tot 64 m²
- Twee detectiebereiken:
 - als aanwezigheidsmelder voor zones met een lage activiteit
 - als bewegingsmelder voor doorgangsruimtes en zones met een hoge activiteit

NEW 18.4K.9.030.0001



KNX

- Voor gangen in kantoren en hotels en doorgangsruimtes
- Detectiebereik tot 30 m lang en 4 m breed
- Twee detectiebereiken: rechts en links
- Dynamische lichtregeling
- Logische poorten
- Tot 5 uitgangen

NEW 18.5K.9.030.0001



KNX

- Voor kantoren, scholen en zones met weinig activiteit
- Groot detectiebereik tot 64 m²
- Dynamische lichtregeling
- Logische poorten
- Tot 5 uitgangen

J

Bewegingsmelders met push-in aansluitklemmen voor binneninstallatie - met potentiaalvrij uitgangcontact

Type 18.41

- Voor installatie in gangen (plafondmontage)

- Groot detectiebereik (tot 120 m²)
- Modern ontwerp
- Snelle installatie door push-in technologie
- 1 maakcontact 10 A, nulpuntschakelend
- Toebehoren voor diverse montage mogelijkheden wordt standaard meegeleverd
- Dubbele aansluitklemmen voor eenvoudig doorverbinden

18.41
Push-In - aansluiting



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Opmerking: Bij de melders met voedingsspanning 110...125V AC moet de toegestane belasting (dus b.v. 500 W i.p.v. 1000 W)

Afmetingen zie pagina 16

Contact

Aantal contacten		1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/20 (100 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500
Max. schakelvermogen AC15	VA	450
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	150
LED (230 V)	W	150
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	500

Contactmateriaal standaard AgSnO₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...230
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	1.5/1
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	96...253

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³
Instelbare helderheidsdrempel	lx	1...500
Instelbare uitschakelvertragingstijd		12 s...35 min
Detectiebereik		Zie pagina 14
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



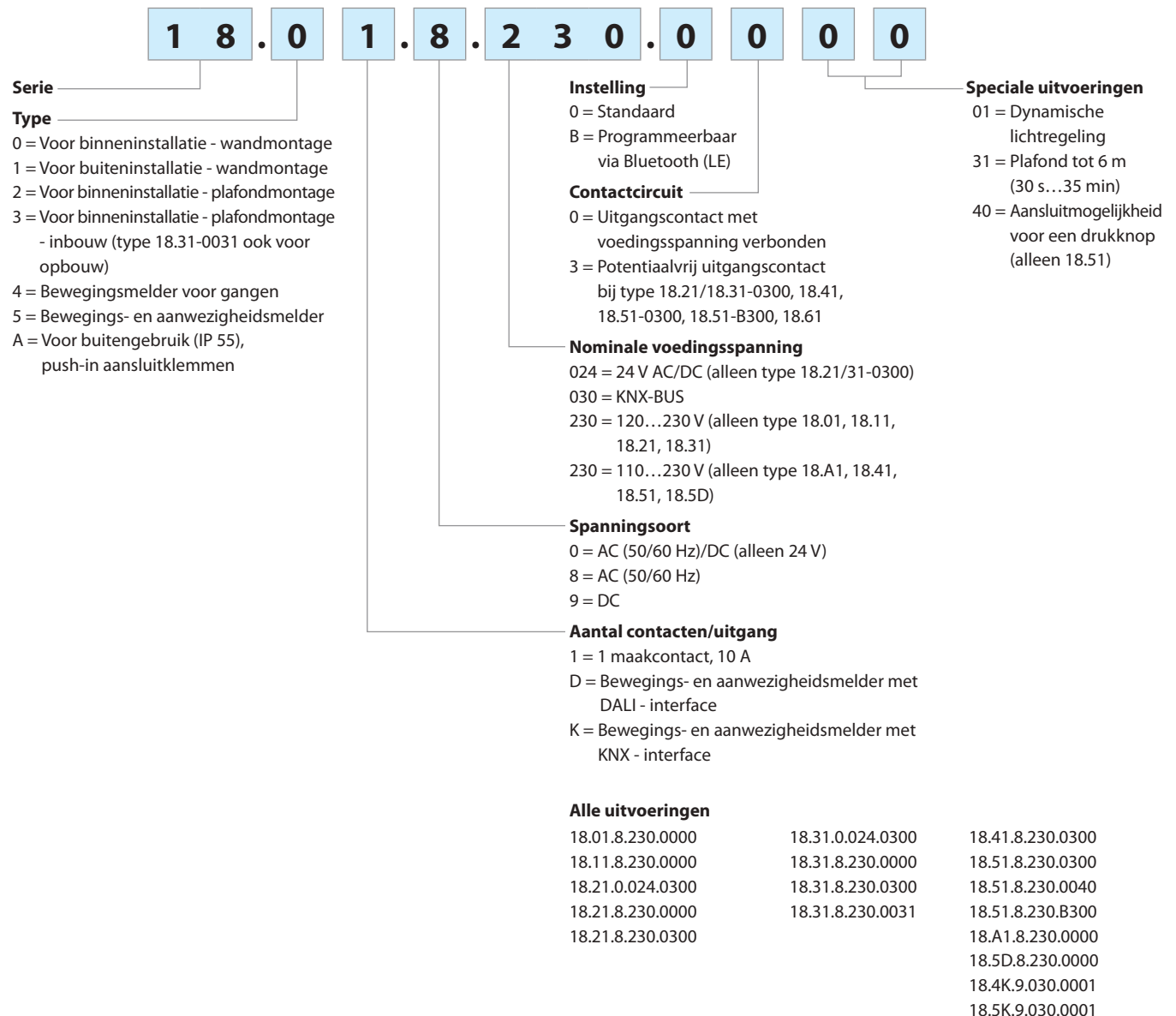
18.41




- 1 maakcontact 10 A
- Toepasbaar als bewegingsmelder in gangen van hotels, bedrijven etc.
- Lengte detectiebereik is 30 m en breedte is 4 m

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 18, bewegingsmelder voor binneninstallatie, wandmontage - opbouw, 1 maakcontact 10 A, voedingsspanning (120...230)V AC.

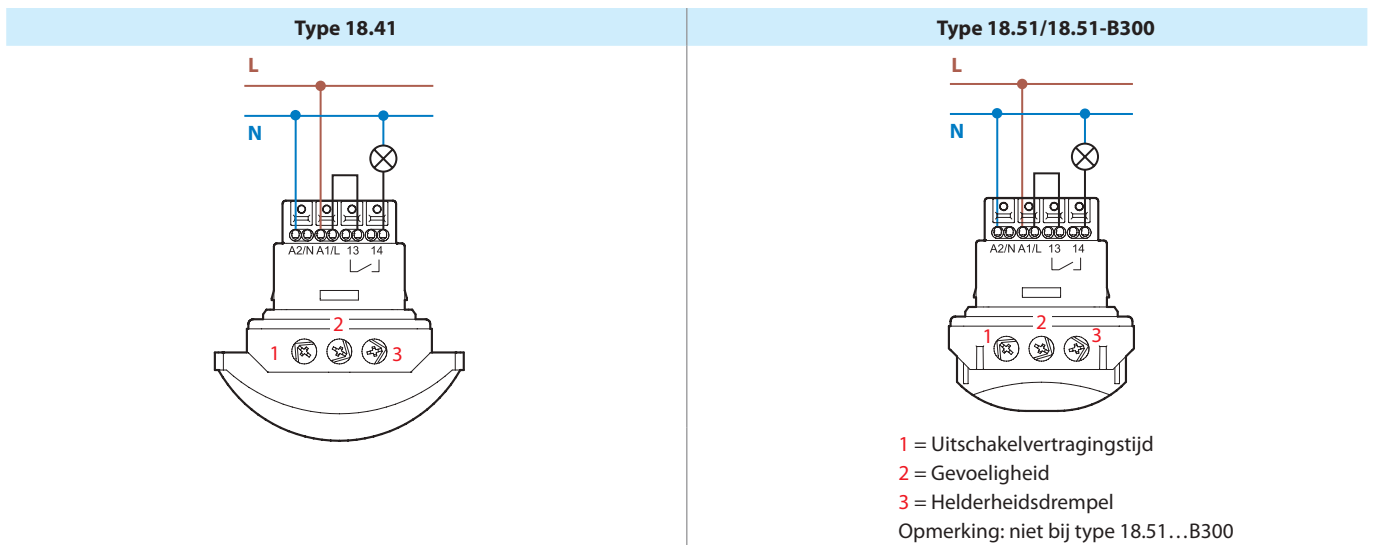
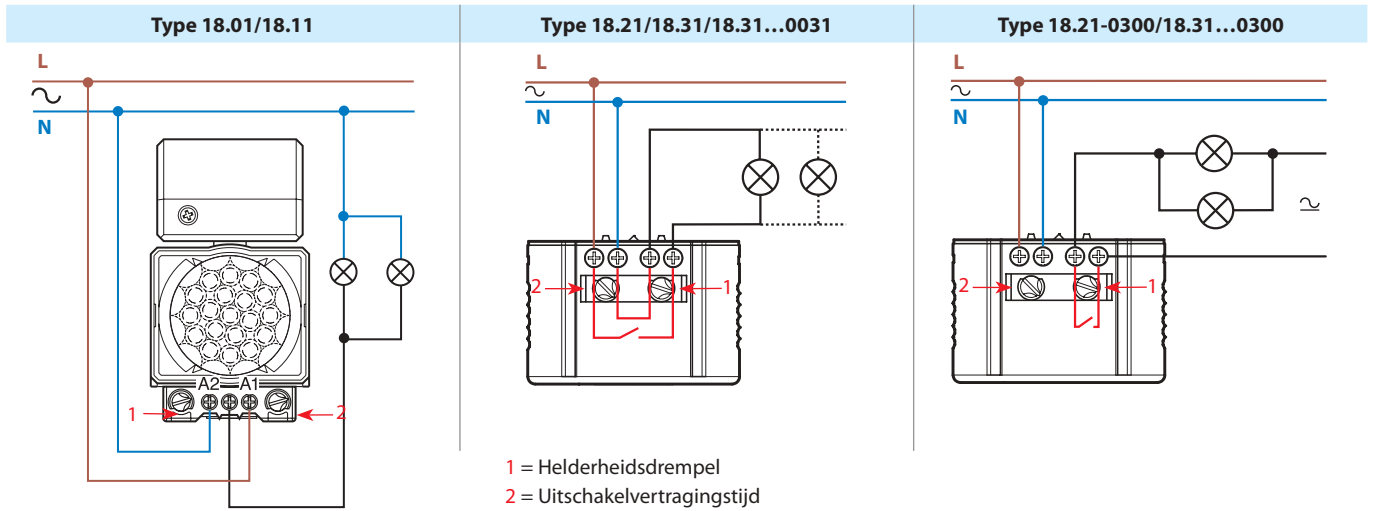


Algemene gegevens

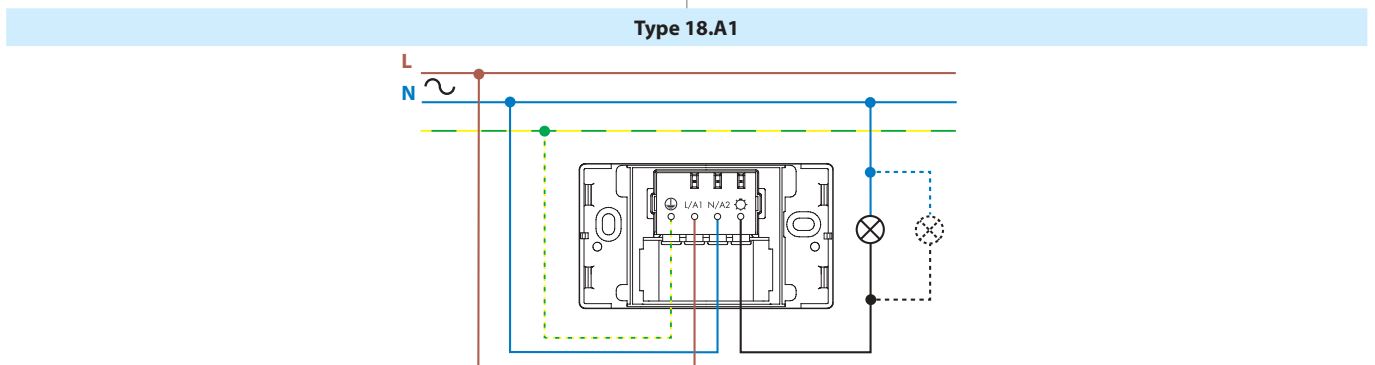
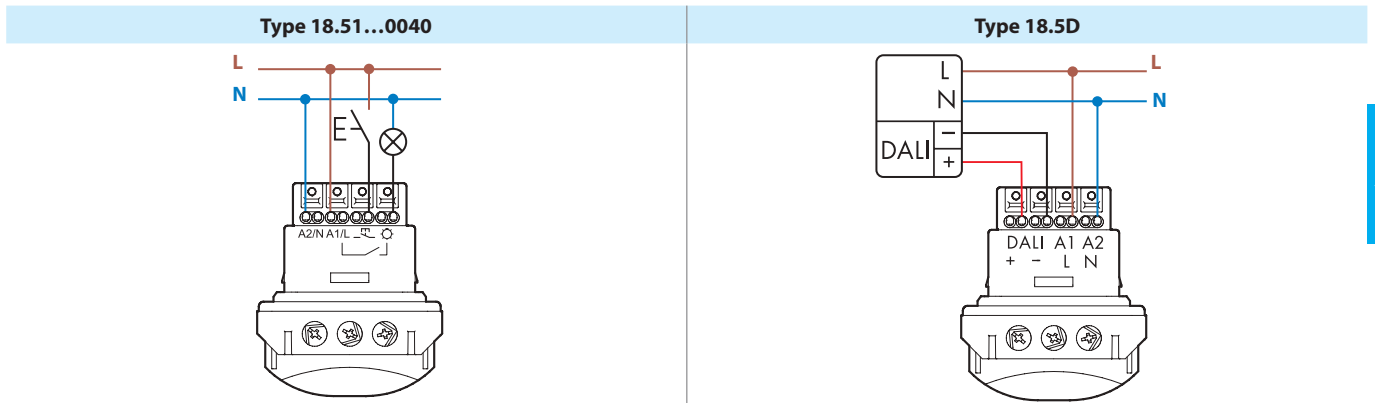
Isolatie-eigenschappen					
Spanningsbestendigheid tussen geopende contacten	V AC	1000			
Tussen de voeding en de uitgangcontacten	V AC	1500 (bij type 18.21...0300, 18.31...0300, 18.41, 18.51)			
EMC - immuniteit					
Soort test	Norm				
ESD - ontlading	- via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV		
	- via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV		
Elektromagnetisch HF-Feld (80...2000) MHz		EN 61000-4-3	3 V/m		
Burst (5/50 ns, 5 en 100 kHz)	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-4	1 kV		
Surge (1.2/50 µs) aan op de voedingsklemmen	- (common mode)	EN 61000-4-5	4 kV		
	- (differential mode)	EN 61000-4-5	4 kV (2.5 kV voor 18.01/11)		
Leidinggevoerde storingen (0.15...230) MHz	op de voedingsklemmen	EN 61000-4-6	3 V		
Spanningsdips	70% U _N , 40% U _N	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		18.01, 18.11, 18.21, 18.31		18.41, 18.51, 18.51...B300, 18.A1	
Type		 Kooiklemmen		Push-in aansluiting (blz. 18)	
Vastzetkoppel	Nm	0.5		—	
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	2.5	2.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	14	14
Draadstriplengte	mm	9	9	8	8
Overige gegevens					
Warmteafgifte aan de omgeving	- zonder contactstroom	W	0.3		
	- bij max. continustroom	W	1.4		
Kabeldoorvoer (type 18.11)	Ø mm	(8.9...12)			

- Na de inbedrijfname en na iedere spanningsonderbreking volgt een hardware-software-initialisatie van ongeveer 30 seconden. Het gedrag van de uitgang kan tijdens de initialisatie variëren afhankelijk van het producttype en in sommige gevallen van de status van de melder vóór de onderbreking en op verlichtingsniveau.

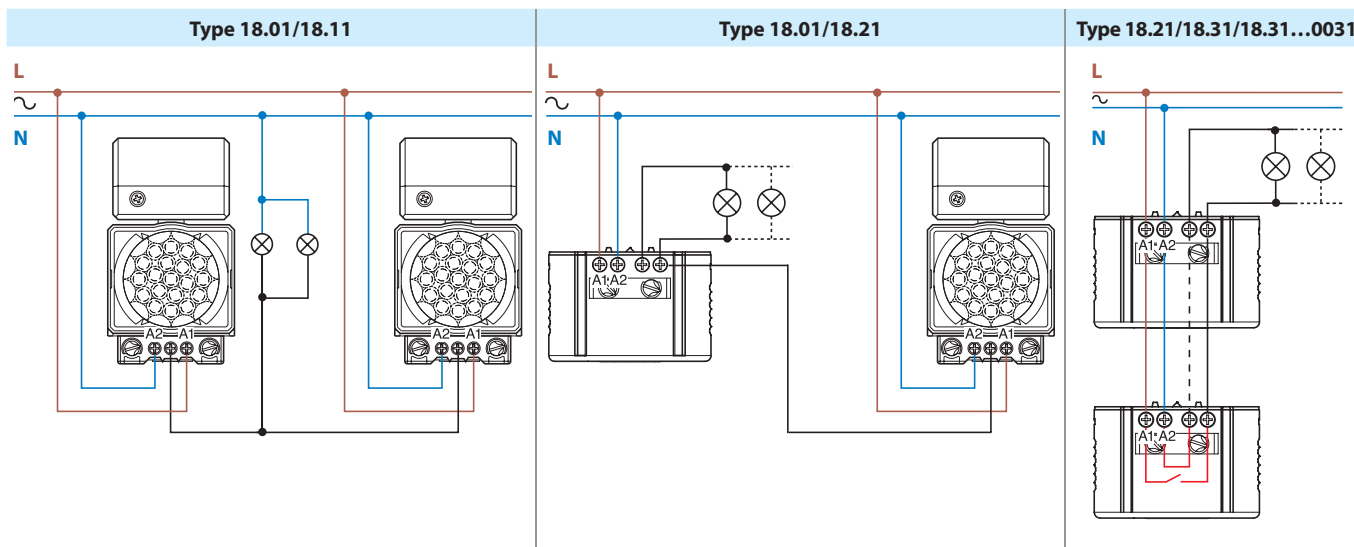
Aansluitschema



De nominale lampbelasting zoals vermeld bij de contactspecificatie is van toepassing wanneer de bedrading zoals bovenstaand wordt gerealiseerd, de verlichting wordt dan ongeveer in de nuldoorgang geschakeld. Als de belasting wordt gevoed door een andere fase dan die van de voeding voor de bewegingsmelder, moet rekening worden gehouden met een vermindering van de lampbelasting tot 50% en een vermindering van de contactlevensduur.



Aansluitschema voor parallelschakeling van de serie 18 bewegings- en aanwezigheidsmelders



Opmerking: Let op de polariteit van de aansluitingen L en N

Type 18.51-B300 - Bluetooth

Door het gebruik van Bluetooth LE (Low Energy) Technologie kunnen de instellingen van de bewegingsmelder eenvoudig en comfortabel met een Android of iOS smartphone worden uitgevoerd.

Na installatie van de 18.51 kunt u eenvoudig de gratis App **Finder Toolbox Plus** van de Google en Apple's officiële stores downloaden en kunt u alle noodzakelijke parameters instellen.



Finder Toolbox

Android, Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google Inc.
Apple is a trademark of Apple Inc. App Store is a service mark of Apple Inc.



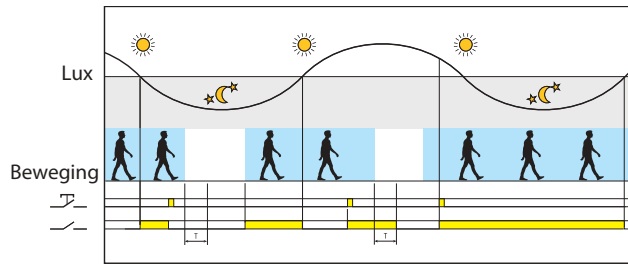
De melders kunnen een naam krijgen zodat ze in een gebouw duidelijk herkend zullen worden. De instelbare helderheid kan tussen de 4 lux en 1000 lux variëren, de afschakelvertragingstijd kan tussen de 12 seconden tot 25 minuten en de gevoeligheid in stappen van drie ingesteld worden. Als een Bluetooth-verbinding met een bewegingsmelder tot stand gebracht wordt, signaleert een rode LED de correcte verbinding en alle ingestelde parameters worden overdragen. De bewegingsmelder reageert met twee waarden- de helderheid van de lichtsensor in de melder en de status van het uitgangcontact, gesloten (ON) of geopend (OFF). Om veiligheidsredenen kunnen de bewegingsmelders geblokkeerd worden door een keuzeschakelaar en een 4-cijferige pincode - ter voorkoming van parameterwijzigingen door onbevoegden.



Funcieomschrijving

Type Functies

18.51...0040



Separate drukknop

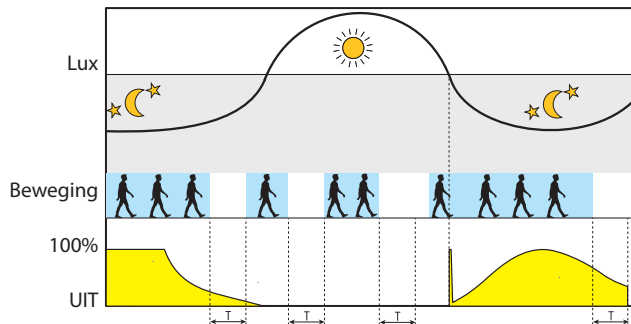
Een stuurpuls van de drukknop verandert de status van het uitgangscircuit, tot de uitschakelvertraging na de laatst gedetecteerde beweging is verstreken.

Dynamische lichtcompensatie

De 18.51...0040 maakt gebruik van het gepatenteerde principe "compenseren voor de invloed van geschakelde verlichting" van Finder. Hierdoor wordt het uitgangscircuit niet beïnvloed door kunstlicht. In feite betekent dit dat de 18.51...0040 continu natuurlijk omgevingslicht controleert, ook als de uitgang ingeschakeld is. Als gevolg hiervan opent het uitgangscircuit zich zodra het daglicht de helderheidsdrempel overschrijdt.

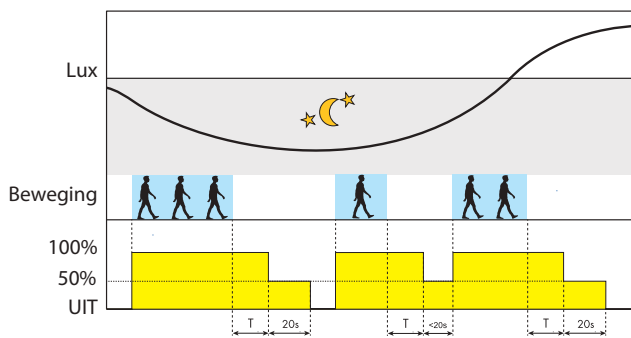
De tijd dat de verlichting ingeschakeld is, wordt door dit principe, in het bijzonder als er veel beweging gedetecteerd wordt, aanzienlijk verkort. Hierdoor kan de kostenbesparing aanzienlijk zijn. Dit is een groot voordeel ten opzichte van bewegingsmelders, die niet in staat zijn om natuurlijk omgevingslicht in de gaten te houden als de uitgang ingeschakeld is en pas uitschakelen als de afschakelvertragingstijd na de laatst gedetecteerde beweging verlopen is. Op plekken waar veel beweging gedetecteerd wordt, kan dit betekenen dat de traditionele bewegingsmelder ervoor zorgt dat de verlichting continu ingeschakeld blijft. Ook als het natuurlijk lichtniveau tot boven de ingestelde helderheidsdrempel gestegen is.

18.5D



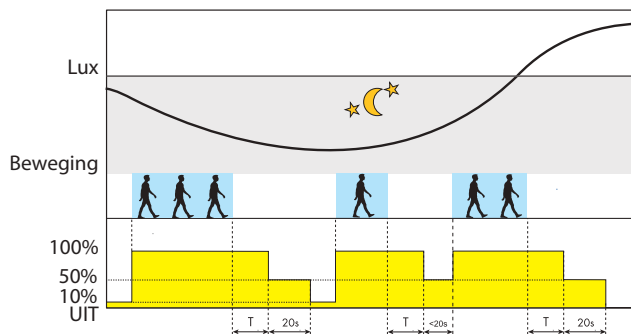
Comfort - Daglicht-gekoppeld constant lichtniveau besturing

Regelt om een constant helderheidsniveau te behouden, rekening houdend met de detectie van beweging en het daglichtniveau - passende toename of afname van het vermogen van het kunstlicht. Geschikt voor kleine kantoren, klaslokalen of werkplaatsen. Zorgt voor een aanzienlijke energiebesparing terwijl een comfortabel lichtniveau in stand wordt gehouden.



Simpel - AAN/UIT besturing met vroegtijdige waarschuwing

Functioneert als een simpele bewegingsmelder, schakelt de verlichting in met 100% vermogen. Geeft een vroegtijdige waarschuwing voor de volgende uitschakeling met 50% vermogen gedurende 20 seconden. Voorkomt een plotselinge totale uitschakeling van de verlichting.

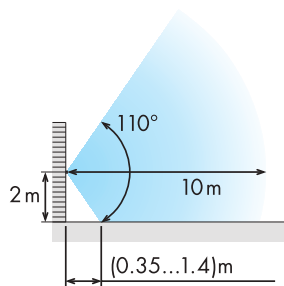


Oriëntatie - AAN/UIT besturing met vroegtijdige waarschuwing + oriëntatieverlichting

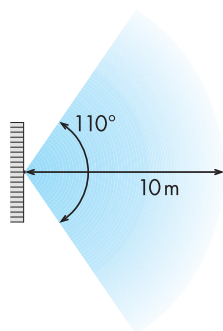
Als het helderheidsniveau lager is dan de ingestelde waarde, wordt het kunstlicht op 10% vermogen gehouden. Dit garandeert altijd een minimum niveau van de verlichting. Wanneer beweging wordt gedetecteerd gaat het vermogen van de verlichting omhoog naar 100%. Geeft een vroegtijdige waarschuwing voor uitschakeling van het 100% lichtniveau met 50% vermogen gedurende 20 seconden. Geschikt voor algemene ruimtes, entree's, gangen en hallen.

Detectiebereik

18.01, 18.11, 18.A1 - Wandmontage

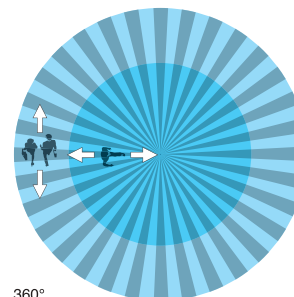
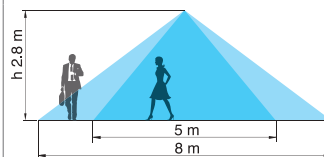


Verticaal detectiebereik



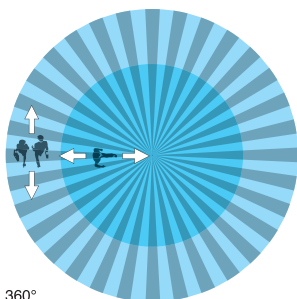
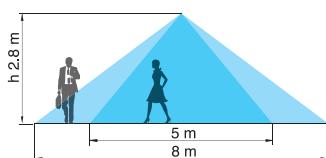
Horizontaal detectiebereik

18.01, 18.11 - Plafondmontage



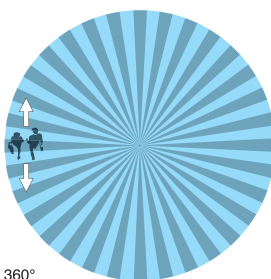
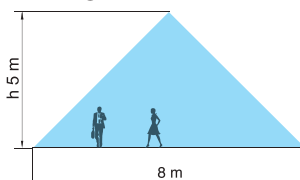
360°

18.21, 18.31 - Plafondmontage



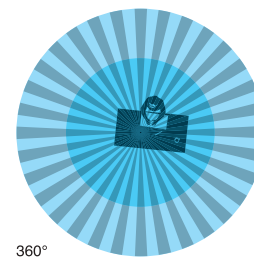
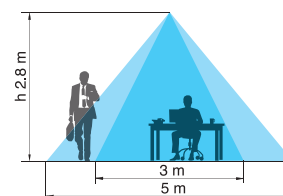
360°

18.31.8.230.0000/18.21.8.230.0000 - Plafondmontage



360°

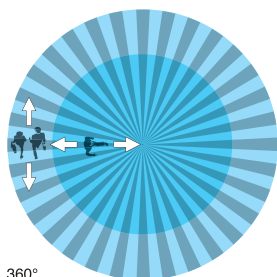
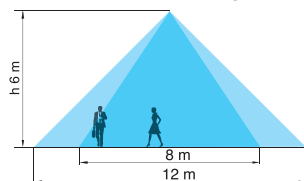
18.31...0031 - Plafondmontage, inbouw of opbouw



360°

Bewegings- en aanwezigheidsmelder

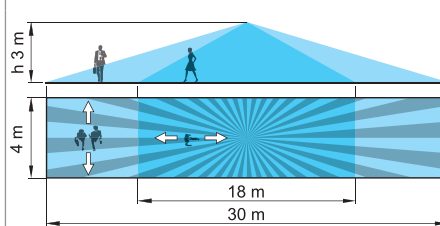
18.31...0031 - Binneninstallatie - plafondmontage



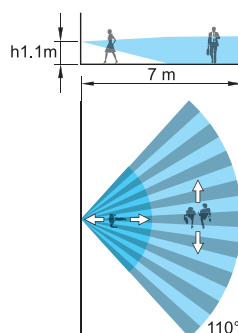
360°

Voor hoge plafonds tot 6 m, als bewegingsmelder

18.41/18.4K

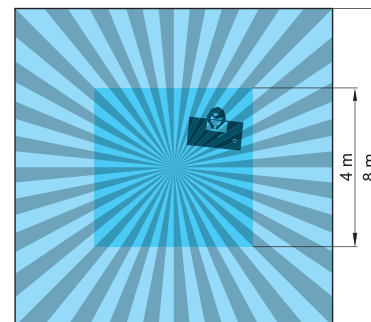
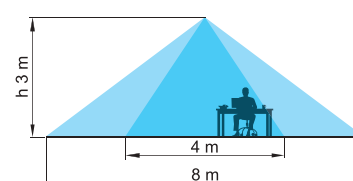


18.91



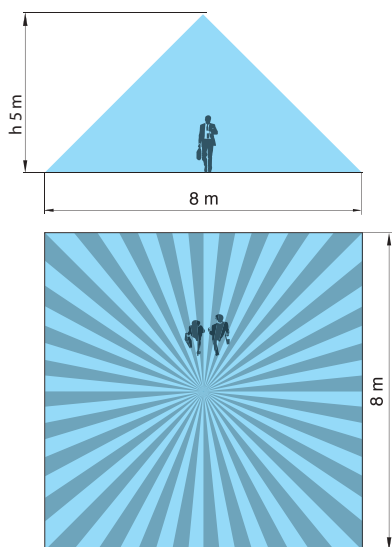
110°

18.51/18.51...B300/18.5K/18.5D

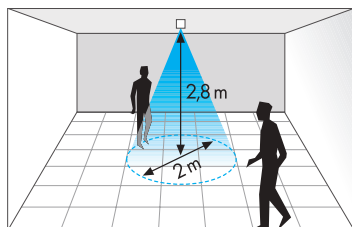


Detectiebereik

18.51/18.51...B300/18.5K/18.5D



Toebehoren



Voorbeeld: 18.21/18.31 met diafragma

Diafragma voor de bewegingsmelders (meegeleverd met type 18.21/18.31/18.41/18.51)

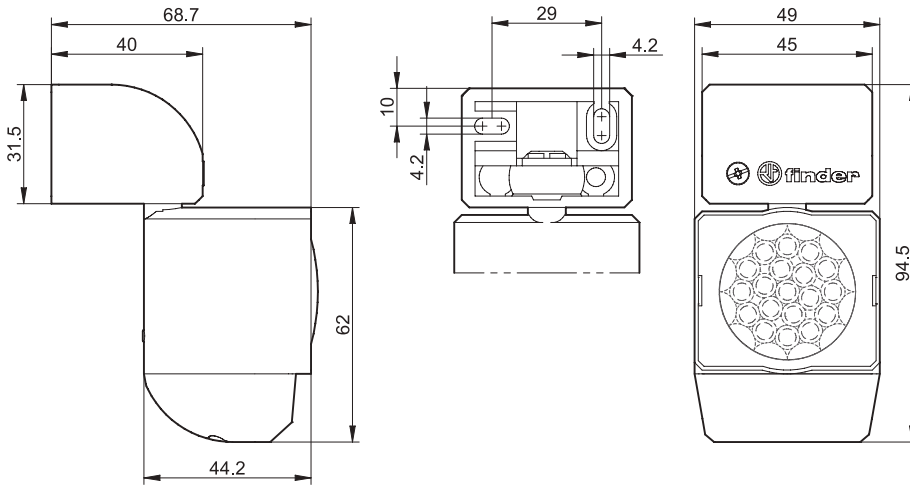
Bij een plafondhoogte van 2.8 m wordt de detectiezone verkleint tot:
18.21/18.31 - diameter 2 meter (niet bruikbaar bij type 18.31...0031)
18.41 - 2.5 x 6 meter
18.51 - 2 x 2 meter

Afmetingen

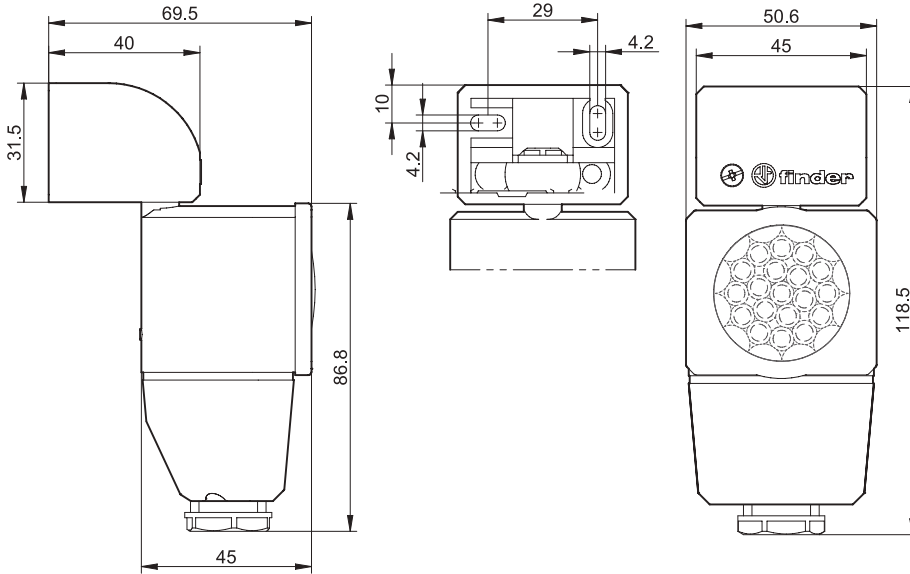
Type	Inbouwmontage in holle plafonds	Wandmontage of inbouwmontage	Opbouwmontage
18.21			
18.31			
18.31...0031			
18.41			
18.51 18.5D 18.51...B300			
18.4K			
18.5K			

Afmetingen

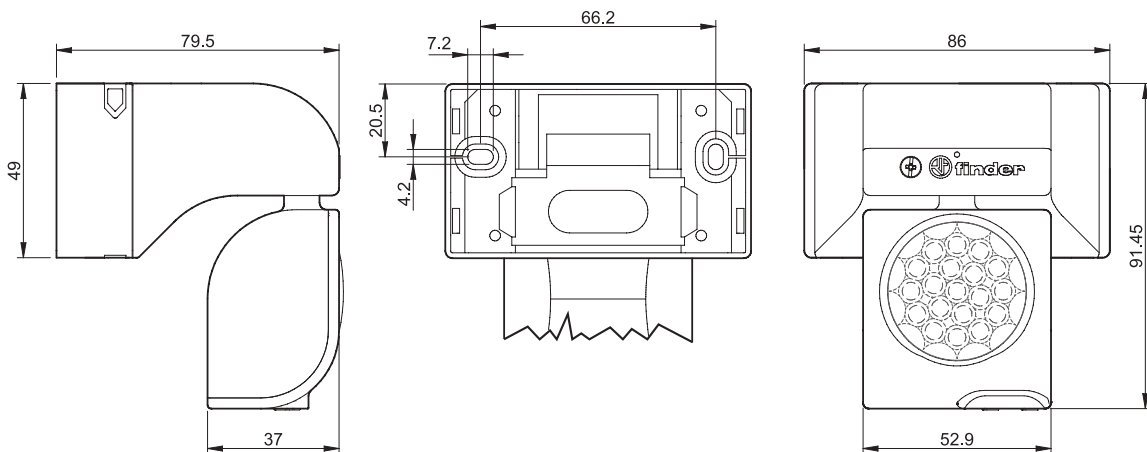
Type 18.01



Type 18.11



Type 18.A1

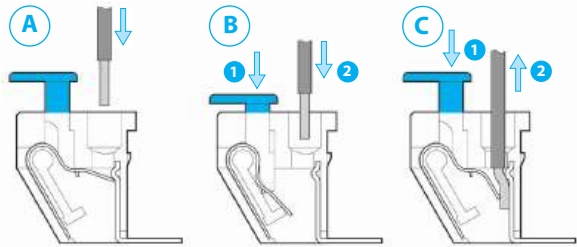


Push-in aansluiting voor Type 18.41, 18.51, 18.5D und 18.A1

De push-in-aansluitklemmen zorgen voor een snelle bedrading van kabels met harde kern of met adereindhulzen (afbeelding A).

De aansluitingen kunnen geopend worden door de ontgrendelingshendel met een schroevendraaier of met de hand omhoog te trekken (afbeelding C).

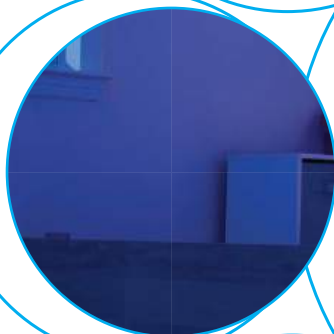
Bij gebruik van bedrading met een soepele kern wordt aanbevolen de ontgrendelingshendel eerst omhoog te bewegen, dan de draad in de klem te steken (afbeelding C) en daarna de ontgrendelingshendel omlaag te bewegen (afbeelding B).



Er zijn dubbele aansluitmogelijkheden om de bedrading tussen meerdere serie 18 bewegingsmelders op een eenvoudige manier door te lussen. De maximale aansluitdiameter voor alle aansluitingen is 2.5 mm².

De openingen in de blauwe knoppen zijn geschikt voor meetpennen voor testdoeleinden.

LED noodverlichting “LUMOS”



Noodverlichting

SERIE
1L

LED noodverlichting "LUMOS"

Type 1L.10

- Wandmontage

- Overeenkomstig CEI 64-8
- Aansluitspanning: 230 V AC (50/60)Hz
- Oplaadbare accu
- Acculooptijd 2.5 uur
- Modern design
- Voor wandmontage, compatibel met 3-moduulsbehuizing, compleet met adapter voor de volgende inbouwramen:
 - Ave series S44
 - BTicino series Axolute
 - BTicino series Living
 - BTicino series Living Light
 - BTicino series Living Light Air
 - BTicino series Matix
 - Gewiss series Chorus
 - Gewiss series System
 - Simon Urmet Nea
 - Vimar series Eikon
 - Vimar series Idea
 - Vimar series Arkè
 - Vimar Plana
- In wit of antracietgrijs verkrijgbaar

1L.10



- Deze noodverlichting wordt bij uitval van de netspanning geactiveerd

1L.10

Koosklemmen



Afmetingen zie pagina 4

Technische specificaties

Lichtstroom	Lumen	14
Rendement	Lumen/Watt	67
Tijd tot volledig opladen van de accu	h	72
Maximale verlichtingstijd (bij volledig opgeladen accu)	h	2.5
Kleurtemperatuur	k	5700

Voeding

Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	110...230
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	88...264
Opgenomen vermogen	W	0.2

Algemene gegevens

Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 1L, LED noodverlichting, 230 V AC.

1 L . 1 0 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

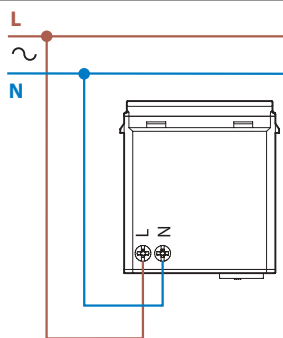
Serie
Type
10 = LED noodverlichting

Nominale voedingsspanning
230 = 110...230 V

Kleur
0 = Wit
2 = Antracietgrijs

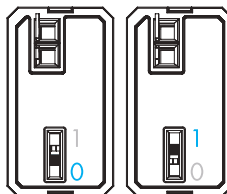
Spanningsoort
8 = AC (50/60 Hz)

Aansluitschema's

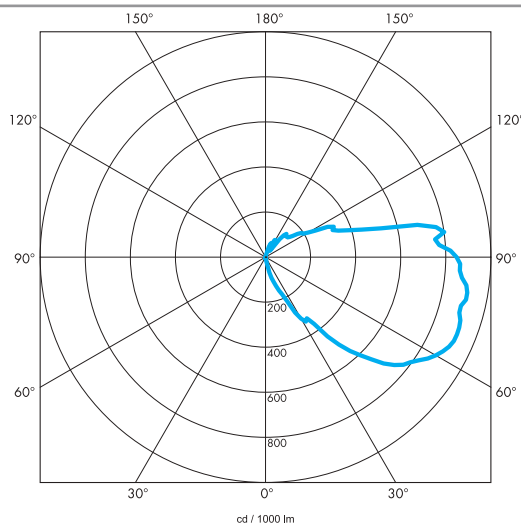
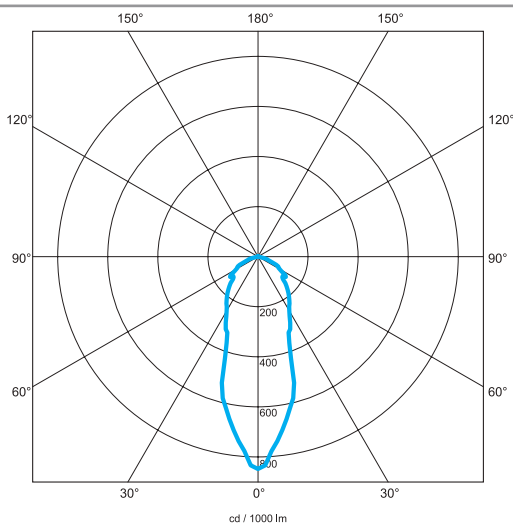


INBEDRIJFNAME

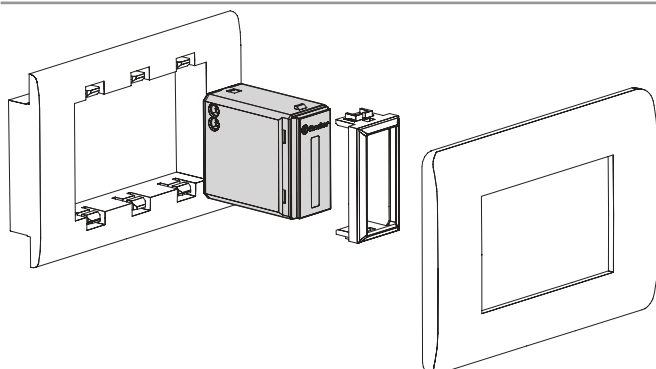
Na het aansluiten van de bedrading en voor het sluiten van de inbouwdoos de keuzeschakelaar van positie 0 op 1 zetten. Bij deze instelling schakelt de lamp bij spanningsuitval in en bij aanwezigheid van netspanning weer uit.



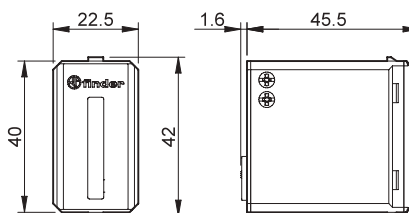
Polair diagram



Adapter



Afmetingen



Elektronische impulsrelais en multifunctionele relais



Oproeprelais
voor badkamers



Badkamer
lichtregeling



Slaapkamer
lichtregeling



Woonkamer
lichtregeling



Kantoor
lichtregeling



Temperatuurregeling
op afstand



SERIE
13

**Type 13.81 - Elektronisch impulsrelais
- 1-polig voor railmontage**
**Type 13.91 - Elektronisch impulsrelais met
of zonder tijdfunctie
- 1-polig voor inbouwmontage**

- Afschakelvertraging met een vaste tijd van 10 minuten is instelbaar (13.91)
- Inbouwmontage (13.91)
- Geschikt voor 3- of 4-draads aansluiting, met automatische herkenning
- Valt na het afschakelen van de voedingsspanning terug in de ruststand
- Nulpuntschakeling van de belasting
- Continu aanbieden van de besturingspuls is toegestaan (100 % inschakelduur)
- Langere mechanische en elektrische levensduur en geluidarmer dan elektromechanische impulsrelais
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 35 mm railmontage (EN 60715) (13.81)

13.81/13.91
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 19

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)	10/20 (80 A - 5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	230/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	3700	2300
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	750	450
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	3000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1500	500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1000	350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	600	300
LED (230 V AC)	W	600	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	600	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1500	500
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	230	230
nominale spanningen (U _N)	V DC	—	—
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W	3/1.2	2/1
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Min./Max. inschakelduur		200 ms / continu	200 ms / continu
Isolatiespanning	open contact V AC	1000	1000
	spoel/contact V AC	—	—
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+60	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



- Elektronisch impulsrelais
- Voor 230 V AC
- 1 maakcontact
- 17.5 mm breed
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat



- Elektronisch impulsrelais
- Met twee functies, impulsrelais en impulsrelais met tijdfunctie (vast ingesteld op 10 min)
- Voor montage in inbouwdoos

Type 13.01 - Elektronisch impulsrelais/ Bistabiel of monostabiel relais
Type 13.61 - Multifunctioneel impulsrelais/ reset commando (13.61.8.230.000x) set/reset commando (13.61.0.024.0000)

- Stuuringsgangen voor 100 % inschakelduur
- Langere mechanische en elektrische levensduur en geluidsarmer dan elektromechanische impulsrelais
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Selecteerbare monostabiele of bistabiele werking (13.01)
- Geschikt voor SELV-toepassingen en ook in 12 en 24 V AC/DC leverbaar (13.01)
- Multifunctie: impulsrelais met en zonder tijdfunctie, monostabiel en licht AAN (13.61)
- Voedingsspanning (12...24)V AC/DC of (110...240)V AC (13.61)
- Resetfunctie voor centraal UIT commando (13.61.8.230.000x)
- Setfunctie voor centraal AAN commando. Resetfunctie voor centraal UIT commando (13.61.0.024.0000)
- Nulpuntschakeling van de belasting (13.61.8.230.0000)

13.01/13.61
 Kooiklemmen



* Bij DC bistabiele functie: (12...13.2)V DC
 Afmetingen zie pagina 19



- Bistabiel of monostabiel
- Voor (12 of 24)V AC/DC of (110...125) of (230...240)V AC
- Volgens EN 60601-1 2 x MOOP
- Geschikt voor SELV-toepassingen
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 35 mm breed

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
 VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat



- Multifunctie:
 - monostabiel relais
 - impulsrelais
 - impulsrelais met tijdfunctie, instelbaar (30 s...20 min)
 - licht AAN
- Set en resetfunctie voor centraal AAN en UIT commando
- Voor (12...24)V AC/DC
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed



- Multifunctie:
 - monostabiel relais
 - impulsrelais
 - impulsrelais met tijdfunctie, instelbaar (30 s...20 min)
 - licht AAN
- Resetfunctie voor centraal UIT commando
 - Reset 3s: Type 13.61-0000
 - Reset 1s: Type 13.61-0001
- Voor (110...240)V AC
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

Contacten							
Aantal contacten		1 wisselcontact		1 wisselcontact		1 maakcontact	
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)		16/30 (120 A - 5 ms)	
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	
Nominale lampbelasting:							
	gloeilamp/halogeen (230 V)	W	2000	2000	2000	3000	
	TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1000	1000	1500	
	TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	750	750	750	1000	
	Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	400	400	400	600	
	LED (230 V AC)	W	400	400	400	600	
	Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400	400	600	
	Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	800	800	800	1500	
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)	
Contactmateriaal standaard		AgSnO ₂		AgSnO ₂		AgSnO ₂	
Spool							
Leverbare	V AC (50/60 Hz)	110...125	230...240	—		110...240	
nominale spanningen (U _N)	V AC/DC (50/60 Hz)	12	24	12...24		—	
Nominaal vermogen	VA (50/60 Hz)/W	2.5/2.5		1/0.5		3.2/1	
Werkspanningsbereik	V AC (50/60 Hz)	90...130	184...253	—		90...264	
	V AC/DC (50/60 Hz)	10.8*...13.2	20.6...33.6	10.2...26.4		—	
Algemene gegevens							
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³		100 · 10 ³		100 · 10 ³	
Min./Max. inschakelduur		200 ms / continu		200 ms / continu		200 ms / continu	
Isolatiespanning	open contact V AC	1000		1000		1000	
	spool/contact V AC	4000		2000		2000	
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+60		-10...+60		-10...+60	
Beschermingsgraad		IP 20		IP 20		IP 20	
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)							

Type 13.11 - Oproeprelais met resetcommando
- 1-polig voor railmontage

Type 13.12 - Oproeprelais met resetcommando
- 2-polig voor railmontage

Type 13.31 - Elektromechanisch monostabiel relais
- 1-polig voor inbouwmontage

- Oproeprelais met resetcommando voor het geven van een "hulpoproep" in badruimtes, ziekenhuizen, hotels, garages etc. (types 13.11, 13.12)
- Sturingang voor 100% inschakelduur (type 13.31)
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- 35 mm railmontage (EN 60715) (types 13.11, 13.12)

13.11/13.12/13.31
Kookklemmen



* Gedurende de stuurimpuls.
Afmetingen zie pagina 19

13.11



- Oproeprelais met resetcommando
- Voor (230...240)V AC
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

13.12



- Oproeprelais met resetcommando
- Voor (12 of 24)V AC/DC
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- 17.5 mm breed

13.31



- Monostabiel relais voor (12 of 230)V AC of 24 V DC
- Voor montage in inbouwdoos

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Contacten				
Aantal contacten			1 wisselcontact	1 wisselcontact + 1 maakcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A		12/30	8/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC		250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA		3000	2000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA		750	400
Nominale lampbelasting:				
gloeilamp/halogeen (230 V)	W		—	800
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W		—	400
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W		—	300
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W		—	200
LED (230 V AC)	W		—	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W		—	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W		—	400
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)		500 (5/5)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard			AgNi	AgNi
				AgSnO ₂
Spoel				
Leverbare	V AC (50/60 Hz)		230...240	12 - 24
nominale spanningen (U _N)	V DC		—	12 - 24
Nominaal vermogen	VA (50 Hz)/W		1.7/0.7*	3/2.5*
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)		(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC		—	(0.8...1.1)U _N
Algemene gegevens				
Elektrische levensduur AC1	schakelingen		100 · 10 ³	100 · 10 ³
Min./Max. inschakelduur			100 ms / 10 s	100 ms / 10 s
Isolatiespanning	open contact V AC		1000	1000
	spoel/contact V AC		2000	2000
Omgevingstemperatuur	°C		-10...+60	-10...+60
Beschermingsgraad			IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		CE UK EAC		

Elektronische multifunctionele relais met Bluetooth

Type 13.22 - Elektronisch multifunctioneel relais, 2 contacten

- Montage in inbouwdozen (Ø 60 mm)
- 21 functies beschikbaar (impulsrelais, tijdsrelais, trappenhuisautomaat) voor schakelen van verlichting en ventilatoren

Type 13.S2 - Screen/motor actor, 2 contacten

- Montage in inbouwdozen (Ø 60 mm)
- Voor elektrische rolluiken of jaloezieën
- 2 maakcontacten 6 A - 230 V AC
- 2 onafhankelijk programmeerbare kanalen (13.22)
- 2 ingangen voor bekabelde drukknoppen (één ingang per kanaal)
- Transmissieafstand: ca. 10 m in een vrije ruimte (zonder obstakels)

13.22/13.S2
Kooiklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

OPMERKING: bij een voedingsspanning van (110...125) V AC, reduceert het schakelvermogen met 50 % (bv. 100 W i.p.v. 200 W)

Afmetingen zie pagina 19

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	6/40	6/40
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	230/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1 VA	1380	1380
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	300	300
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) W	200	200
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen W	200	—
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	200	—
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	200	—
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	200	—
LED (230 V AC) W	200	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	200	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	200	—

Spoel

Leverbare nominale spanningen (U _N) V AC (50/60 Hz)	110...230	110...230
V DC	—	—
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	2/0.5	2/0.5
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
DC	—	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1 schakelingen	60 · 10 ³	60 · 10 ³
Max. inschakelduur	continu	continu
Spanningsbestendigheid open contacten V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50	-10...+50
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 13.22

YESLY



- Multifunctioneel relais met AAN/UIT-functie voor het schakelen van verlichting en ventilatoren
- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmering met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, drukknop (bedraad), draadloze drukknop BEYON en draadloze wandschakelaar (type 013.B9)

NEW 13.S2

YESLY



- Geschikt voor elektrische rolluiken of jaloezieën
- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmering met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, drukknop (bedraad), draadloze drukknop BEYON en draadloze wandschakelaar (type 013.B9)

**Multifunctioneel relais met Bluetooth,
1 contact**

Type 13.21.8.230.B000

- BLE communicatieprotocol
- Montage in inbouwdozen (Ø 60 mm)
- 12 beschikbare functies
- Tot 8 scenario's
- Geschikt voor 3- of 4-draads aansluiting

RF schakelactor voor BLISS2

Type 13.21.8.230.S000

- 868 MHz radiotransmissie met groot bereik
- Voor multizone verwarmen/koelen
- Hygrostaatfunctie in combinatie met de BLISS2 thermostaat
- Compatibel met de slimme BLISS2 thermostaat

13.21
Kookklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 19

Contacten			
Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom	A	16	16
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250	250
Max. schakelvermogen AC1	VA	3600	3600
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	600	600
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	W	500	500
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen	W	1000	—
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	500	—
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	350	—
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	300	—
LED (230 V AC)	W	200	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	200	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	500	—
Spoel			
Leverbare nominale spanningen (U _N)	V AC (50/60 Hz) V DC	110...230	110...230
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	2.8 / 0.8	2.8 / 0.8
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz) DC	(0.8...1.1)U _N —	(0.8...1.1)U _N —
Algemene gegevens			
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Max. inschakelduur		100 %	—
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC	1000	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)			

NEW 13.21.8.230.B000

YESLY



- 1 wisselcontact 16 A/250 V AC
- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- 128-Bit-versleuteling
- Programmering via iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan via standaard drukknoppen, BEYON en type 013.B9 draadloze drukknoppen en smartphone worden bediend
- Inbouwmontage

NEW 13.21.8.230.S000

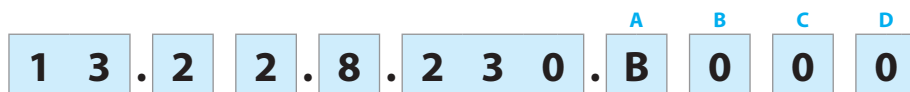
BLISS2



- 1 wisselcontact 16 A/250 V AC
- Compatibel met de intelligente BLISS2 thermostaat
- Verwarmings-/koelsystemen directe of magneetklepbesturing
- Kan in ontvochtigings- of geforceerde ventilatiesystemen worden toegepast

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Elektronisch multifunctioneel relais met Bluetooth YESLY, 2 maakcontacten 6 A, voedingsspanning 110...230 V AC.



- Serie**
Type
- 0 = Bistabiel/monostabiel naar keuze, 35 mm railmontage (EN 60715), 16 A, 35 mm breed
 - 1 = Oproeprelais, 35 mm railmontage (EN 60715), 8 A, 17.5 mm breed
 - 2 = Voor inbouwdoos
 - 3 = Monostabiel relais, voor inbouwdoos, 12 A
 - 6 = Multifunctie relais, 35 mm railmontage (EN 60715), 16 A, 17.5 mm breed
 - 8 = Impulsrelais, 35 mm railmontage (EN 60715), 16 A, 17.5 mm breed
 - 9 = Impulsrelais voor inbouwdoos, 10 A met instelbare afschakelvertraging (vaste tijd 10 min)
 - S = YESLY - Screen/motor actor, voor inbouwdoos

- Aantal contacten**
- 1 = 1 wisselcontact (Type 13.01, 13.11)
 - 2 = 2 contacten 6 A, maakcontact (Type 13.22/S2)
 - 2 = 1 wisselcontact + 1 maakcontact (Type 13.12)

- Spanningsoort**
- 0 = AC (50/60 Hz)/DC
 - 8 = AC (50/60 Hz)
 - 9 = DC

- Nominale voedingsspanning**
- 012 = 12 V AC/DC (alleen voor 13.01 en 13.12)
 - 012 = 12 V AC (alleen voor 13.31)
 - 024 = 24 V AC/DC (alleen voor 13.01 en 13.12)
 - 024 = 24 V DC (alleen voor 13.31)
 - 024 = (12...24)V AC/DC (alleen voor 13.61)
 - 125 = (110...125)V AC (alleen voor 13.01)
 - 230 = (230...240)V AC (alleen voor 13.01 en 13.11)
 - 230 = (110...240)V AC (alleen voor 13.61)
 - 230 = 230 V AC (alleen voor 13.31, 13.81, 13.91)
 - 230 = 110...230 V AC (13.21, 13.22, 13.52)

- A: Transmissieprotocol**
 (alleen voor type 13.21/22/S2)
 B = Bluetooth Low Energy (BLE)
 S = 868 MHz, compatibel met BLISS2

- A: Contactmateriaal**
- 0 = Standaard
 - 4 = Standaard AgSnO₂ (alleen voor Type 13.31)

- B: Contactuitvoering**
- 0 = Standaard
 - 3 = Standaard maakcontact (alleen voor Type 13.31)

0 = Type 13.61 (Reset 3s)
 1 = Type 13.61 (Reset 1s)

Alle uitvoeringen / Voedingsspanning

- 13.01.0.012.0000 12 V AC/DC
- 13.01.0.024.0000 24 V AC/DC
- 13.01.8.125.0000 110...125 V AC
- 13.01.8.230.0000 230...240 V AC
- 13.11.8.230.0000 230...240 V AC
- 13.12.0.012.0000 12 V AC/DC
- 13.12.0.024.0000 24 V AC/DC
- 13.21.8.230.B000 110...230V AC YESLY
- 13.21.8.230.S000 110...230V AC BLISS2
- 13.22.8.230.B000 110...230 V AC YESLY
- 13.S2.8.230.B000 110...230 V AC YESLY
- 13.31.8.012.4300 12 V AC
- 13.31.9.024.4300 24 V DC
- 13.31.8.230.4300 230 V AC
- 13.61.8.230.0000 110...240 V AC
- 13.61.8.230.0001 110...240 V AC
- 13.61.0.024.0000 12...24 V AC/DC
- 13.81.8.230.0000 230 V AC
- 13.91.8.230.0000 230 V AC

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen	13.01.8	13.01.0	13.11 - 13.12	13.31 - 13.61	13.81 - 13.91				
Isolatiespanning									
tussen A1-A2 en B1-B2-B3	V AC 4000	—	—	—	—				
tussen B1-B2-B3 en contacten	V AC 4000	4000	—	—	—				
tussen R-S-A2 en contacten	V AC —	—	2000	—	—				
tussen A1-A2 en contacten	V AC 4000	4000	—	2000	—				
tussen open contacten	V AC 1000	1000	1000	1000	1000				
Overige gegevens	13.01		13.11 - 13.12	13.31	13.61	13.81	13.91	13.21	13.22 13.52
Warmteafgifte aan de omgeving									
zonder contactstroom	W	2.2	—	0.4	1	1.2	0.7	0.4	0.5
bij continuustroom	W	3.5	1.5	1.6	1.8	2	1.8	2.2	1.5
Max. kabellengte voor drukknop-aansluiting m		100	100	—	200	200	100	100	100
Max. aantal verlichte drukknoppen (≤ 1mA)		—	—	—	10*	15	12	—	5
Aansluitingen	13.01		13.11 - 13.12 - 13.31 - 13.61 - 13.81 - 13.91		13.22 - 13.52				
Max. aansluitdiameter									
		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern		
	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1.5		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 10 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16		
Vastzetkoppel	Nm	0.8	0.8			0.5			

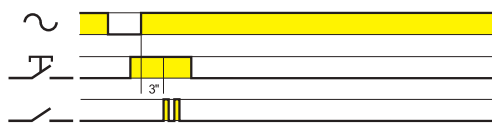
* Alleen voor type 13.61.8.230.0000. Bij type 13.61.0.024.0000 mogen geen verlichte drukknoppen gebruikt worden.

Funcities

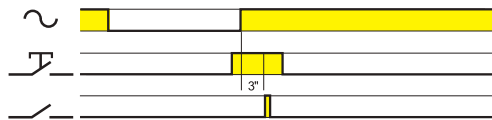
Type	Funcities	
13.01		Monostabiel Bij bediening van de drukknop op B2-B3 sluit uitgangskontakt 11-14 en opent zich weer na het loslaten van de drukknop.
		Bistabiel Bij elke bediening van de drukknop op B1-B2 verandert de schakelpositie van uitgangskontakt 11-14.
13.11 13.12		Oproeprelais Bij bediening van drukknop (S) sluiten contacten 11-14 en 21-24 (alleen voor Type 13.12) zich en wordt een hulpoproep gedaan. Door bediening van drukknop (R) wordt, indien drukknop (S) niet is gesloten, de hulpoproep gereset en openen contacten 11-14 en 21-24 (alleen voor Type 13.12) zich.
13.81		(RI) Impulsrelais Na iedere puls verandert de status van het uitgangskontakt, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom.
13.91		(RI) Impulsrelais Na iedere puls verandert de status van het uitgangskontakt, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom.
		(IT) Impulsrelais met tijdfunctie Na de beginpuls sluit het uitgangskontakt zich en de tijdfunctie start gedurende de vast ingestelde tijd van 10 min. Na het verstrijken van de tijdvertraging opent het uitgangskontakt zich weer. Gedurende de tijdafloop is het mogelijk om het uitgangskontakt direct te openen door nogmaals een puls te geven.

Werkingsfunctie instellen voor Type 13.91

RI → IT



IT → RI



van RI → IT

(van impulsrelais naar impulsrelais met tijdfunctie)

- Schakel de voedingsspanning uit
- Houd de drukknop ingedrukt
- Schakel de voedingsspanning van het relais in, houd de drukknop ingedrukt. Na 3 seconden, knippert het licht tweemaal. Functie IT is ingesteld.

van IT → RI

(van impulsrelais met tijdfunctie naar impulsrelais)

- Herhaal bovenstaande procedure
 Na 3 seconden, knippert het licht éénmaal. Functie RI is ingesteld.

K

Functies

Type	Functies
13.61.8.230	<p>(RM) Monostabil Bij het sluiten van een schakelaar tussen 3 en fase (of nul bij 3-draads aansluiting) sluit het uitgangcontact zich, dit blijft zo tot de schakelaar weer wordt geopend. * $T \geq 1s$ bij Type 13.61.8.230.0001</p>
	<p>(IT) Impulsrelais met tijdfunctie Bij de beginpuls sluit het uitgangcontact zich en de tijdfunctie start gedurende de ingestelde tijd T (30 s...20 min). Na afloop van de tijdvertraging opent het uitgangcontact zich. Gedurende de tijdperiode is het mogelijk om het uitgangcontact direct te openen door nog een puls te geven. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld. * $T \geq 1s$ bij Type 13.61.8.230.0001</p>
	<p>(RI) Impulsrelais Na iedere puls verandert de status van het uitgangcontact, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld. * $T \geq 1s$ bij Type 13.61.8.230.0001</p>
	<p>Licht AAN Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld. * $T \geq 1s$ bij Type 13.61.8.230.0001</p>
13.61.0.024	<p>(RM) Monostabil Bij het sluiten van een schakelaar tussen 3 en fase (of nul bij 3-draads aansluiting) sluit het uitgangcontact zich, dit blijft zo tot de schakelaar weer wordt geopend.</p>
	<p>(IT) Impulsrelais met tijdfunctie Bij de beginpuls sluit het uitgangcontact zich en de tijdfunctie start gedurende de ingestelde tijd T (30 s...20 min). Na afloop van de tijdvertraging opent het uitgangcontact zich. Gedurende de tijdperiode is het mogelijk om het uitgangcontact direct te openen door nog een puls te geven. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld. Door het bedienen van de set knop (ON / >1 s) kan centraal ingeschakeld worden.</p>
	<p>(RI) Impulsrelais Na iedere puls verandert de status van het uitgangcontact, afwisselend van geopend naar gesloten en andersom. Door het bedienen van de Reset drukknop (OFF / >3 s) kan voortijdig worden uitgeschakeld. Door het bedienen van de set knop (ON / >1 s) kan centraal ingeschakeld worden.</p>
	<p>Licht AAN Met deze functie blijft het relais permanent ingeschakeld.</p>

Funcities

Relais instellingen

Dit multifunctioneel relais kan met de Finder YOU app geconfigureerd worden (beschikbaar voor iOS en Android apparaten).

Dit product is met de fabrieksinstelling direct te gebruiken: (RI) impulsrelais op beide kanalen.

Type	Funcities		
13.21-B000 13.22			(RM) Monostabiel relais Bij bediening van de drukknop sluit het uitgangskontakt en opent zich weer na het loslaten van de drukknop.
			(RI) Impulsrelais Bij elke bediening van de drukknop verandert de schakelpositie van uitgangskontakt 11-14.
			(RIa) Impulsrelais - bediening met schakelaar (alleen type 13.22 en 13.21.8.230.B000). Bij elke schakelaarbediening verandert de status van het uitgangskontakt. De uitgangsstatus kan ook worden gewijzigd met een YESLY draadloze drukknop, een smartphone of een spraakassistent. Ideaal voor het omzetten van een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars naar een Smart systeem. (zie pagina 17).
			(LE) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal Bij bediening van de drukknop schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulsduur T_1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetime T_2 weer in te schakelen.
			(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer) Bij bediening van de drukknop sluit uitgangskontakt en de ingestelde wistijd begint. Na afloop hiervan opent het uitgangskontakt zich.
			(BE) Trappenhuisrelais Bij bediening van de drukknop schakelt het relais en bij het openen van de drukknop start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de tijd met de vooraf ingestelde waarde.
			(ME) Trappenhuisrelais + onderhoudsfunctie Als toevoeging op de functie BE zorgt een puls van meer dan 5 seconden ervoor dat het relais direct schakelt om dan weer na 60 minuten uit te schakelen. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.
			(BP) Trappenhuisrelais met vroegtijdige waarschuwing Bij bediening van de drukknop schakelt het relais en start de ingestelde tijd. Na de ingestelde tijd knippert het uitgangskontakt één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk door nogmaals een puls te geven de totale tijd met de vooraf ingestelde tijd te verlengen.
			(MP) Trappenhuisrelais met vroegtijdige waarschuwing + onderhoudsfunctie Als toevoeging op de functie BP zorgt een puls van meer dan 5 seconden ervoor dat het relais 60 minuten gesloten blijft, daarna knippert het uitgangskontakt één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Deze functie is ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven, na de waarschuwingstijd opent het uitgangskontakt zich weer.

Funcities

Type	Funcities
13.21-B000 13.22	<p>(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar Bij bediening van de drukknop schakelt het relais in en bij het openen van de drukknop begint de ingestelde afvalvertragingstijd. Deze ingestelde tijd kan beëindigd worden door nog een keer een puls te geven.</p>
	<p>(IP) Stappenrelais met vroegtijdige waarschuwing Bij bediening van de drukknop schakelt het relais in en start de ingestelde tijd. Na de ingestelde tijdsperiode knippert het uitgangcontact één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk het relais direct uit te schakelen door nogmaals een puls te geven.</p>
	<p>(FZ) Monostabiel tijdsafhankelijk Bij het bedienen van de drukknop sluit het uitgangcontact, en het opent weer wanneer de drukknop losgelaten wordt. Als de drukknop gesloten blijft, opent het uitgangcontact zich na verloop van de tijd T1.</p>
13.22	<p>(VB) Badkamerverlichting + ventilator Bij het bedienen van de drukknop P1 sluiten beide uitgangcontacten (kanaal Ch1 + Ch2). Na verloop van tijd T1 opent contact Ch1 en na verloop van tijd T1+T2 opent contact Ch2. Door nog een keer op de drukknop P1 te drukken kan tijd T1 beëindigd worden.</p>
	<p>(CP) Deurbel + verlichting Bij het bedienen van de drukknop P1 sluiten beide uitgangcontacten (kanaal Ch1 + Ch2). Na tijd T1 opent Ch1. Het contact Ch2 blijft gesloten en voert een knipperfunctie uit met tijd T2, zolang tijd T1 loopt. Bij het opnieuw bedienen van de drukknop P1, wordt de tijd T1 opnieuw gestart.</p>
13.S2	<p>(TP) Rolliiken/jaloezieën Bij het bedienen van de drukknop P1 (< 1s), verbonden met "omhoog", wacht contact Ch1 en sluit dan voor tijd T1. Door het opnieuw bedienen van de drukknop P1 wordt contact Ch1 direct geopend. Wanneer drukknop P1 langer dan 1 s bediend wordt, opent zich contact Ch1 direct, wanneer de drukknop losgelaten wordt. Dezelfde functionaliteit geldt ook voor contact Ch2 verbonden met drukknop P2 voor het aansturen van de "omlaag" functie.</p>

Schakelposities

P1 (SET): Leidt tot de volgende schakelstoestand

P2 (RESET): Leidt tot de initiële schakelstoestand

K

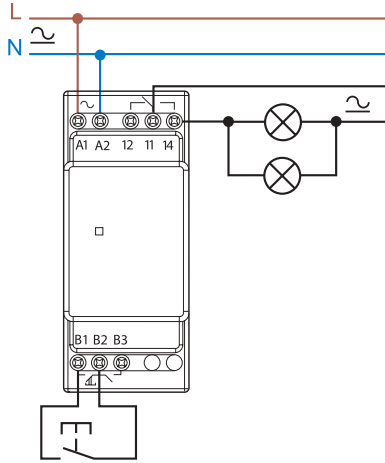
Type	Functie	Schakelprogramma			
		1	2	3	4
13.22	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

Aansluitschema

Type 13.01

Functie: bistabiel bij elke bediening van de drukknop op B1-B2 verandert de schakelpositie van het uitgangsrelais

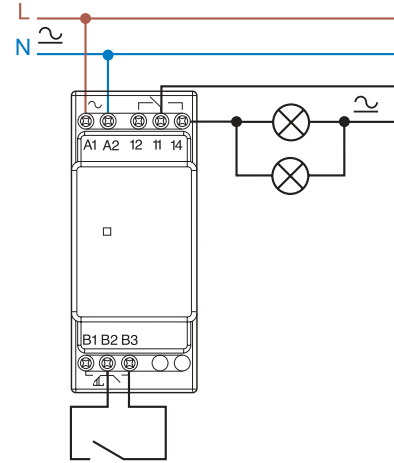
Rode LED: **Continu** = relais AAN



Type 13.01

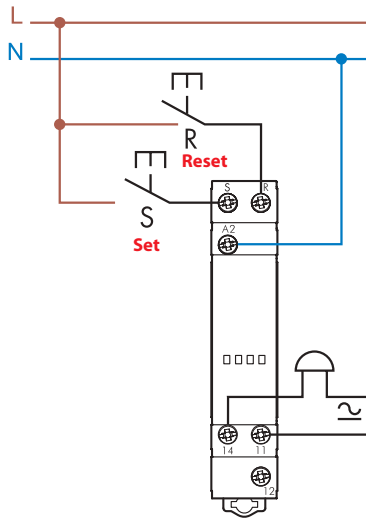
Functie: monostabiel bij gesloten contact op de aansluitingen B2-B3 is het uitgangsrelais gesloten en omgekeerd

Rode LED: **Continu** = relais AAN



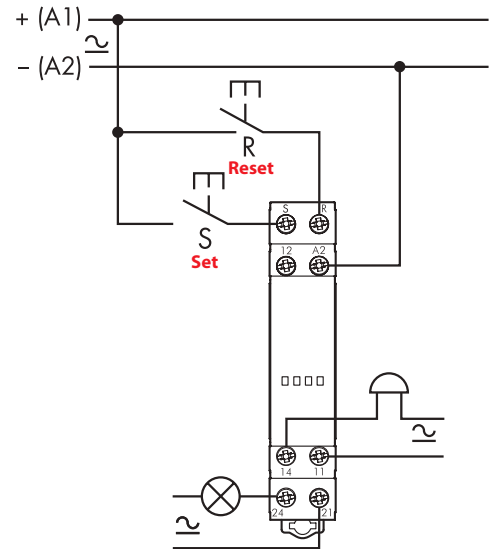
Type 13.11

Functie van het oproeprelais: met een puls of permanent signaal op ingang S (Set) wordt een hulpoproep gedaan en met een puls of permanent signaal op ingang R wordt de hulpoproep gereset

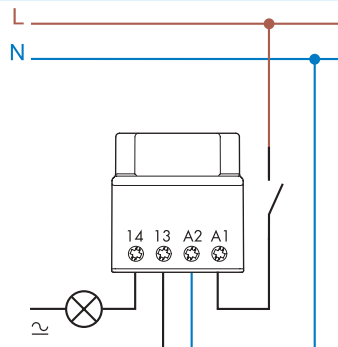


Type 13.12

Functie van het oproeprelais: met een puls of permanent signaal op ingang S (Set) wordt een hulpoproep gedaan en met een puls of permanent signaal op ingang R wordt de hulpoproep gereset



Type 13.31



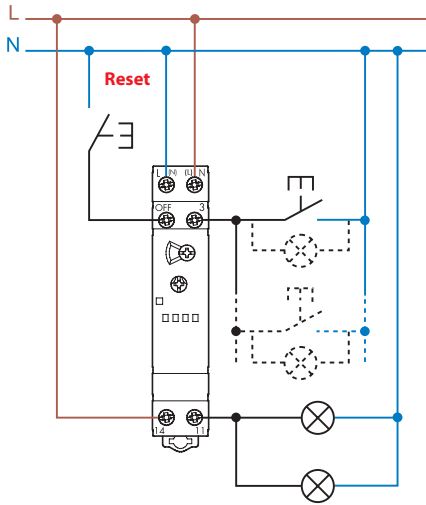
K

Aansluitschema

Type 13.61.8.230

3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)

Rode LED: **Continu** = relais AAN; **Knipperen** = relais UIT

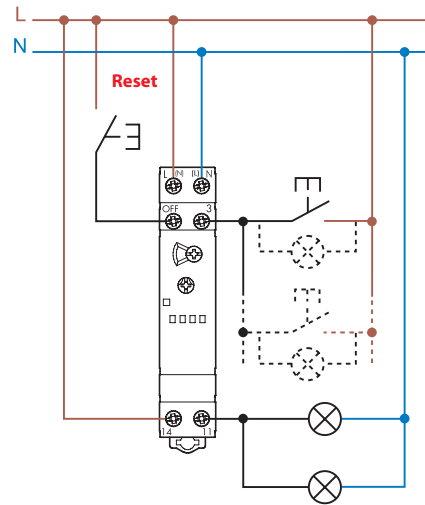


Max. 10 verlichte drukknoppen van 1 mA

Type 13.61.8.230

4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

Rode LED: **Continu** = relais AAN; **Knipperen** = relais UIT

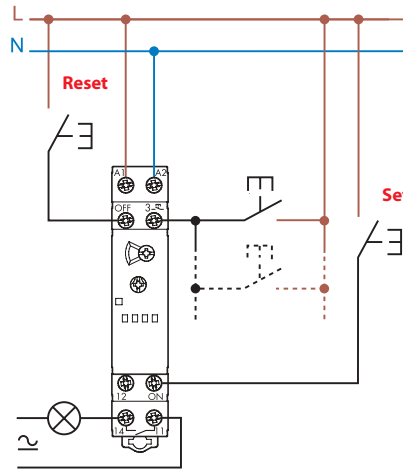


Max. 10 verlichte drukknoppen van 1 mA

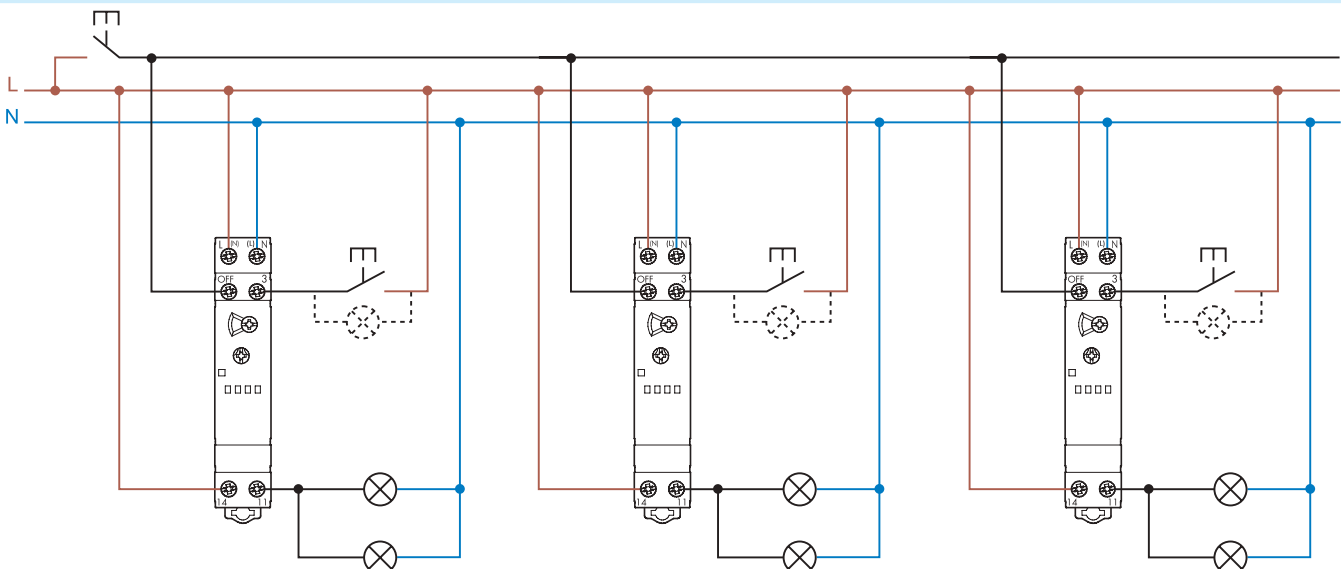
Type 13.61.0.024

4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

Rode LED: **Continu** = relais AAN; **Knipperen** = relais UIT



Type 13.61.8.230 - Voorbeeld voor de parallelschakeling van meerdere 13.61.8.230 relais met "Centraal UIT" drukknop

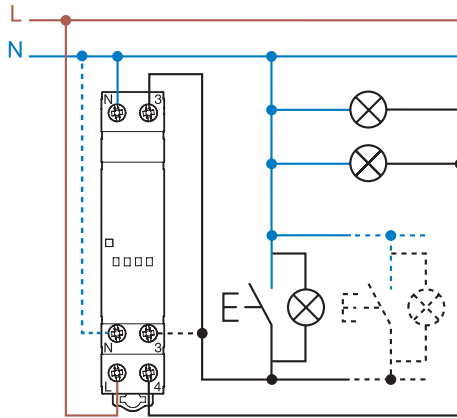


Aansluitschema

Type 13.81

3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)

Rode LED: **Continu** = relais AAN; **Knipperen** = relais UIT

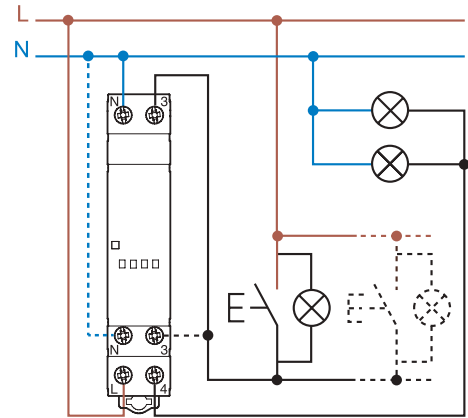


Max. 15 verlichte drukknoppen van 1 mA

Type 13.81

4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)

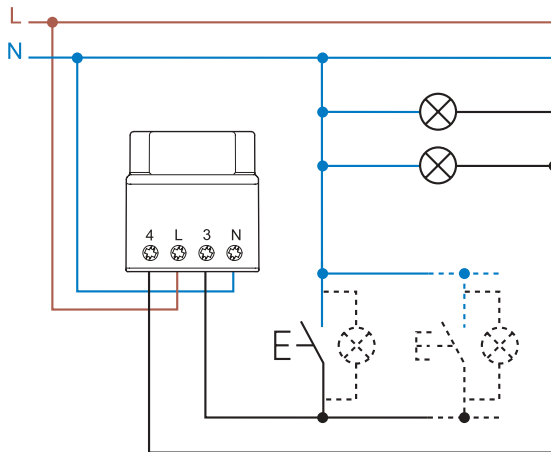
Rode LED: **Continu** = relais AAN; **Knipperen** = relais UIT



Max. 15 verlichte drukknoppen van 1 mA

Type 13.91

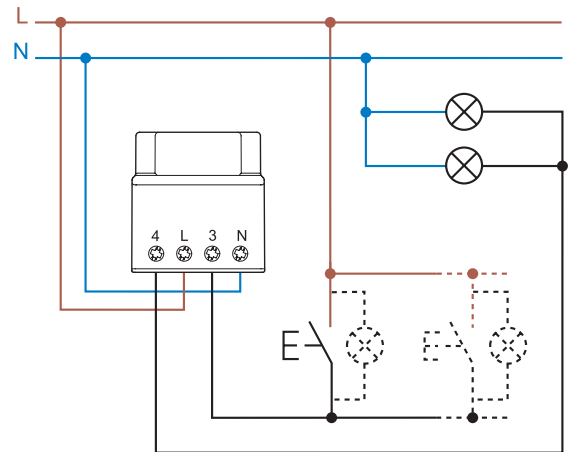
3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



Max. 12 verlichte drukknoppen van 1 mA

Type 13.91

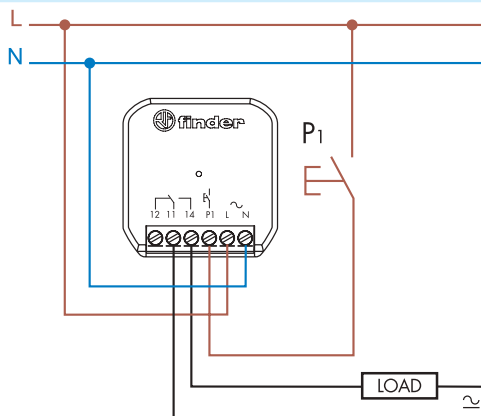
4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



Max. 12 verlichte drukknoppen van 1 mA

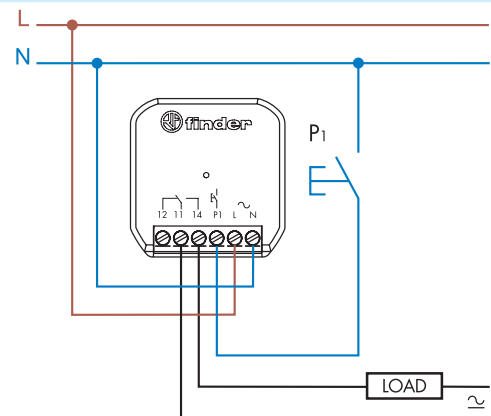
Type 13.21.8.230.B000

4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



Type 13.21.8.230.B000

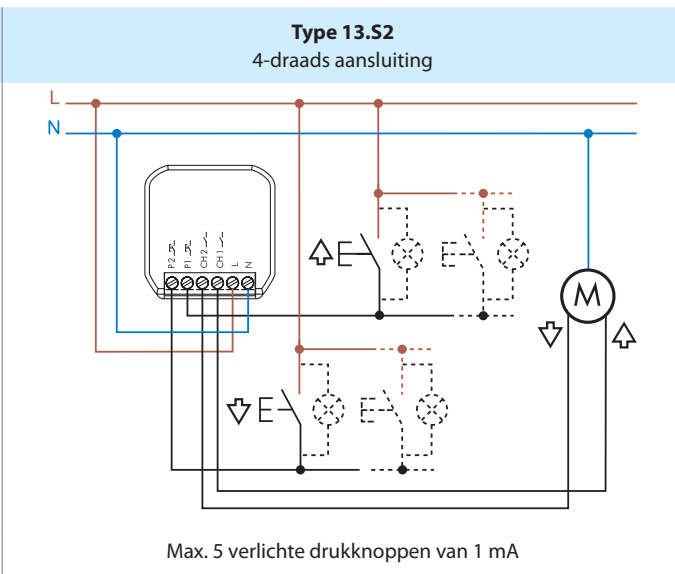
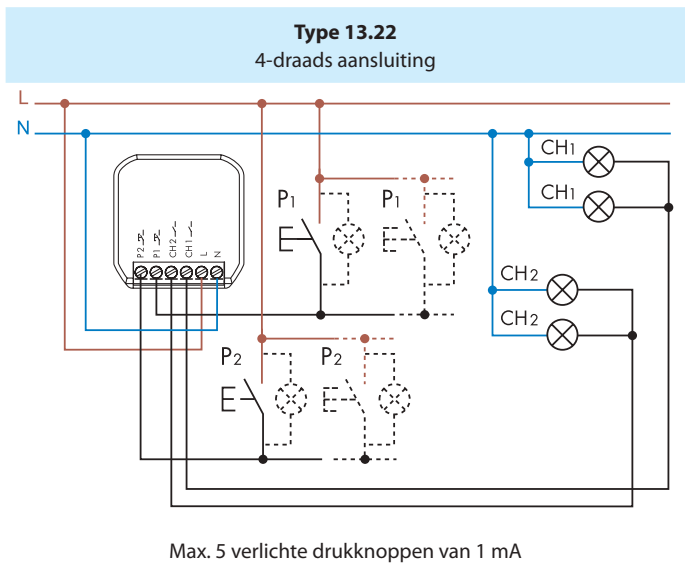
3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



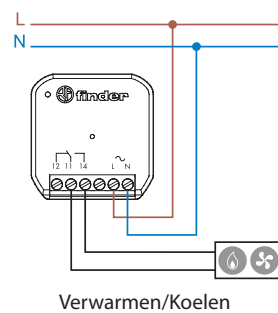
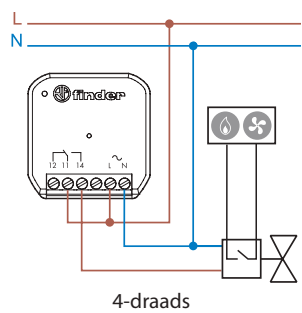
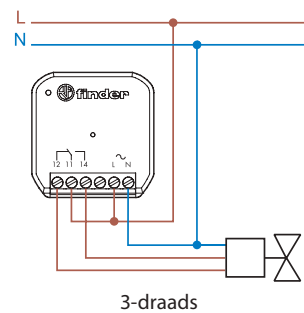
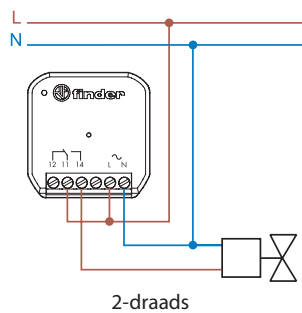
Opmerking:

- Wanneer de belasting door een andere fase wordt gevoed dan die het 13.21 multifunctioneel relais voedt, moet de nominale lampbelasting met 50% worden gereduceerd (stel in de Finder YOU app de functie "afwijkende fase" in).

Aansluitschema



Type 13.21.8.230.S000
Magneetklep met 2, 3 of 4 draden of directe aansluiting

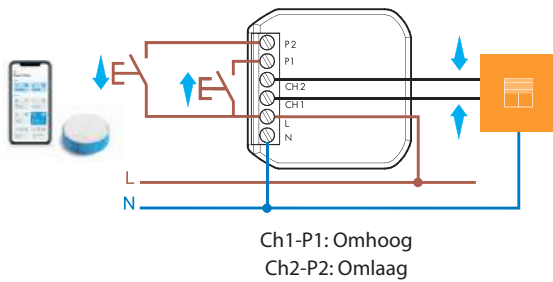


Aansluitvoorbeeld met een 230 V AC magneetklep. Raadpleeg altijd de technische documentatie van de magneetklep.

Toepassingsvoorbeelden

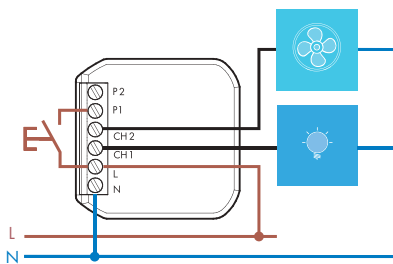
Functie TP - Rolliuk/jaloezie

Type 13.S2



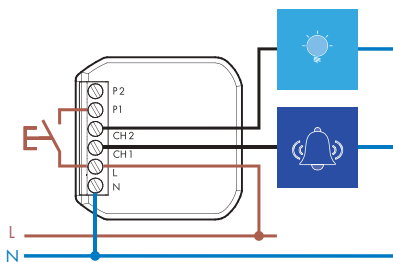
Functie VB – Badkamerverlichting + Ventilator

Type 13.22



Functie CP – Deurbel + Licht

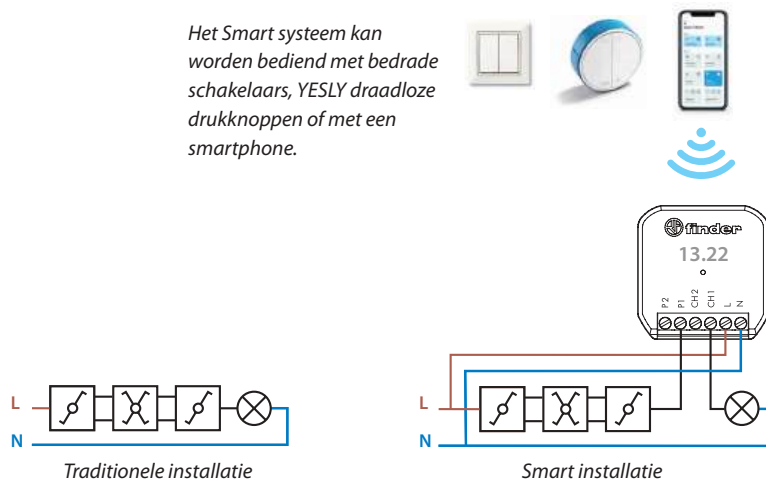
Type 13.22



Type 13.22 - Speciale functie RiA - impulsrelais (schakelaar bediend)

Ideaal om een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars om te zetten naar een Smart systeem. Elke bestaande installatie kan met minimale veranderingen "Smart" worden gemaakt.

Het Smart systeem kan worden bediend met bedrade schakelaars, YESLY draadloze drukknoppen of met een smartphone.



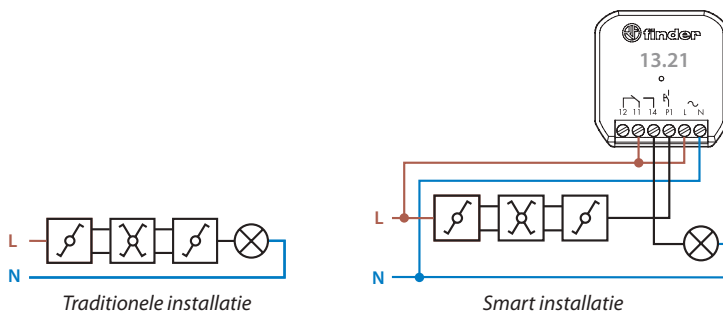
Toepassingsvoorbeelden

Type 13.21.8.230.B000 - Speciale functie R1a - impulsrelais (schakelaar bediend).

Ideaal om een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars om te zetten naar een Smart systeem.

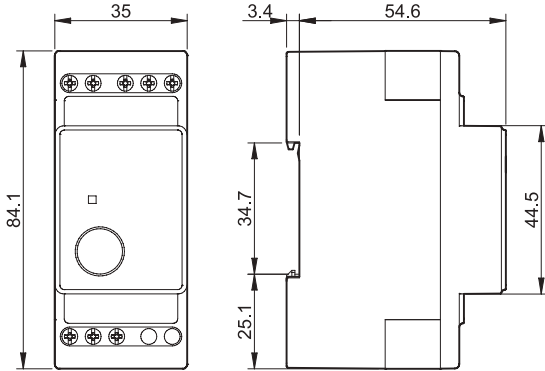
Elke bestaande installatie kan met minimale veranderingen "Smart" worden gemaakt.

Het Smart systeem kan worden bediend met bedrade schakelaars, YESLY draadloze drukknoppen of met een smartphone.

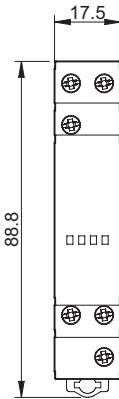


Afmetingen

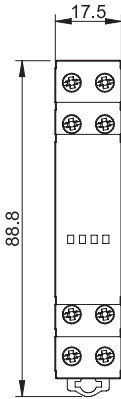
Type 13.01
Kooiklemmen



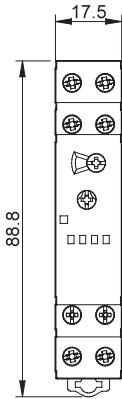
Type 13.11
Kooiklemmen



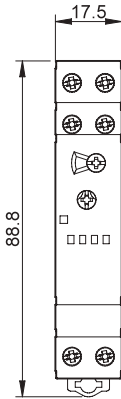
Type 13.12
Kooiklemmen



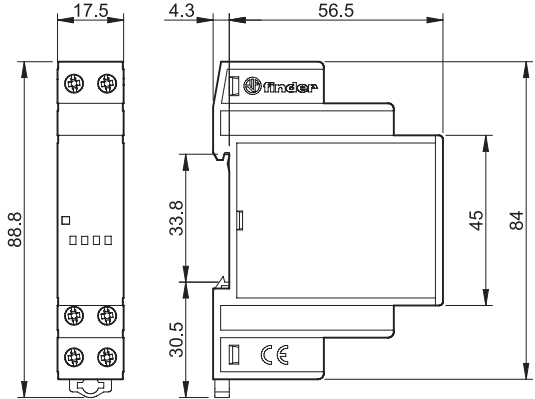
Type 13.61.0.024.0000
Kooiklemmen



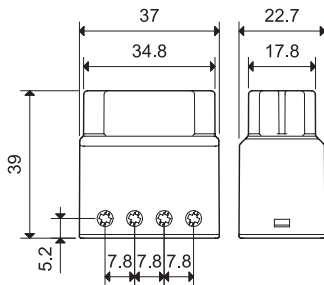
Type 13.61.8.230.000x
Kooiklemmen



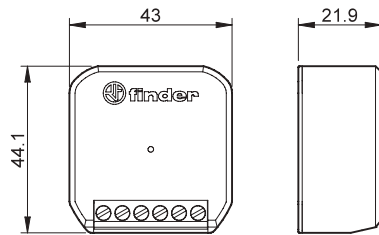
Type 13.81
Kooiklemmen



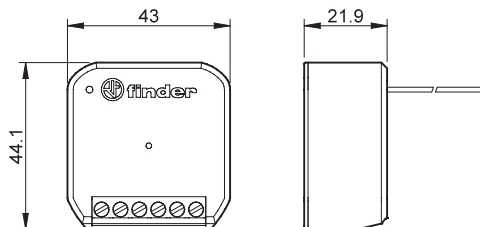
Type 13.31/13.91
Kooiklemmen



Type 13.21/13.22/13.52
Kooiklemmen



Typ 13.21.8.230.5000
Käfigklemmen



Toebehoren



011.01

Adapter voor paneelmontage, voor type 13.01, 35 mm breed

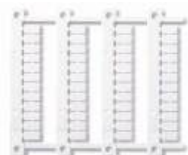
011.01



020.01

Adapter voor paneelmontage, voor type 13.11, 13.12, 13.61 en 13.81, 17.5 mm breed

020.01



060.48

Mat met codeerplaatjes voor type 13.11, 13.12, 13.61 en 13.81, 48 stuks, (6x12) mm, voor CEMBRE thermotransfer-printer

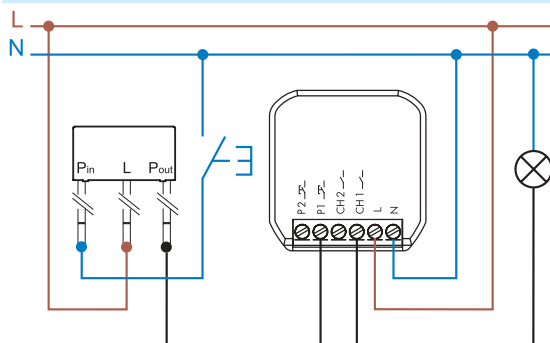
060.48



013.00

Fase/Nul omzetter voor drukknoppen. Gebruik dit met een bestaande drukknop die met de nulleider is bedraad en het nieuwe impulsrelais of apparaat alleen geschikt is voor drukknoppen waarop de fasedraad is aangesloten. Wijziging van de bestaande bedrading is hierdoor niet nodig.

013.00



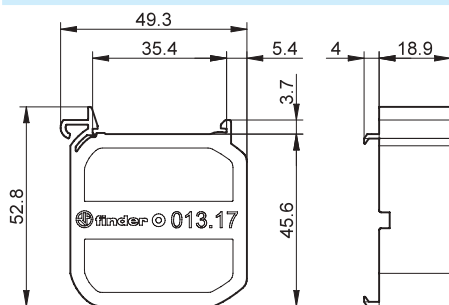
Toepassingsvoorbeeld met Type 13.22



013.17

Adapter voor 35 mm railmontage, om de 13.22, 13.21 en 13.S2 apparaten in de schakelkast te installeren.

013.17



Impulsrelais 16 A



Jaloeziën en
rolluiken



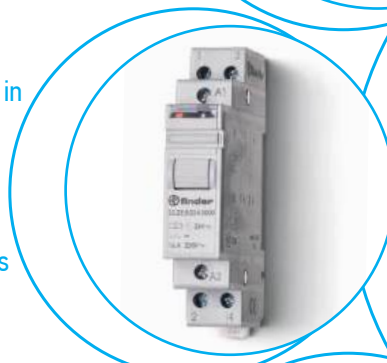
Lichtbesturing in
woonkamers



Lichtbesturing
in slaapkamers



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



SERIE
20

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 20, moduulbouwvorm, met 2 maakcontacten voor 16 A, 12 V DC aansluitspanning, contactmateriaal AgSnO₂.

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

- Serie** —————
- Type** —————
2 = Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Aantal contacten** —————
1 = 1 maakcontact
2 = 2 maakcontacten
3 = 1 maakcontact + 1 verbreekcontact
4 = 2 contacten, zie schakelprogramma
6 = 2 contacten, zie schakelprogramma
7 = 2 contacten, zie schakelprogramma
8 = 2 contacten, zie schakelprogramma
- Contactmateriaal**
0 = AgNi
4 = AgSnO₂ (standaard)
- Nominale voedingsspanning**
Zie spoeltabel
- Spanningsoort**
8 = AC (50/60 Hz)
9 = DC

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

Isolatiespanning		
tussen A1-A2 en contacten	V AC	4000
tussen open contacten	V AC	2000
tussen naastliggende contacten	V AC	2000

Overige gegevens

Warmteafgifte aan de omgeving bij nominale stroom en onbekrachtigde spoel	W	1.3 (20.21, 20.23, 20.28)	2.6 (20.22, 20.24, 20.26, 20.27)		
Vastzetkoppel	Nm	0.8	0.8		
Max. aansluitdiameter	Spoelaansluitingen		Contactaansluitingen		
		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 4	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 12	1 x 12 / 2 x 14

Aanwijzingen bij max. impulsduur:

Het verdient aanbeveling om bij een impulsduur langer dan 20 min, voor een betere ventilatie een afstand van 9 mm tussen naastliggende componenten aan te houden, of bij 50% impulsduur een impulsduur van 10 min. niet te overschrijden.

Spoelgegevens

DC uitvoering

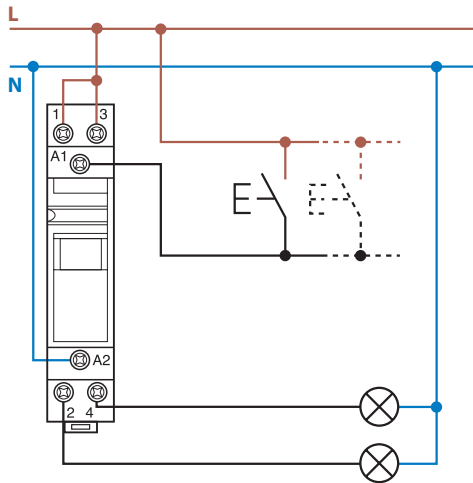
Nominale spanning U _N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U _{min}	U _{max}		
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	27	440
24	9.024	21.6	26.4	105	230
48	9.048	43.2	52.8	440	110
110	9.110	99	121	2330	47

AC uitvoering

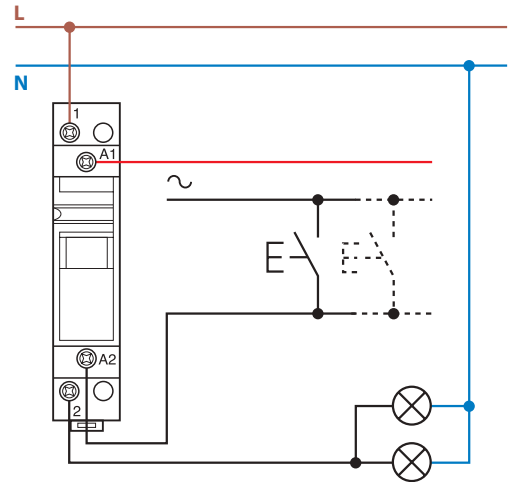
Nominale spanning U _N	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U _{min}	U _{max}		
V		V	V	Ω	mA
8	8.008	6.8	8.8	4	800
12	8.012	10.2	13.2	7.5	550
24	8.024	20.4	26.4	27	275
48	8.048	40.8	52.8	106	150
110	8.110	93.5	121	590	64
120	8.120	102	132	680	54
230	8.230	192	253	2500	28
240	8.240	204	264	2700	27.5

Type	Aantal stappen	Schakelvolgorde			
		1	2	3	4
20.21	2				
20.22	2				
20.23	2				
20.24	4				
20.26	3				
20.27	3				
20.28	4				

Aansluitschema



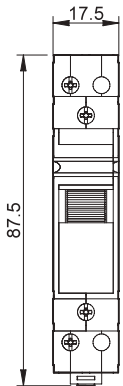
Voorbeeld bij gebruik van gelijke spanning voor spoel en contacten



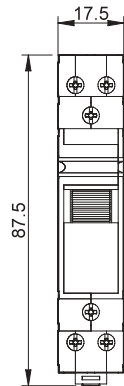
Voorbeeld bij gebruik van verschillende spanning voor spoel en contacten
b.v. aansturing op A1-A2 24 V AC en 230 V AC lampspanning

Afmetingen

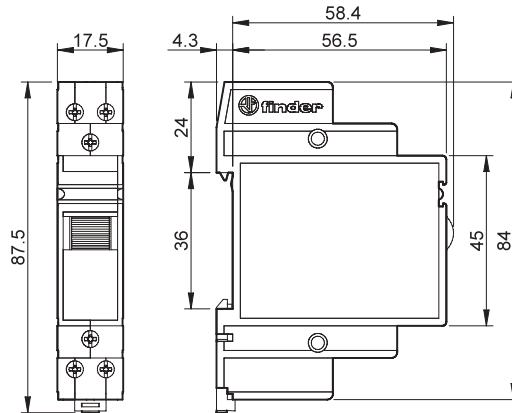
Type 20.21
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



Type 20.22/24/26/27/28
Schroefaansluiting/Kooiklemmen

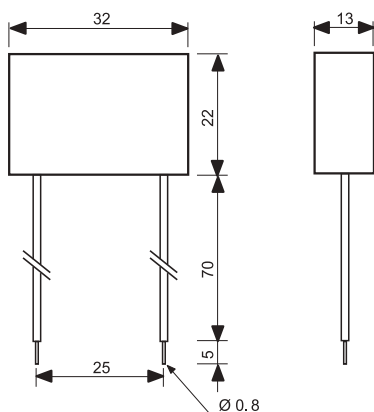


Type 20.23
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



Toebehoren

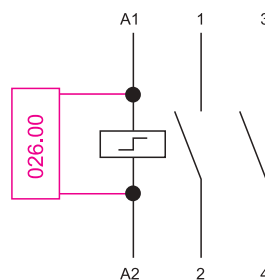
Voor 230 V AC gebruik met verlichte drukknoppen



Type 026.00

Technische gegevens van de condensator

Ingegoten uitvoering, 75 mm lange, geïsoleerde aansluitdraden.



Het gebruik van verlichte drukknoppen

Voor aansturing door maximaal 15 verlichte drukknoppen (1.5 mA/230 V per stuk) is een condensator van 1.5µF/250 V vereist.



020.01

Adapter voor paneelmontage, 17.5 mm breed

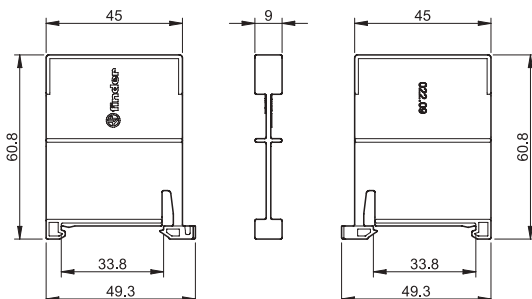
020.01



022.09

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

022.09



Impulsrelais, compacte bouwvorm 10 A



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



Lichtbesturing
in slaapkamers



Lichtbesturing in
woonkamers



SERIE
26

Impulsrelais met 1 of 2 contacten 10 A voor montage in installatiedozen met gescheiden stroomkring voor spoelen en contacten

Type 26.01

- 1 maakcontact

Type 26.02, 04, 06, 08

- 2 contacten (zie "Schakelvolgorde")

Type 26.03

- 1 maakcontact + 1 verbreekcontact

- 6 verschillende schakelprogramma's
- AC spoelen
- DC aansluiting (12 V of 24 V) via adapter
- Blijft na afschakelen van de stuurspanning in de laatst gekozen schakelstand staan
- Cadmiumvrij contactmateriaal

26.01/02/04/06/08/03

Schroefaansluiting



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 6

Contacten

Aantal contacten		1 maakcontact	2 maakcontacten	1 maak- + 1 verbreekcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/20	10/20	10/20
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2500	2500	2500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500	500
Nominale lampbelasting:				
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	800	800	800
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	400	400	400
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	360	360	360
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	200	200	200
LED (230 V AC)	W	200	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	200	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	400	400	400
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard		AgNi	AgNi	AgNi

Spoel

Leverbare	V AC (50 Hz)	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230	12 - 24 - 48 - 110 - 230
nominale spanningen (U _N)	V DC	—	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	4.5/—	4.5/—	4.5/—
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N	(0.8...1.1)U _N
	DC	—	—	—

Algemene gegevens

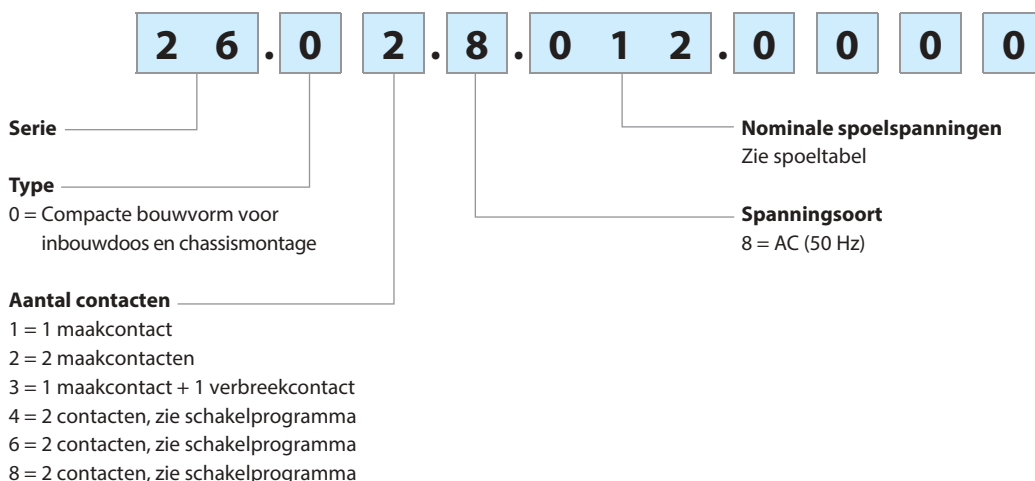
Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	300 · 10 ³	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Min./Max. impulsduur		0.1 s/1 h (volgens EN 60669)	0.1 s/1 h (volgens EN 60669)	0.1 s/1 h (volgens EN 60669)
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact	kV	4	4	4
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+40	-40...+40	-40...+40
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 26, compacte uitvoering voor montage in inbouwdoos, met 2 maakcontacten voor 10 A, 12 V AC aansluitspanning.



Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen

Isolatiespanning		
tussen A1-A2 en contacten	V AC	4000
tussen geopende contacten	V AC	2000
tussen naastliggende contacten	V AC	2000

Overige gegevens

		26.01, 26.03, 26.08	26.02, 26.04, 26.06		
Warmteafgifte aan de omgeving bij nominale stroom en onbekrachtigde spoel	W	0.9	1.8		
Vastzetkoppel	Nm	0.8	0.8		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14

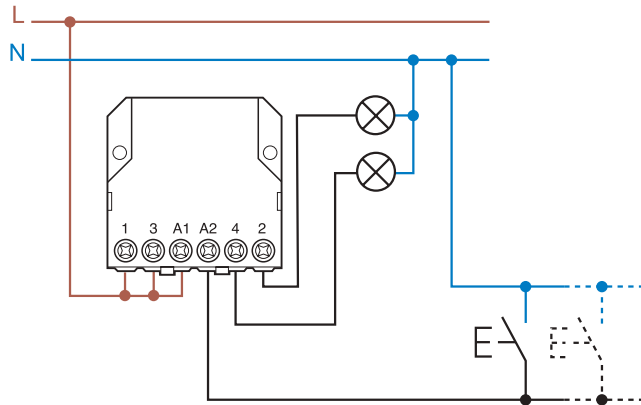
Spiegelgegevens

AC uitvoering

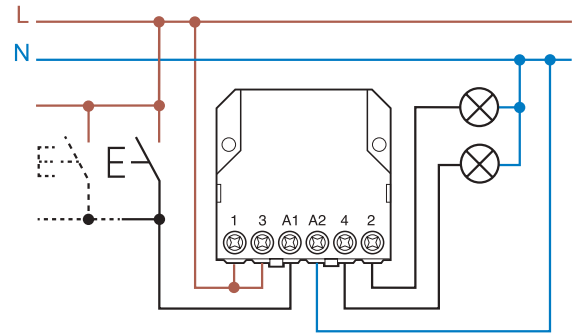
Nominale spanning U_N	Spoel-code	Werkspanningsbereik		Weerstand R	Nominale stroom I
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	9.6	13.2	17	370
24	8.024	19.2	26.4	70	180
48	8.048	38.4	52.8	290	90
110	8.110	88	121	1500	40
230	8.230	184	253	6250	20

Type	Aantal stappen	Schakelprogramma			
		1	2	3	4
26.01	2				
26.02	2				
26.03	2				
26.04	4				
26.06	3				
26.08	4				

Aansluitschema



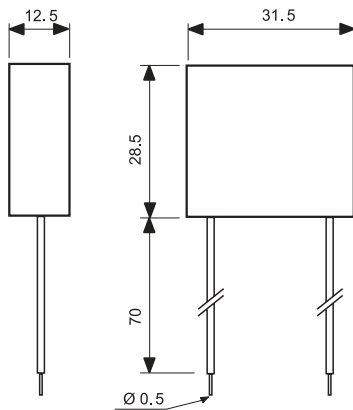
3-draads aansluiting



4-draads aansluiting

Toebehoren

Voor aansluiting van 12 V DC of 24 V DC

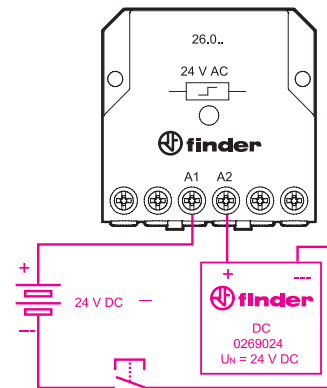


Type: 026.9.012

Nominale spanning: 12 V DC
Max. omgevingstemperatuur: + 40 °C
Werkspanningsbereik: (0.9...1.1)U_N

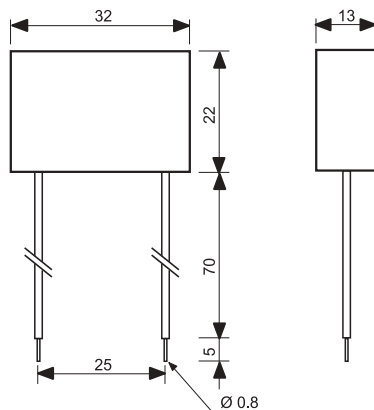
Type: 026.9.024

Nominale spanning: 24 V DC
Max. omgevingstemperatuur: + 40 °C
Werkspanningsbereik: (0.9...1.1)U_N



Aansluitschema met voorbeeld voor 24 V DC

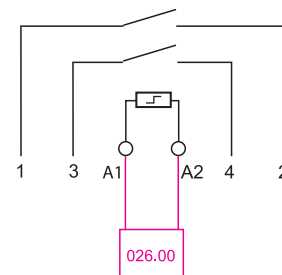
Condensator voor aansturing met 230 V AC verlichte drukknoppen



Type 026.00

Technische gegevens van de condensator

Ingegoten uitvoering, 75 mm lange, geïsoleerde aansluitdraden.

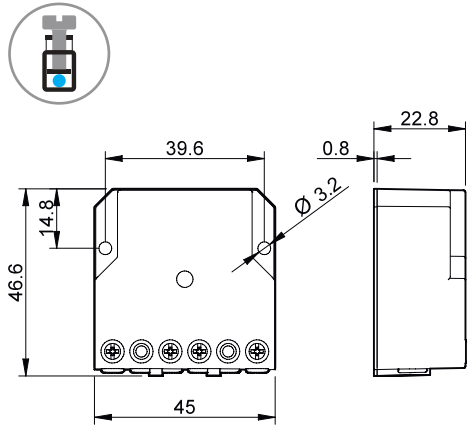


Het gebruik van verlichte drukknoppen

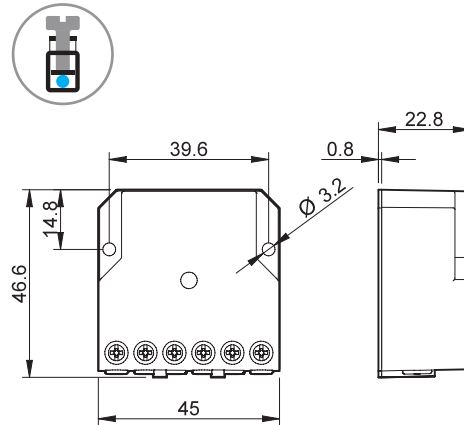
Voor aansturing door maximaal 15 verlichte drukknoppen (1 mA/230 V) is een condensator van 1.5 µF/250 V vereist. Deze condensator dient parallel aan de spoel van het impulsrelais aangesloten te worden.

Afmetingen

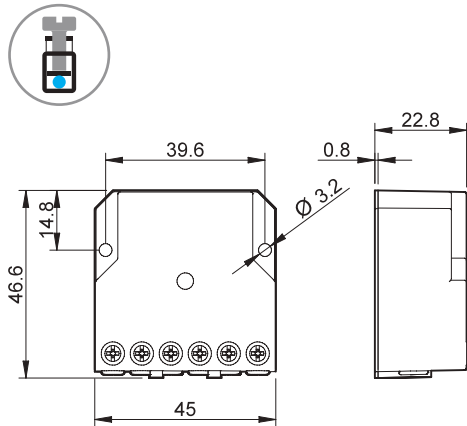
Type 26.01
Schroefaansluiting



Type 26.02/04/06/08
Schroefaansluiting



Type 26.03
Schroefaansluiting



Impulsrelais 10 A



Lichtbesturing in woonkamers



Lichtbesturing in slaapkamers



Lichtbesturing in gangen (hotels, kantoren en ziekenhuizen)



Impulsrelais met 1 of 2 contacten met gemeenschappelijke aansluiting voor de spoelen en de contacten

Type 27.0x - Voor directe aansturing met maximaal 4 verlichte drukknoppen of tot 24 verlichte drukknoppen met module 027.00

Type 27.2x - Voor directe aansturing met maximaal 15 verlichte drukknoppen (zonder module)
- Geschikt voor 100% inschakelduur

- 3 verschillende schakelprogramma's
- AC spoelen
- Blijft na het afschakelen van de stuurspanning in de laatste schakelpositie staan
- Voor montage in inbouwdoos of chassismontage
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Italiaans patent

27.0x



- 1 maakcontact
- 2 contacten
- Voor aansturing met maximaal 4 (direct) of 24 verlichte drukknoppen (met module 027.00), max. 1 mA/ 230 V AC

27.2x EVO



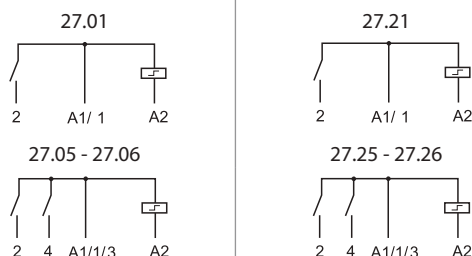
- 1 maakcontact
- 2 contacten
- Voor aansturing met maximaal 15 verlichte drukknoppen zonder extra module, max. 1 mA/230 V AC
- 100% inschakelduur

27.0x/2x
Schroefaansluiting



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 5



Contacten

Aantal contacten	1 of 2		1 of 2
Nominale spanning/max. schakelspanning	A		10/20
Nennspannung/max. Schaltspannung	V AC	110/—	230/—
Max. schakelvermogen AC1	VA	1100	2300
Max. schakelvermogen AC15	VA	250	500
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	—	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	200	400
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	180	360
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	100	200
LED (230 V AC)	W	—	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	100	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	200	400
Min. schakelstroom	mA	10	
Contactmateriaal standaard		AgNi	

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	110	230	230
nominale spanningen (U _N)	V DC	—		
Aanspreek- / nominaal vermogen	VA (50Hz)	4/4		25/1
Werkspanningsbereik	AC 50Hz/AC 60Hz	(0.8...1.1)U _N / (0.85...1.1)U _N		(0.8...1.1)U _N / (0.85...1.1)U _N
	DC	—		

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	300 · 10 ³	300 · 10 ³
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Max. aantal verlichte drukknoppen	(≤ 1mA)	4 (24 met module 027.00)	15
Min./Max. impulsduur		0.1 s/1 h (volgens EN 60669)	0.1 s/continu
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+40	
Beschermingsgraad		IP 20	

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Impulsrelais serie 27, voor inbouwdoos of chassismontage, 1 maakcontact 10 A, 230 V AC aansluitspanning.

2 7 . 0 1 . 8 . 2 3 0 . 0 0 0 0

Serie
27 = Compacte bouwvorm voor inbouwdoos of chassismontage

Type
0 = Compacte bouwvorm voor inbouwdoos of chassismontage
2 = Compacte bouwvorm voor inbouwdoos of chassismontage (100% inschakelduur)

Nominale voedingsspanning
Zie spoeltabel

Spanningsoort
8 = AC (50/60 Hz)

Aantal contacten
1 = 1 maakcontact
5 = 2 contacten, zie schakelprogramma
6 = 2 contacten, zie schakelprogramma

Algemene gegevens

Overige gegevens	27.01, 27.21	27.05, 27.06, 27.25, 27.26		
Warmteafgifte aan de omgeving bij nominale stroom en onbekrachtigde spoel	W 0.9	1.8		
Vastzetkoppel	Nm 0.8	0.8		
Max. aansluitdiameter	harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ² 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5	2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG 2 x 14	1 x 12 / 2 x 14	2 x 14	1 x 12 / 2 x 14

Spoelgegevens

Type 27.01, 27.05, 27.06

Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik (50 Hz)		Weerstand R	Nominale stroom I (50 Hz)
		U_{min}	U_{max}		
V		V	V	Ω	mA
110	8.110	88	121	1400	42.0
230	8.230	184	253	6500	17.5

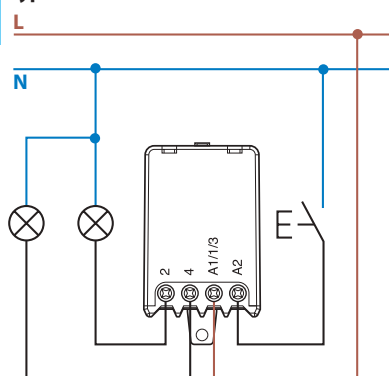
Type	Aantal stappen	Schakelprogramma			
		1	2	3	4
27.01/21	2				
27.05/25	4				
27.06/26	3				

Type 27.21, 27.25, 27.26

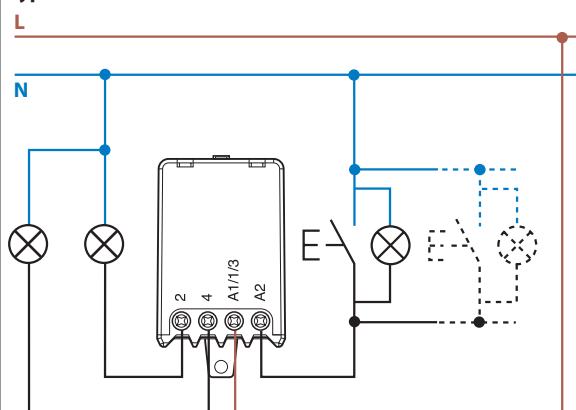
Nominale spanning U_N	Spoelcode	Werkspanningsbereik (50 Hz)		Weerstand R	Nominale stroom	
		U_{min}	U_{max}		bij aanspreken I (50 Hz)	in bedrijf I (50 Hz)
V		V	V	Ω	mA	mA
230	8.230	184	253	1250	100	4

Aansluitschema

Type 27.01/05/06

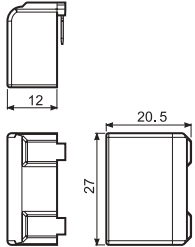


Type 27.21/25/26



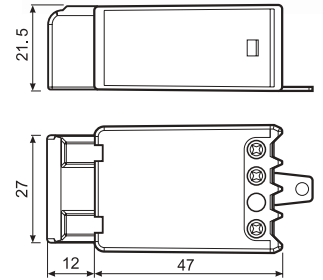
Toebehoren voor Type 27.01, 27.05, 27.06

Opsteekbare condensatormodule voor werking met 230 V AC verlichte drukknoppen



Type 027.00 voor aansturing met verlichte drukknoppen

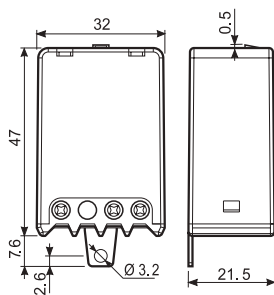
Deze module is nodig indien maximaal 24 verlichte drukknoppen worden gebruikt in het ingangscircuit (1 mA max. per stuk, 230 V AC). De module wordt direct op het relais geschoven.



Type 27.0x + 027.00

Afmetingen

Type 27.0x/2x
Schroefaansluiting



Magneetschakelaars 25 - 32 - 40 - 63 A



Energiebesparing
in hotelkamers



Tuin- en
terreinverlichting



Openbare
verlichting en
parkeergarages



Lichtbesturing
in bad- en
toilet ruimtes



Lichtbesturing
in kantoren
en scholen



Pompbesturing



SERIE
22

25 A magneetschakelaars met 2 contacten

- 17,5 mm breed
- ≥ 3 mm contactafstand voor maakcontact met dubbele onderbreking
- 100% inschakelduur voor spoel en contacten
- AC/DC spoel geluidsarm + varistorbeveiliging
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Standaard mechanische en LED-indicatie
- Auto-On-Off keuzeschakelaar als optie
- AgNi of AgSnO₂ contactmateriaal naar keuze
- Magneetschakelaar volgens EN 61095: 2009-11
- Uitbreidbaar met hulpcontacten, snelmontage, (1 maak- + 1 verbreek- of 2 maakcontacten)
- Voor toepassingen in het railvervoer; materialen conform de kenmerken voor brand en rook (EN 45545-2 + A1: 2016)
- 35 mm railmontage (EN 60715)

22.32

Koosklemmen



Afmetingen zie pagina 14

Contacten

Aantal contacten 2 maak- of 1 maak- + 1 verbreek- of 2 verbreekcontacten

Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	25/80	25/120**
Nominale spanning	V AC	250/440	250/440
Nom. belasting AC1/AC-7a (250 V AC)	VA	6250	6250
Max. schakelstroom AC3/AC-7b	A	10	10
Nom. belasting AC15 (230 V AC)	VA	1800	1800
Enkelfase motorbelasting, AC3 (230 V AC)	kW	1	1
Max. schakelstroom AC-5a (250 V)	A	15	15
Max. schakelstroom AC-7c	A	—	10
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	800	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	300	800
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	200	500
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	100	200
LED (230 V AC)	W	100	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	100	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	300	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		AgNi	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	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 _N	(0,8...1,1)U _N
Houdspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0,4 U _N	0,4 U _N
Afvalspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0,1 U _N	0,1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC-7a	schakelingen	70 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	30/20	30/20
Isolatiespanning (1,2/50 μs) spoel/contact	kV	6	6
Omgevingstemperatuur	°C	-25...+50	-25...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

22.32.0.xxx.1xx0

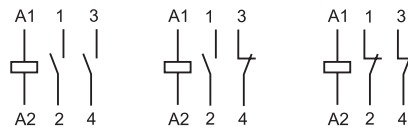


- AgNi contactmateriaal, voor ohmse en licht inductieve belastingen en motorbelastingen

22.32.0.xxx.4xx0



- AgSnO₂ contactmateriaal, voor hoge inschakelstromen (lampbelastingen) 120 A - 5 ms** op de maakcontacten



2 maakcontacten (x3x0) 1 maakcontact + 1 verbreekcontact (x5x0) 2 verbreekcontacten (x4x0)

zie Bestelvoorbeeld

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat



25 A magneetschakelaar met 4 contacten

- 35 mm breed
- ≥ 3 mm contactafstand voor maakcontact met dubbele onderbreking
- 100% inschakelduur voor spoel en contacten
- AC/DC spoel geluidsarm + varistorbeveiliging
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Standaard mechanische en LED-indicatie
- Auto-On-Off keuzeschakelaar als optie
- AgNi of AgSnO₂ contactmateriaal naar keuze
- Magneetschakelaar volgens EN 61095: 2009-11
- Uitbreidbaar met hulpcontacten, snelmontage, (1 maak- + 1 verbreek- of 2 maakcontacten)
- Voor toepassingen in het railvervoer; materialen conform de kenmerken voor brand en rook (EN 45545-2 + A1: 2016)
- 35 mm railmontage (EN 60715)

22.34
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 14

Contacten

Aantal contacten	4 maak- of 3 maak- + 1 verbreek- of 2 maak- + 2 verbreekcontacten	
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	25/80
Nominale spanning	V AC	250/440
Nom. belasting AC1/AC-7a (250 V AC)	VA	6250
Max. schakelstroom AC3/AC-7b	A	10
Nom. belasting AC15 (230 V AC)	VA	1800
3-fasen motorbelasting AC3 (400 - 440 V AC)	kW	4
Max. schakelstroom AC-5a (250 V)	A	15
Max. schakelstroom AC-7c	A	—

Nominale lampbelasting:

gloeilamp/halogeen (230 V)	W	800	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	300	800
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	200	500
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	100	200
LED (230 V AC)	W	100	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	100	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	300	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

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	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 _N	(0.8...1.1)U _N
Houdspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0.4 U _N	0.4 U _N
Afvalspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0.1 U _N	0.1 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	2 · 10 ⁶	2 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC-7a	schakelingen	150 · 10 ³	30 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	18/40	18/40
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact	kV	6	6
Omgevingstemperatuur	°C	-25...+50	-25...+50
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



22.34.0.xxx.1xx0

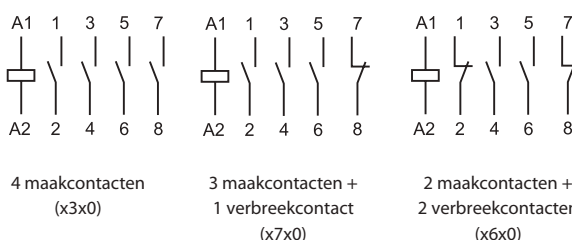


- AgNi contactmateriaal, voor ohmse en licht inductieve belastingen en motorbelastingen

22.34.0.xxx.4xx0



- AgSnO₂ contactmateriaal, voor hoge inschakelstromen (lampbelastingen) 120 A - 5 ms** op de maakcontacten



zie Bestelvoorbeeld

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

40 - 63 A magneetschakelaars met 4 contacten

- Maak- en verbreekcontacten met contactopening ≥ 3 mm, dubbele onderbreking
- 100% inschakelduur voor spoel en contacten
- AC/DC spoel geluidsarm + varistorbeveiliging
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Mechanische standindicatie
- Verkrijgbaar met spiegelcontact conform EN 60947-4-1, Bijlage F
- Hulpcontacten conform EN 60947-5-1 (mechanische verbonden contacten)
- AgSnO₂ contactmateriaal
- Conform EN 61095: 2009
- 35 mm railmontage (EN 60715)

22.44/22.64
Kookklemmen



Afmetingen zie pagina 14

Contacten

Aantal contacten

Max. continustroom/max. inschakelstroom	A
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC
Nom. belasting AC1/AC-7a (400 V AC)	VA
Max. schakelstroom AC3/AC-7b (400 V AC)	A
3-fasen motorbelasting AC3 (400 - 440 V AC)	kW
Max. schakelstroom AC-5a (250 V)	A
Max. schakelstroom AC-7c	A

Nominale lampbelasting (maakcontacten):

gloeilamp/halogeen (230 V)	W	4000	5000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	1500	2000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	1500	2000
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	1000	1500
LED (230 V AC)	W	1000	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	1000	1500
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	1500	2000

Max. schakelstroom DC1 (maak-): 24/110/220 V	A	40/4/1.2	63/4/1.2
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Contactmateriaal		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Leverbare

nominaal spanningen (U _N)	V DC/AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 110...120 (110 V DC) - 230...240 (220 V DC)
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	6
Werkspanningsbereik	DC/AC (50/60 Hz)	(0.85...1.1)U _N
Houdspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0.85 U _N
Afvalspanning	DC/AC (50/60 Hz)	0.2 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	3 · 10 ⁶	3 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC-7a	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	20/45	20/45
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact	kV	6	6
Omgevingstemperatuur	°C	Zie tabel Stroom - Temperatuur derating (pagina 9)	
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



22.44.0.xxx.4xxx

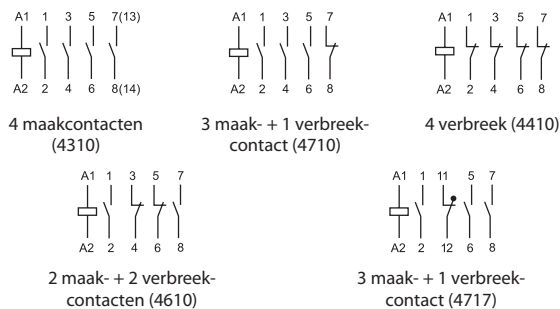


- Voor hoge inschakelstromen tot 176 A - 5 ms** op de maakcontacten
- Contactmateriaal AgSnO₂

22.64.0.xxx.4xxx



- Voor hoge inschakelstromen tot 240 A - 5 ms** op de maakcontacten
- Contactmateriaal AgSnO₂



zie Bestelvoorbeeld

4 maak- of 3 maak- + 1 verbreek- of 2 maak- + 2 verbreekcontacten of 4 verbreek-

EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

32 A magneetschakelaar met 2 of 4 contacten

- Maak- en verbreekcontacten met contactopening ≥ 3 mm, dubbele onderbreking
- 100% inschakelduur voor spoel en contacten
- AC/DC spoel geluidsarm + varistorbeveiliging
- Versterkte isolatie tussen spoel en contacten
- Mechanische standindicatie
- Verkrijgbaar met spiegelcontact conform EN 60947-4-1, Bijlage F
- AgNi contactmateriaal
- Conform EN 61095: 2009
- 35 mm railmontage (EN 60715)

22.72/22.74

Koeklemmen



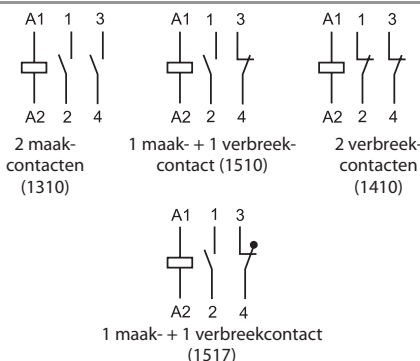
* EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 14

NEW 22.72.0.xxx.1x10



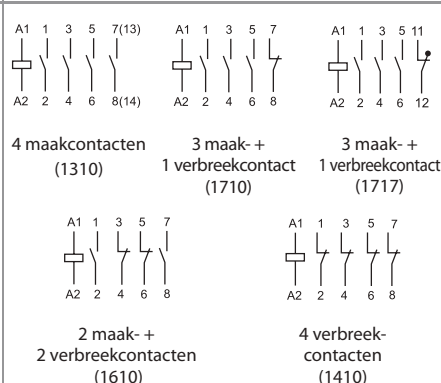
- 17.5 mm breed
- Contactmateriaal AgNi



NEW 22.74.0.xxx.1x10



- 35 mm breed
- Contactmateriaal AgNi



Contacten

Aantal contacten		2 maak-, 1 maak- + 1 verbreek-, 2 verbreekcontacten	4 maak-, 3 maak- + 1 verbreek-, 2 maak- + 2 verbreek-, 4 verbreekcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	32/72	32/68
Nominale spanning	V AC	230/400	230/400
Nom. belasting AC1 / AC-7a (400 V)	VA	7000/—	7000/21 000
Max. schakelstroom AC3 / AC-7b (400 V)	A	9 (maak-) - 6 (verbreek.)	8.5 (maak-) - 8.5 (verbreek.)
1/3-fasen motorbelasting, AC3	kW	1.3 (maak-) - 0.75 (verbreek.) (230 V AC)	4 (400 V AC)
Max. schakelstroom AC-5a (250 V)	A	13	13
Max. schakelstroom AC-7c	A	—	—
Max. schakelstroom AC15	A	12	12
Nominale lampbelasting:			
gloeilamp/halogeen (230 V) W		2500	2500
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W		700	700
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W		250	250
LED (230 V AC)		300	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W		300	300
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W		500	500
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V	A	32/6/0.6	32/6/0.6
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	1000 (17/50)	1000 (17/50)
Contactmateriaal		AgNi	AgNi

Voeding

Leverbare nominale spanningen (U _N)	V DC/AC (50/60 Hz)	24 - 48 - 110 - 220/24 - 48 - 110 - 230
Nominaal vermogen AC/DC AC/DC	VA(50 Hz)/W	2.1 / 2.6/3.8 (4 verbreek.)
Werkspanningsbereik	AC/DC (50/60 Hz)	0.85...1.1 U _N
Houdspanning	AC/DC (50/60 Hz)	0.85 U _N
Afvalspanning	AC/DC (50/60 Hz)	0.2 U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	10 000 000	10 000 000
Elektrische levensduur AC-7a	schakelingen	150 000 (maak-)/100 000 (verbreek.)	150 000
B10d - AC1 (230 V - 32 A)		150 000	150 000
Aanspreek-/afvaltijd	ms	45/50	45/70
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact	kV	4	4
Omgevingstemperatuur	°C	Zie tabel Stroom - Temperatuur derating (pagina 9)	
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 22, magneetschakelaar 25 A, 4 maakcontacten, spoelspanning 230 V AC/DC, AgSnO₂ contactmateriaal, Auto-On-Off keuzeschakelaar + mechanische standindicatie + LED, standaard uitvoering.

2 2 . 3

4 . 0 . 2 3 0

A 4

B 3

C 4

D 0

Serie

Type
3 = 25 A magneetschakelaar
4 = 40 A magneetschakelaar
6 = 63 A magneetschakelaar
7 = 32 A magneetschakelaar

Aantal contacten
2 = 2 contacten
4 = 4 contacten

Spoelsoort
0 = AC (50/60 Hz)/DC

Nominale spoelspanningen
Zie spoeltabel

D: Uitvoering
0 = Standaard
7 = Conform EN 60947-4-1:
Spiegelcontact

C: Opties
1 = Mechanische standindicatie
(22.44, 22.64, 22.72, 22.74)
2 = Mechanische standindicatie + LED
(22.32, 22.34)
4 = Auto-On-Off keuzeschakelaar +
mechanische standindicatie + LED
(22.32, 22.34)

B: Contactuitvoering
3 = Alleen maakcontacten
4 = Alleen verbreekcontacten *
(22.32, 22.64, 22.72 en 22.74)
5 = 1 maakcontact + 1 verbreekcontact
6 = 2 maakcontacten +
2 verbreekcontacten
7 = 3 maakcontacten +
1 verbreekcontact

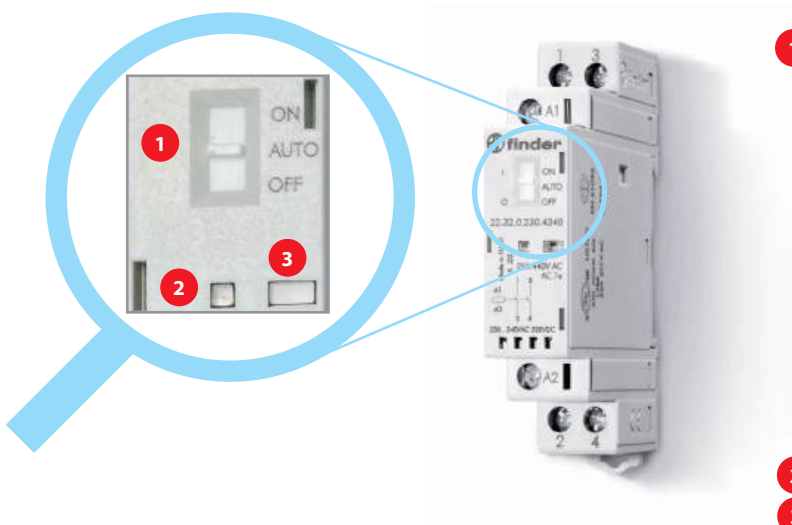
A: Contactmateriaal
1 = AgNi
4 = AgSnO₂
* bij 22.44 op aanvraag

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

Type	Spoel	A	B	C	D
22.32	AC/DC	1 - 4	3 - 4 - 5	2 - 4	0
22.34	AC/DC	1 - 4	3 - 6 - 7	2 - 4	0
22.44	AC/DC	4	3 - 6 - 7	1	0 - 7
22.64	AC/DC	4	3 - 4 - 6 - 7	1	0 - 7
22.72	AC/DC	1	3 - 4 - 5	1	0 - 7
22.74	AC/DC	1	3 - 4 - 6 - 7	1	0 - 7

Opties

22.xx.x.xxx.xx4x – On-Auto-Off keuzeschakelaar + mechanische standindicatie + LED (voor type 22.32 / 22.34)



1 On-Auto-Off keuzeschakelaar

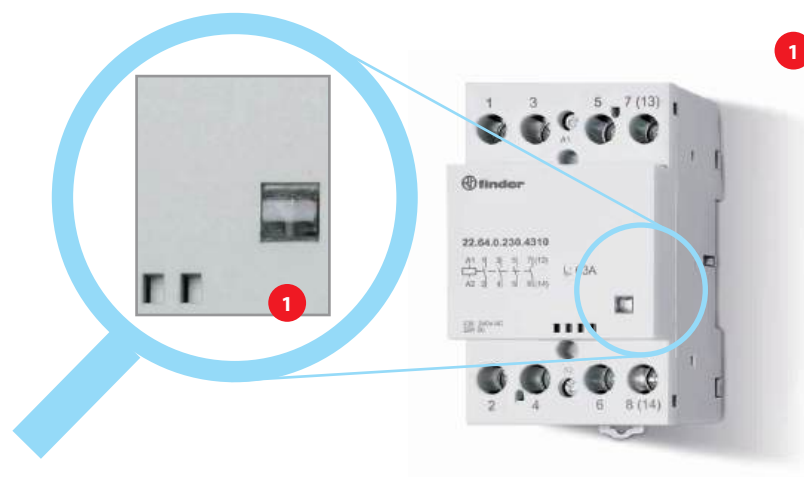
Met deze keuzeschakelaar zijn de volgende functies instelbaar:

- **Positie ON** - de schakelcontacten zijn bediend (de maakcontacten zijn gesloten en de verbreekcontacten zijn geopend), de mechanische standindicatie is zichtbaar en de LED brandt niet.
- **Positie AUTO** - de schakelcontacten, de mechanische standindicatie en de LED-indicatie reageren afhankelijk van de spoelspanning.
- **Positie OFF** - als de spoelspanning op de aansluitklemmen A1 en A2 wordt aangeboden, wordt de spoel niet bekrachtigd, de schakelcontacten blijven in de niet-bedienende stand, de mechanische standindicatie is niet zichtbaar en de LED-indicatie brandt niet.

2 LED

3 Mechanische standindicatie

22.xx.x.xxx.xx1x – Mechanische standindicatie (voor type 22.44 / 22.64 / 22.72 / 22.74)



1 Mechanische standindicatie

Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen		22.32/22.34		22.44/22.64	22.72/22.74	
Nominale isolatiespanning	V AC	250	440	440	440	
Vervuilingsgraad		3*	2	3	3	
Spanningsbestendigheid spoel/contact						
Type isolatie		Versterkt		Versterkt	Versterkt	
Overspanningscategorie		III		III	III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	6		4	4	
Spanningsbestendigheid	V AC	4000		2000	2000	
Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten						
Type isolatie		Basis		Basis	Basis	
Overspanningscategorie		III		III	III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4		4	4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500		2000	2000	
Spanningsbestendigheid open contacten		Maakcontacten	Verbreekcontacten	Maak/Verbreek	Maak/Verbreek	
Contactopening	mm	3	1.5	3	3	
Overspanningscategorie		III	II	III	III	
Nominale stootspanning	kV (1.2/50 µs)	4	2.5	4	4	
Spanningsbestendigheid	V AC	2500/4	2000/3	2000/3	2000	
* Alleen voor de uitvoeringen zonder On-Auto-Off keuzeschakelaar. Voor de uitvoeringen met On-Auto-Off keuzeschakelaar geldt vervuilingsgraad 2.						
Spanningsbestendigheid tussen spoelaansluitklemmen						
Nominale impulsbestendigheid (surge) differential mode (volgens EN 61000-4-5)	kV (1.2/50 µs)	4		2	2	
Kortsluitbeveiliging		22.32 / 22.34	22.44	22.64	22.72/22.74	
Nominale conditionele kortsluitstroom	kA	3	3	3	3	
Bij max. voorzekerings hoofdstroomkring	A	32 (gL/gG type)	63	80	32	
Aansluitingen		Harde en soepele kern				
		22.32 / 22.34	22.44 / 22.64	22.72/22.74		
Max. aansluitdiameter - contactaansluitingen	mm ²	1 x 6 / 2 x 4	1 x 25 (hard) - 1 x 16 (soepel)	1 x 10 (hard) 1 x 6 (soepel)		
	AWG	1 x 10 / 2 x 12	1 x 4 (hard) - 1 x 6 (soepel)	1 x 7 (hard) 1 x 9 (soepel)		
Max. aansluitdiameter - spoelaansluitingen	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5	1 x 2.5		
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14	1 x 14		
Min. aansluitdiameter - contact- en spoelaansluitingen	mm ²	1 x 0.2	1 x 1 (spoel) - 1 x 1.5 (contacten)	1 x 1 (spoel) - 1 x 1 (contacten)		
	AWG	1 x 24	1 x 18 (spoel) - 1 x 16 (contacten)	1 x 17 (spoel) - 1 x 1 (contacten)		
Vastzetkoppel	Nm	0.8	1.2 (spoelklemmen) - 3.5 (contactklemmen)	0.6 (spoelklemmen) - 1.2 (contactklemmen)		
Draadstriplengte	mm	9	10	7 (spoel) - 9 (contacten)		
Overige gegevens		22.32	22.34	22.44	22.64	22.72/22.74
Trillingsbestendigheid (10...150)Hz	g	4	4	3	3	3
Schokbestendigheid	g	10	10	15	15	15
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	2	6	6	2.8
	bij continuustroom	W	4.8	6.3	17	37

Opmerking

22.32/22.34: 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).

22.44/22.64: De maximale omgevingstemperatuur voor 3 naastliggende magneetschakelaars is +40 °C. Als meer dan 3 magneetschakelaars geïnstalleerd worden moet een afstand van 9 mm tussen de magneetschakelaars worden aangehouden. De maximale omgevingstemperatuur voor 2 naastliggende magneetschakelaars is +55 °C. Als meer dan 2 magneetschakelaars naast elkaar geïnstalleerd worden moet een afstand van 9 mm worden aangehouden.

Stroom - Temperatuur derating

Type magneetschakelaar		22.72	22.74	22.44	22.64
Max. continuustroom	A	32	32	40	63
Bedrijfsomgevingstemperatuur	-25 °C...+55°C(In)...+70 °C (2 maak)	-25 °C...+55°C(In)...+70 °C (4 maakcontacten)			
	-15 °C...+55 °C (1 maak + 1 verbreek)	-15 °C...+55°C(In)...+70 °C (3 maak- +1 verbreek)			
	-15 °C...+55 °C (2 verbreek)	-15 °C...+55 °C (2 maak- + 2 verbreekcontacten)			
	—	-15 °C...+55 °C (4 verbreek)			
Max. continuustroom tot +55 °C	A	32	32	40	63 (maak-) - 50 (4 verbreek)
Max. continuustroom bij +70 °C	A	25	25	40	50 (maak-)
Aantal magneetschakelaars naast elkaar:	≤40 °C	max. 3			
	(40...55) °C	max. 2			
	(55...70) °C	max. 1 (afstandhouders of minstens 9 mm vrije ruimte aan weerszijden)			
Min. aansluitdiameter bij +70 °C	mm ²	6	6	10	16
Vastzetkoppel - hoofdstroomkring	Nm	1.2	1.2	3.5	3.5

Contactspecificaties

Specificaties en gebruikscategorieën volgens EN 61095: 2009

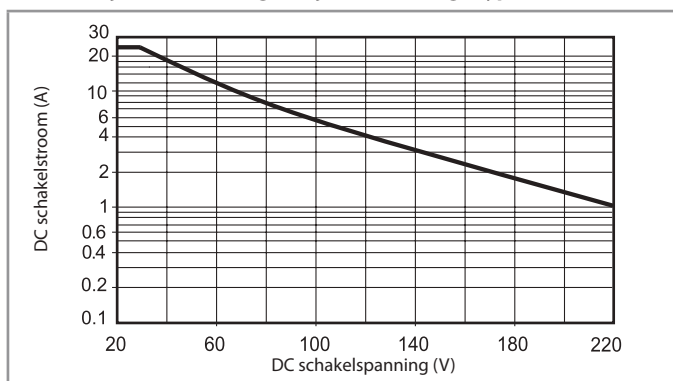
Type	Gebruikscategorie					
	AC-7a		AC-7b		AC-7c	
	Nominale stroom (A)	Elektrische levensduur (aantal schakelingen)	Nominale stroom (A)	Elektrische levensduur (aantal schakelingen)	Nominale stroom (A)	Elektrische levensduur (aantal schakelingen)
22.32...1xx0 (AgNi contacten)	25	70 · 10 ³ (maak)	10	30 · 10 ³	—	—
		30 · 10 ³ (verbreek)				
22.32...4xx0 (AgSnO ₂ contacten)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.34...1xx0 (AgNi contacten)	25	150 · 10 ³ (maak)	10	30 · 10 ³	—	—
		100 · 10 ³ (verbreek)				
22.34...4xx0 (AgSnO ₂ contacten)	25	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³	10	30 · 10 ³
22.44...4xx0	40	100 · 10 ³	22	150 · 10 ³	—	—
22.64...4xx0	63	100 · 10 ³	30	150 · 10 ³	—	—
22.72...1410	32	150 · 10 ³ (maak) - 100 · 10 ³ (verbreek)	9 (maak) / 6 (verbreek)	30 · 10 ⁴	—	—
22.74...1410	32	150 · 10 ³	8.5	50 · 10 ⁴	—	—

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

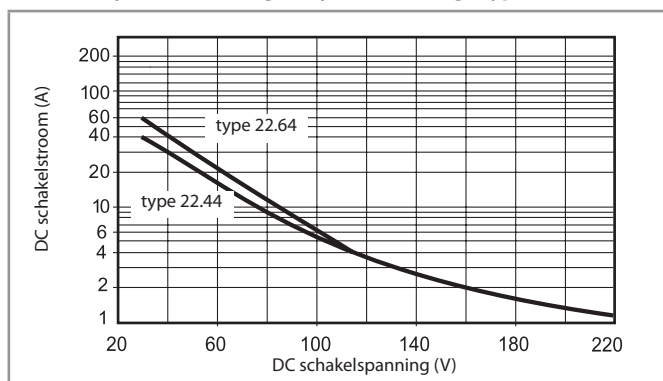
AC-7b = Motor belastingen; ($\cos\phi = 0.45$, $I_{\text{maak}} = 6x I_{\text{verbreek}}$)

AC-7c = Ontladinglampen (gecompenseerd) ($\cos\phi = 0.9$, $C = 10 \text{ mF/A}$)

H 22 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting - Type 22.32/22.34

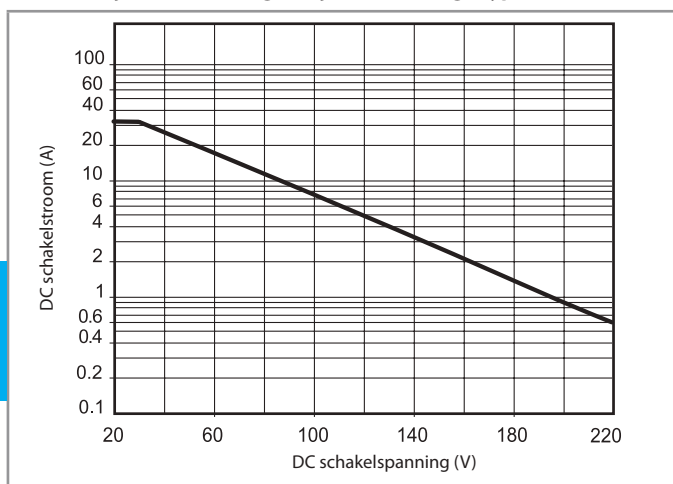


H 22 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting - Type 22.44/22.64



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

H 22 - Gelijkstroomvermogen bij DC1 belasting - Type 22.72/22.74



Spoelspecificaties

AC/DC uitvoering (type 22.32)

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I_N bij U_N (AC) mA
		U_{min} V	U_{max} 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 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

AC/DC uitvoering (type 22.34)

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I_N bij U_N (AC) mA
		U_{min} V	U_{max} 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 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	184 (AC) 176 (DC)	264 (AC) 242 (DC)	8.7

AC/DC uitvoering (type 22.44 / 22.64)

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I_N bij U_N (AC) mA
		U_{min} V	U_{max} V	
12	0.012	10.2	13.2	495
24	0.024	20.4	26.4	250
120 (110...125)	0.120	102	138	50
230 (230...240 AC) (220 DC)	0.230	196	264 (AC) 242 (DC)	26

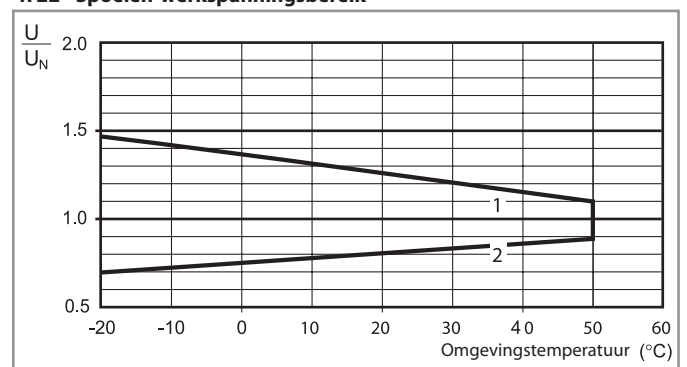
AC/DC uitvoering (type 22.72)

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I_N bij U_N (AC) mA
		U_{min} V	U_{max} V	
24	0.024	20.4	26.4	98
48	0.048	40.8	52.8	44
110	0.110	93.5	121	20
230	0.230	195.5	253	9.2

AC/DC uitvoering (type 22.74)

Nominale spanning U_N V	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Nominale stroom I_N bij U_N (AC) mA
		U_{min} V	U_{max} V	
24	0.024	20.4	26.4	110
48	0.048	40.8	52.8	54.6
110	0.110	93.5	121	24.5
230	0.230	195.5	253	10.8

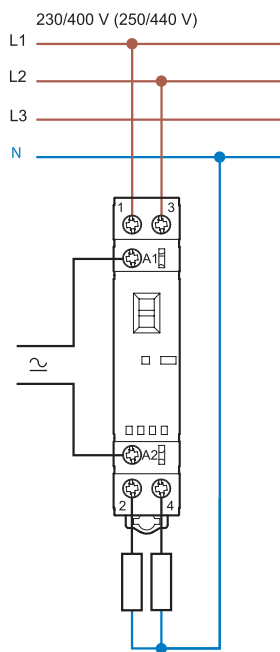
R 22 - Spoelen-werkspanningsbereik



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

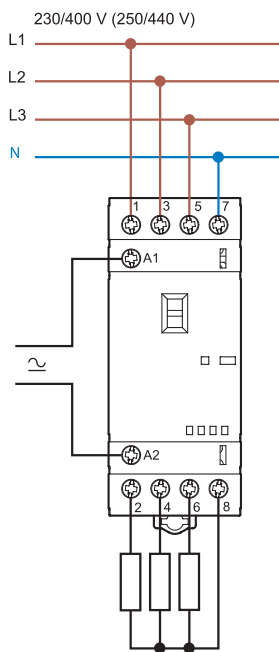
Aansluitschema's

Type 22.32



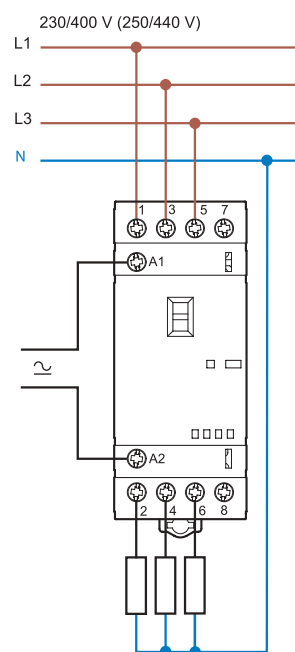
Type 22.34

Fasen en Nul geschakeld
Voorbeeld: 4 maak.



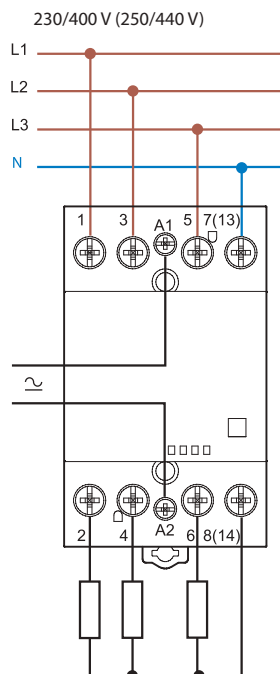
Type 22.34

Alleen fasen geschakeld
Voorbeeld: 4 maak. of 3 maak. + 1 verbreek.



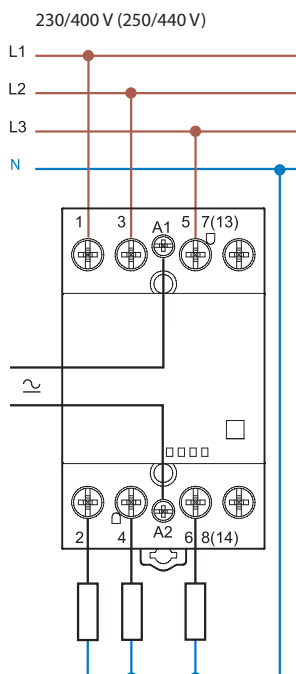
Type 22.44/22.64

Fasen en Nul geschakeld
Voorbeeld: 4 maak.



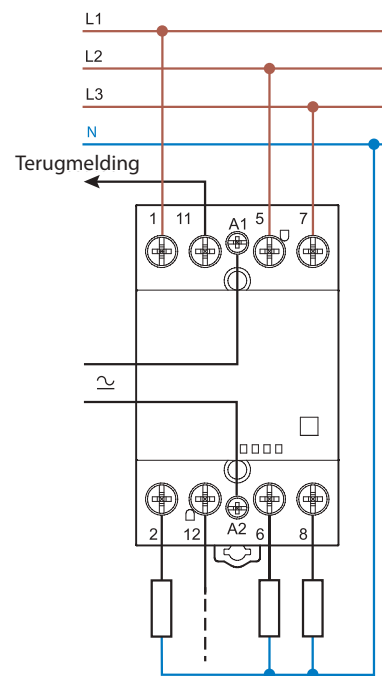
Type 22.44/22.64

Alleen fasen geschakeld
Voorbeeld: 4 maak. of 3 maak. + 1 verbreek.



Type 22.xx.4717

Spiegelcontact,
volgens EN 60947-4-1

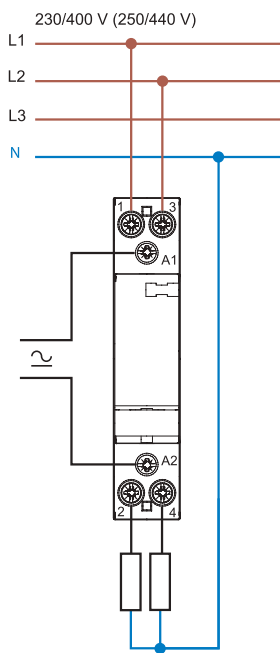


Toepassingsvoorbeeld van magneetschakelaar met spiegelcontact: als de hoofdcontacten (maakcontacten) zijn gesloten, moet het hulpverbreekcontact definitief geopend zijn.

Aansluitschema's

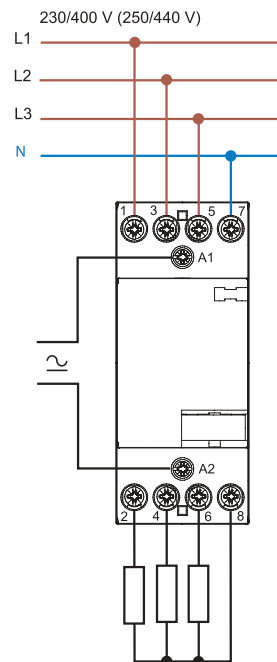
Type 22.72

Alleen fasenscheiding



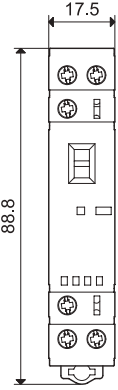
Type 22.74

Scheiding van fasen en Nul

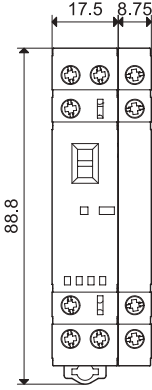


Afmetingen

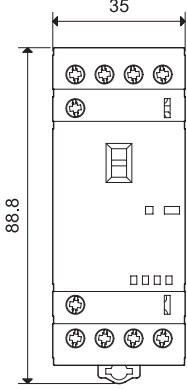
Type 22.32
Kooiklemmen



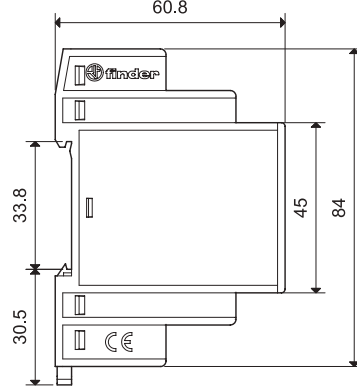
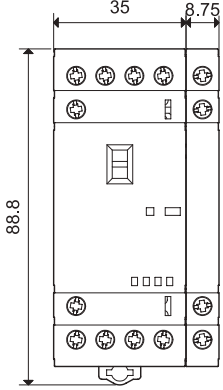
Type 22.32 + 022.33/022.35
Kooiklemmen



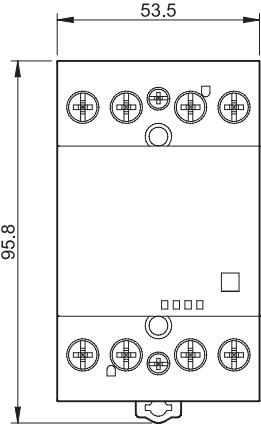
Type 22.34
Kooiklemmen



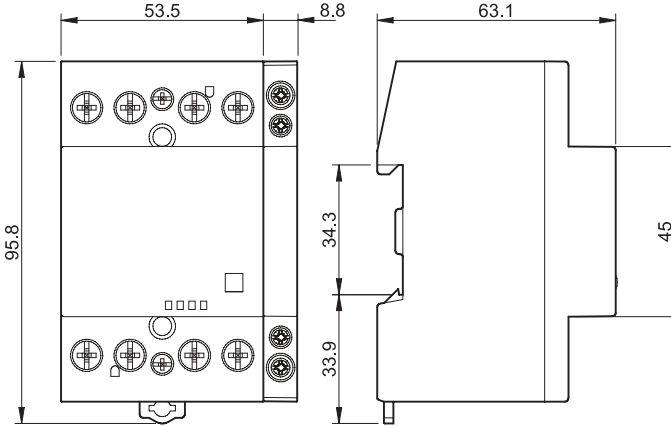
Type 22.34 + 022.33/022.35
Kooiklemmen



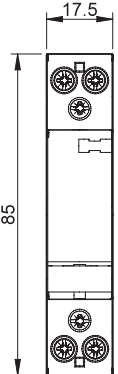
Type 22.44/22.64
Kooiklemmen



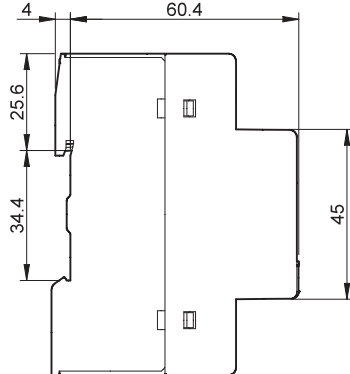
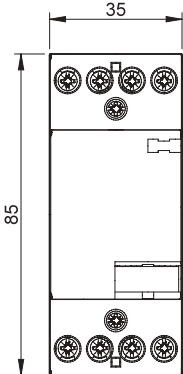
Type 22.44/22.64 + 022.63/022.65
Kooiklemmen



Type 22.72
Kooiklemmen

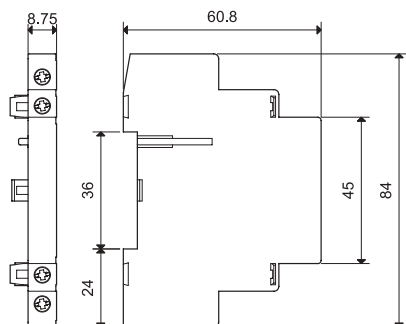


Type 22.74
Kooiklemmen

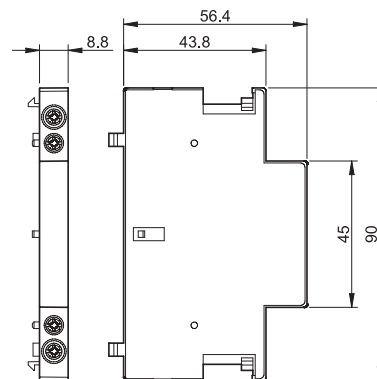


Afmetingen

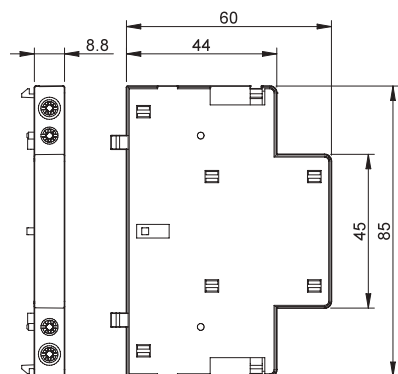
Type 022.33/022.35 (6 A hulpcontacten voor 22.32 en 22.34)
Kooiklemmen



Type 022.63/022.65 (6 A hulpcontacten voor 22.44 en 22.64)
Kooiklemmen



Type 022.73/022.75
Kooiklemmen



Hulpcontacten voor magneetschakelaars

22.32, 22.34, 22.44, 22.64

Mechanisch verbonden contacten
volgens EN 60947-5-1, Bijlage L

	022.33	022.35	022.63	022.65	022.7x
Type magneetschakelaar	Type 22.32 Type 22.34		Type 22.44 Type 22.64		Type 22.74
Contacten					
Aantal contacten	2 maakcontacten	1 maak. + 1 verbreek.	2 maakcontacten	1 maak. + 1 verbreek.	2 maak. 1 maak. + 1 verbreek.
Nominale thermische stroom I_{th}	A 6		6		6
Max. schakelvermogen AC15 (230 V)	VA 700		700		700
Elektrische levensduur schakelingen	$30 \cdot 10^3$		$30 \cdot 10^3$		$30 \cdot 10^3$
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)		1000 (10/10)		1000 (10/10)
Contactmateriaal	AgNi		AgNi		AgNi
Kortsluitbeveiliging					
Nominale conditionele kortsluitstroom	kA 1		1		1
Bij max. verzekering van de hulpcontacten (Type gL/gG)	A 6		6		6
Aansluitingen	Massieve en soepele kabel		Massieve en soepele kabel		Massieve en soepele kabel
Max. aansluitdiameter	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5		1 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14		1 x 14
Min. aansluitdiameter	mm ²	1 x 0.2	1 x 1		1 x 1
	AWG	1 x 24	1 x 18		1 x 18
Vastzetkoppel	Nm	0.6	0.6		0.6
Draadstriplengte	mm	9	9		9
Warmteafgifte aan de omgeving					
Zonder contactstroom	W	—	—		—
Bij continuustroom	W	0.5	0.5		0.5
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)					

OPMERKING: Het is niet mogelijk om de hulpcontacten op de 22.32.0.xxx.x4x0 (2 verbreekcontacten uitvoering) te monteren.

Magneetschakelaars met hulpcontacten



22.32 + 022.33/022.35



22.44 + 022.63/022.65



22.34 + 022.33/022.35



22.64 + 022.63/022.65

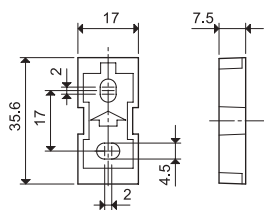
Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage (voor type 22.32), 17.5 mm breed

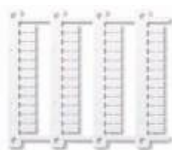
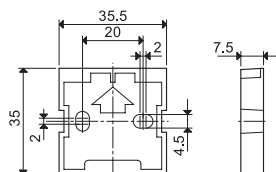
020.01



011.01

Adapter voor paneelmontage (voor type 22.34), 35 mm breed

011.01



060.48

Codeerplaatjes op mat, voor 22.32, 22.34, 22.44, 22.64, wit, 48 plaatjes (6 x 12 mm), voor CEMBRE thermotransferprinter

060.48



019.01

Codeerplaatje, kunststof, 1 stuk, 17x25.5 mm

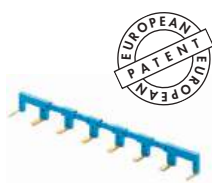
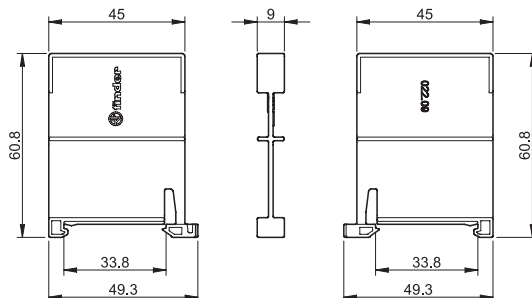
019.01



022.09

Afstandhouder voor warmteafvoer, kunststof, 9 mm breed

022.09



022.18

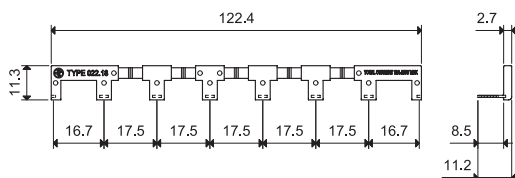


8-voudige doorverbindstrip voor type 22.32, 17.5 mm breed

022.18 (blauw)

Nominale waarden

10 A - 250 V



022.26

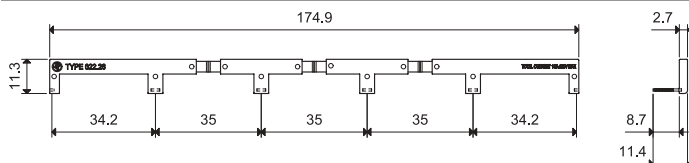


6-voudige doorverbindstrip voor type 22.34, 35 mm breed

022.26 (blauw)

Nominale waarden

10 A - 250 V



Installatierelais 20 A



Energiebesparing
in hotelkamers



Tuin- en
terreinverlichting



Openbare
verlichting en
parkeergarages



Lichtbesturing
in bad- en
toilet ruimtes



Lichtbesturing
in kantoren
en scholen



Pompbesturing



SERIE
22

Installatierelais met 1 of 2 contacten voor 20 A

Type 22.21

- 1 maakcontact

Type 22.22

- 2 maakcontacten
- AC of DC spoelen
- Testknop
- 17,4 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Ruimte voor codeerplaatje
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

22.21/22.22

Schroefaansluiting/Koosklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat
Afmetingen zie pagina 6

Contacten

	1 maakcontact	2 maakcontacten
Aantal contacten	1 maakcontact	2 maakcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	20/30	20/30
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	5000	5000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	—	—
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V) W	1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	400	400
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	360	360
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W	200	200
LED (230 V AC) W	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	400	400
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	
V DC	12 - 24	12 - 24
Nominaal vermogen AC/DC VA (50 Hz)/W	3/1.25	3/1.25
Werkspanningsbereik AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
DC	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC schakelingen	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Elektrische levensduur AC1 schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd ms	15/8	15/8
Max. inschakelduur	100 % ED	100 % ED
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact kV	4	4
Omgevingstemperatuur °C	-40...+40	-40...+40
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



	22.21	22.22
	• 1 maakcontact	• 2 maakcontacten



Installatierelais met 1 of 2 contacten voor 20 A

Type 22.23

- 1 maak- + 1 verbreekcontact

Type 22.24

- 2 verbreekcontacten
- AC of DC spoelen
- Testknop
- 17.4 mm breed
- Cadmiumvrij contactmateriaal
- Ruimte voor codeerplaatje
- Voor 35 mm rail (EN 60715)

22.23/22.24

Schroefaansluiting/Kooiklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Afmetingen zie pagina 6

Contacten

Aantal contacten	1 maak- + 1 verbreekcontact	2 verbreekcontacten
Max. continuustroom/max. inschakelstroom A	20/30	20/30
Nominale spanning/max. schakelspanning V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1 VA	5000	5000
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC) VA	1000	1000
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC) kW	—	—
Max. schakelstroom DC1: 24/110/220 V A	20/0.3/0.12	20/0.3/0.12
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V) W	1000	1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W	400	400
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W	360	360
Compacte fluoresceentielamp (spaarlamp) W	200	200
LED (230 V AC) W	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W	200	200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W	400	400
Min. schakelbelasting mW (V/mA)	1000 (10/10)	1000 (10/10)
Contactmateriaal standaard	AgSnO ₂	AgSnO ₂

Spoel

Leverbare nominale spanningen	V AC (50/60 Hz)	12 - 24 - 230	
	V DC	12 - 24	12 - 24
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W	3/1.25	3/1.25
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.85...1.1)U _N	(0.85...1.1)U _N
	DC	(0.9...1.1)U _N	(0.9...1.1)U _N

Algemene gegevens

Mechanische levensduur AC/DC	schakelingen	500 · 10 ³	500 · 10 ³
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³	50 · 10 ³
Aanspreek-/afvaltijd	ms	15/8	15/8
Max. inschakelduur		100 % ED	100 % ED
Isolatiespanning (1.2/50 μs) spoel/contact	kV	4	4
Omgevingstemperatuur	°C	-40...+40	-40...+40
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

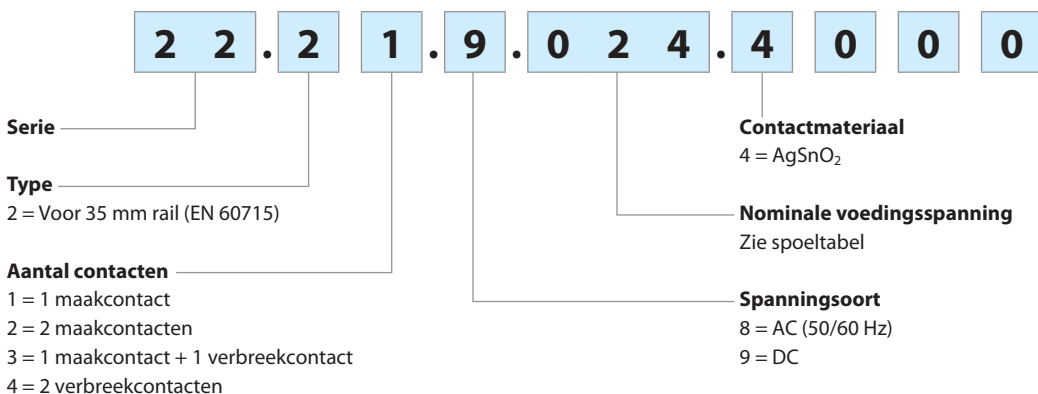
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



22.23	22.24
• 1 maak- + 1 verbreekcontact	• 2 verbreekcontacten

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 22, moduuluitvoering, met 1 maakcontact voor 20 A, 24 V DC aansluitspanning, contactmateriaal AgSnO₂.



Algemene gegevens

Isolatie-eigenschappen					
Isolatiespanning					
tussen A1-A2 en contacten	V AC	3500			
tussen open contacten	V AC	2000			
tussen naastliggende contacten	V AC	2000			
Overige gegevens					
Contactdendertijd: NO/NC	ms	5/10			
Warmteafgifte aan de omgeving					
zonder contactstroom	W	1.2			
bij continuustroom	W	3.2 (22.21, 22.23)	5.2 (22.22, 22.24)		
Vastzetkoppel	Nm	0.8			
Max. aansluitdiameter	Spoelaansluitingen		Contactaansluitingen		
		harde kern	soepele kern	harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	1 x 2.5 / 2 x 2.5	1 x 6 / 2 x 6	1 x 6 / 2 x 4
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	1 x 14 / 2 x 14	1 x 10 / 2 x 10	1 x 10 / 2 x 12

Opmerking: het verdient aanbeveling om bij een langere inschakelduur dan 20 min, voor een betere ventilatie een afstand van 9 mm tussen de naastliggende componenten aan te houden, of bij 50 % inschakelduur een inschakelduur van 10 min niet te overschrijden.

Spoelgegevens

DC uitvoering

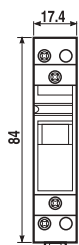
Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U _{min}	U _{max}		
U _N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
12	9.012	10.8	13.2	115	104
24	9.024	21.6	24.6	460	52.2

AC uitvoering

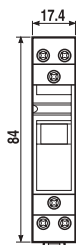
Nominale spanning	Spoelcode	Werkspanningsbereik		Weerstand	Nominale stroom
		U _{min}	U _{max}		
U _N		V	V	R	I
V		V	V	Ω	mA
12	8.012	10.2	13.2	13.5	245
24	8.024	20.4	26.4	41	135
230	8.230	196	253	4200	12.5

Afmetingen

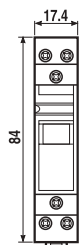
Type 22.21
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



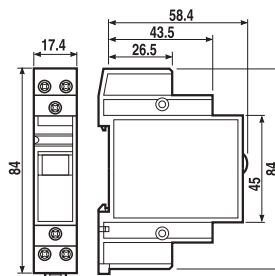
Type 22.22
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



Type 22.23
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



Type 22.24
Schroefaansluiting/Kooiklemmen



Toebehoren



020.01

Adapter voor paneelmontage, 17,5 mm breed

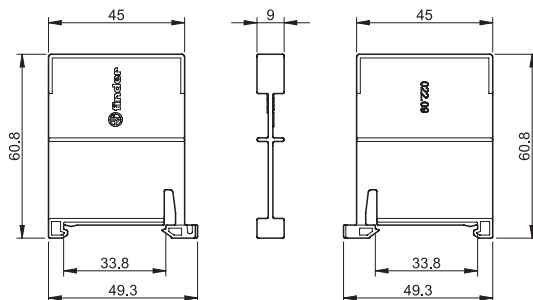
020.01



022.09

Afstandhouder voor warmteafvoer, kunststof, 9 mm breed

022.09



Chronothermostaten



Geolocatie



Comfort



Energie
besparing



Ecologisch



Flexibel



Verwarmen
en koelen



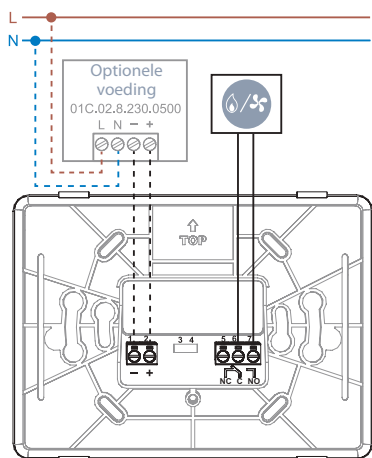
Gebouw-
automatisering



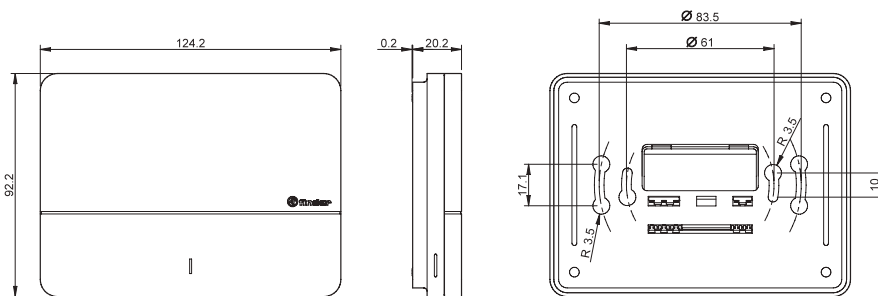
SERIE
1C

Slimme thermostaat BLISS2

- Op afstand te besturen via app (Android of iOS) dankzij de Wi-Fi GATEWAY type 1Y.GU.005.1
- Zonder internetverbinding kan de BLISS2 via de GATEWAY met Bluetooth-communicatie worden geconfigureerd
- Fraai design met LED matrix-display
- Capacitieve aanraaktoetsen
- 3x AAA batterijen voor een verwachte batterijlevensduur van 1.5 jaar of optionele voeding
- Tijdgestuurd handmatig bedrijf van 1 tot 99 uur of continubedrijf
- Zomer-/winterfunctie
- Temperatuurinstelbereik +5...+37°C
- Luchtvochtigheidsindicatie 1%...99%
- Schakelvermogen 5 A/250 V AC
- Ideaal voor wandmontage op een ronde inbouwdoos (60 mm)



1C.B1 BLISS2



Kleur	Slimme thermostaat BLISS2
Wit	1C.B1.9.005.0007
Technische kenmerken	
Meetelement	Elektronische sensor
Voeding	Batterijbedrijf 3 x 1.5 V AAA of optionele externe voeding (pagina 4)
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactbelasting	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Instelbereik temperatuur	+5...+37 °C
Temperatuurverschil	0.1...0.9 °C /instelbaar via app
Indicatie van de luchtvochtigheid	1...99%
Nachtprogramma	—
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	5...37 °C
Thermostaatvergrendeling	Temperatuurbereik
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Temperatuurreolutie	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbescherming	+5 °C
Wekelijks / Dagelijks	Wekelijks via app instelbaar
Minimale interval programmering	1 minuut
Energiebesparende functie	Geolocatie
Drukknoppen	Aanraaktoetsen
Verlicht display	JA
Communicatie	Radiofrequentie 868 MHz en Wi-Fi via GATEWAY Type 1Y.GU.005.1
App programmering	JA
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK EAC



BLISS2

Met BLISS2:

- Lees de relatieve luchtvochtigheid uit van de ruimte
- Programmeer de thermostaat handmatig
- Beheer de thermostaat op afstand via de Finder YOU app
- Beheer de kamertemperatuur via spraakassistentie



%RH

Weergave van de relatieve luchtvochtigheid die momenteel in de omgeving aanwezig is.



KAMERTEMPERATUUR

De thermostaat is ingesteld op AUTOMATISCHE modus (AUTO) en reageert op programmering via de app.



INSTELMENU

Vanaf hier heeft u toegang tot de instellingen.



Type 1Y.GU.005.1



Type 1Y.GW.8.230.BS00



Type 1Y.GU.005.1 Type 1Y.GW.8.230.BS00 - Modulair Tweede generatie GATEWAY

GATEWAY

De GATEWAY is een apparaat dat met zowel de slimme BLISS2 als met het YESLY-systeem samenwerkt.

Het is een compact apparaat met een elegant ontwerp, dat zeer eenvoudig te installeren is.

Door de installatie van de GATEWAY en de bijbehorende producten voor de temperatuurregeling en voor het beheren van uw slimme huis, wordt het mogelijk om de temperatuur in uw huis, het schakelen van verlichting, de bediening van jaloezieën en de configuratie van gepersonaliseerde scenario's te regelen via uw Wi-Fi, met behulp van de speciale Finder YOU App.

BLISS2 en de YESLY apparaten kunnen, als er geen internet beschikbaar is, altijd nog via Bluetooth worden bediend.

De GATEWAY maakt verbinding via het 2,4 GHz wifi-netwerk van de thuisrouter. Als uw draadloze verbinding wegvalt, blijft het YESLY-systeem verder functioneren via Bluetooth.

De GATEWAY kan worden geïntegreerd met alle bestaande YESLY- en BLISS2-systemen.

Aan elke GATEWAY kunt u tot 10 stuks BLISS2 koppelen.



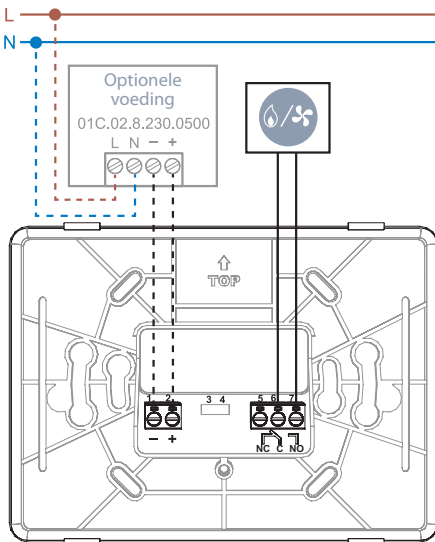


Type 01C.02.8.230.0500 Voeding voor slimme thermostaat BLISS2

Deze voeding is zeer geschikt voor installatie met meerdere thermostaten, in zowel woningen als gebouwen. In het bijzonder: hotels, B&B's, kantoren en dergelijke.

- Nominaal vermogen: 2 W
- Voedingsspanning: 110...230 V AC
- Uitgang: 5 V DC
- Omgevingstemperatuur: 0...40°C
- Maximale kabellengte tussen voeding en BLISS2 thermostaat: 40 m (flexibele kabel 2 x 1.5 mm²)

Bij toepassing van de BLISS2 thermostaat met externe voeding, MOETEN de batterijen verwijderd worden.



Met de Finder YOU

- Beheer de thermostaat eenvoudig en innovatief op afstand
- Wekelijkse tijdschema's maken en bewerken
- Beheer en deel uw thermostaat vanaf meerdere smartphones en door verschillende gebruikers
- Bedien meerdere thermostaten in dezelfde woning of in verschillende woningen
- Controleer de bedrijfstijd van uw verwarmingssysteem en controleer de prestaties door de afwijking tussen de ingestelde en gemeten temperaturen te bekijken
- Stel de AUTO-AWAY geolocatie in (energiebesparende functie)



De BLISS2 thermostaat is verkrijgbaar in twee verschillende verpakkingen:



Artikelnummer: 1C.B1.9.005.0007.POA

Deze verpakking bestaat uit: 1 BLISS2 thermostaat + 1 GATEWAY. De GATEWAY is essentieel voor de werking in de slimme modus en kan worden gekoppeld met maximaal 10 BLISS2 apparaten.



Artikelnummer: 1C.B1.9.005.0007

Dit pakket bevat één BLISS2 thermostaat en is voor degenen die meerdere apparaten willen installeren en al in het bezit zijn van de GATEWAY.

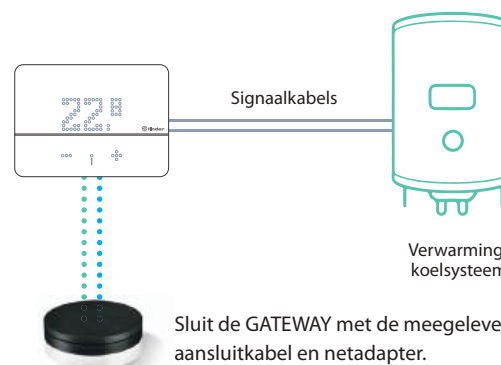
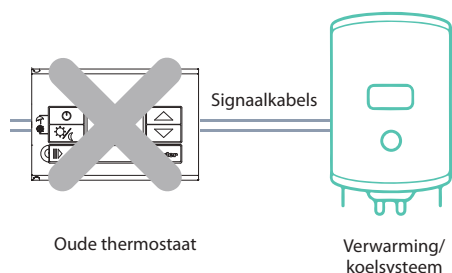


Vervang eenvoudig uw oude wandthermostaat

BLISS2 is een eenvoudige oplossing voor het vervangen van een bestaande thermostaat, of deze nu wordt gevoed door een batterij of aangesloten is op een voeding, of direct op een wand is gemonteerd of op een wandinbouwdoos.

Om de BLISS2 in de slimme modus te gebruiken, sluit u de GATEWAY simpelweg aan op een wandcontactdoos en koppel de apparaten via de Finder YOU app.

U kunt elke Finder thermostaat of ander fabrikaat vervangen*.



* Voor thermostaten met gelijkwaardige functies. Voor meer informatie of ondersteuning neem contact met ons op.

Sluit de GATEWAY met de meegeleverde aansluitkabel en netadapter.

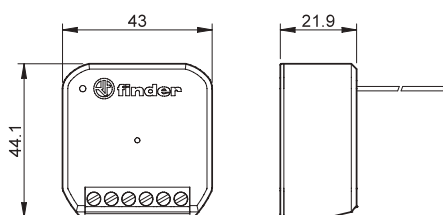
Radiofrequentie (RF) remote actor voor BLISS2

Type 13.21.8.230.S000

- 868 MHz radiofrequentietransmissie voor lange afstand
- Voor multizone verwarmen/koelen
- Hygrostaatfunctie in combinatie met de BLISS2 thermostaat
- Compatibel met de slimme BLISS2 thermostaat

13.21

Koosklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat

VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

Contacten

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuustroom	A	16
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250
Max. schakelvermogen AC1	VA	3600
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	600
Enkelfase motorbelasting (230 V AC)	W	500
Nominale lampbelasting:		
gloeilamp/halogeen (230 V)	W	—
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W	—
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W	—
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W	—
LED 230 V	W	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W	—
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W	—

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz)	110...230
nominale spanningen (U _N)	V DC	—
Nominaal vermogen AC/DC	V A (50 Hz)/W	2.8 / 0.8
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz)	(0.8...1.1)U _N
	DC	—

Algemene gegevens

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	50 · 10 ³
Min./Max. inschakelduur		—
Isolatiespanning: open contact	V AC	1000
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 13.21.8.230.S000

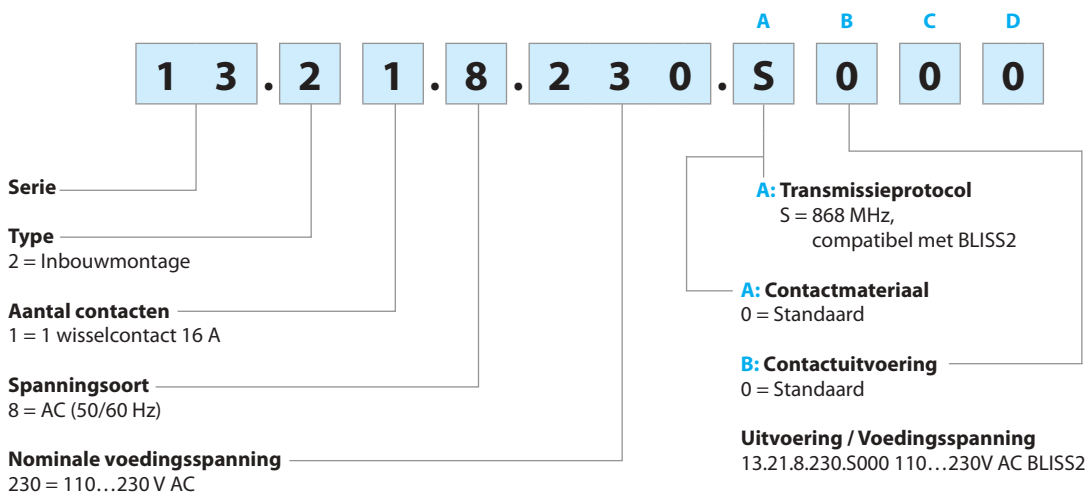
BLISS2



- 1 wisselcontact 16 A/250 V AC
- Compatibel met de slimme BLISS2 thermostaat
- Verwarmen/koel systemen - direct of klepsturing
- Kan worden toegepast in systemen voor ontvochtiging of geforceerde ventilatie

Bestelvoorbeeld

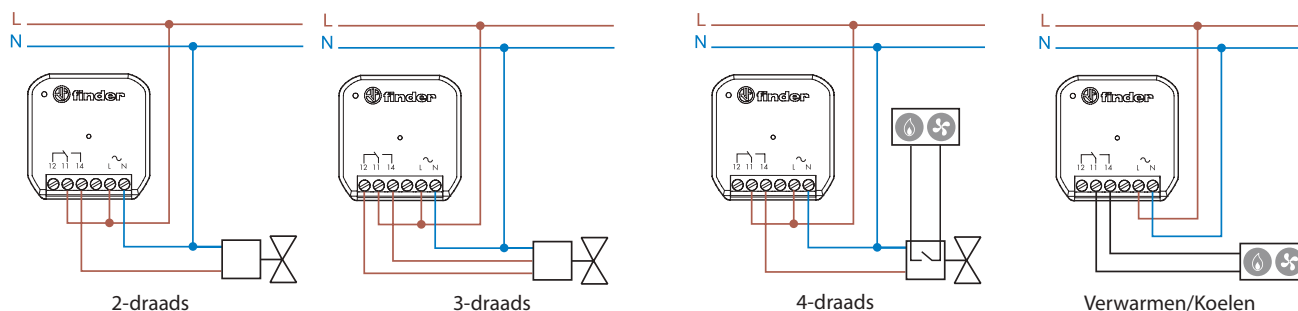
Voorbeeld: radiofrequentie (RF) remote actor.



Aansluitschema

Type 13.21.8.230.S000

Magneetklep met 2, 3 of 4 draden of directe aansluiting



Aansluitvoorbeeld met een 230 V AC magneetklep. Raadpleeg altijd de technische documentatie van de magneetklep.

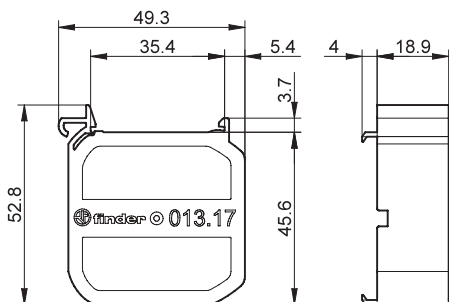
Afmetingen



013.17

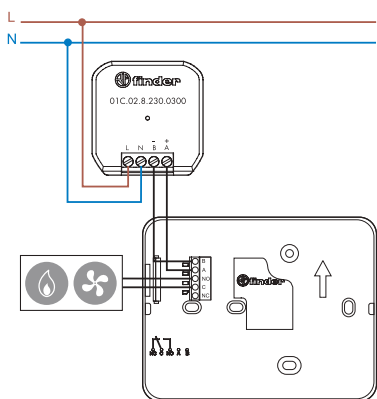
Adapter voor 35 mm railmontage, om de 13.21 apparaten in de schakelkast te installeren.

013.17



Wi-Fi thermostaat

- Op afstand te bedienen via de app (Android of iOS)
- Handmatige of begeleide app programmering
- Fraai ontwerp
- Aanraaktoetsen
- 4 batterijen 1.5 V AA
- Zomer-/winterfunctie
- Blokkeerfunctie via PIN-code
- Instelbaar tussen 5...37°C
- Schakelvermogen 5 A, 250 V AC

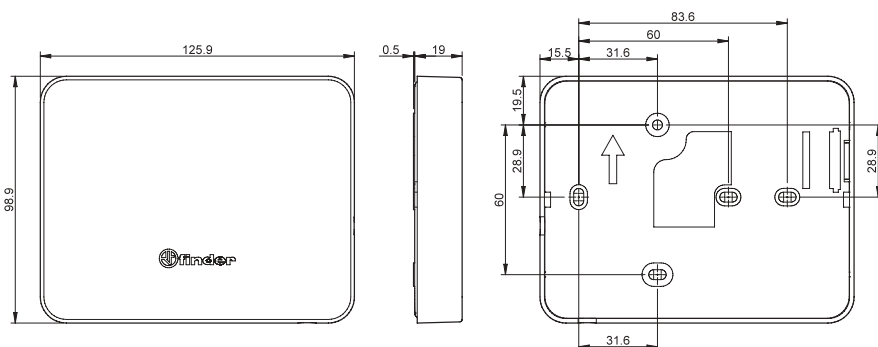


Aansluitschema

NEW 1C.91 BLISS^{Wi-Fi}



NEXT



Kleur	Thermostaat
Wit	1C.91.9.003.0W07
Technische kenmerken	
Meetelement	NTC
Voeding	4 batterijen 1.5 V AA
Contacten	1 wisselcontact
Contactbelasting	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Instelbereik temperatuur	+5...+37 °C
Temperatuurverschil	0.2 °C zelfcorrigerend / instelbaar door app
Snelheid van temperatuursverandering	—
Nachtprogramma	—
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	5...37 °C
Thermostaatvergrendeling	3 cijferige PIN
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Temperatuuresolutie	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbescherming	+5 °C
Wekelijks / Dagelijks	Wekelijks
Minimale interval programmering	1 uur
Energiebesparende functie	Geolocatie
Drukknoppen	Aanraaktoetsen
Beheerdersfunctie	NEE
Verlicht display	JA
Communicatie	Wi-Fi
App programmering	JA
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK EAC

Programmering via Wi-Fi

Bediening op afstand

De Finder YOU app stelt u in staat om uw BLISS Wi-Fi thermostaat te beheren waar u ook bent.

Door de BLISS met een Wi-Fi thuisnetwerk te verbinden kan men:

- de ingestelde temperatuur op elk gewenst moment wijzigen
- de **AUTOAWAY** functie activeren om automatisch energie te besparen als u uw woning verlaat
- een week of dag programma instellen
- al uw thermostaten beheren in uw woning of in verschillende woningen
- uw **BLISS** instellingen met andere gebruikers delen

App voor snel en eenvoudig programmeren



VERKRIJGBAAR OP



Aanraaktoetsen

Schakel het display in met de "Finder" knop



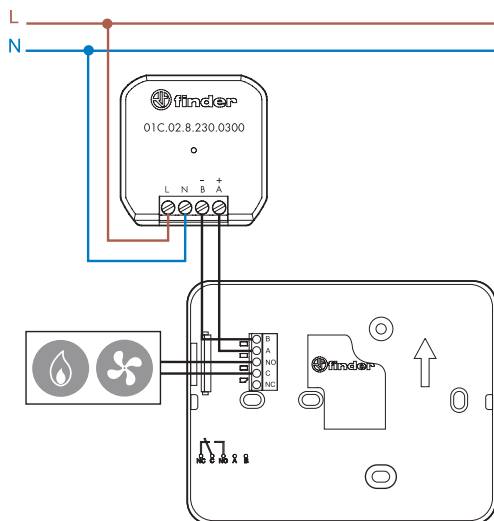
Aanpassing



Statistieken en rapportage

Beheer de verbruikshistorie gedurende een geselecteerde periode. Optimaliseer de verwarming door de inschakeltijden van de CV-ketel te bewaken om energie te besparen.





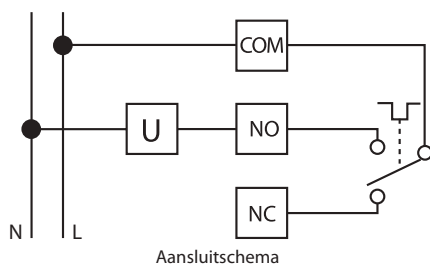
Type 01C.02.8.230.0300 Voeding voor de BLISS Wi-Fi Chronothermostaat

- Nominaal vermogen: 2 W
- Voedingsspanning: 110...230 V AC
- Uitgang: 3.3 V DC
- Omgevingstemperatuur: 0...40 °C
- Maximale kabellengte tussen voeding en BLISS Wi-Fi Chronothermostaat: 10 m (flexibele kabel 2 x 1.5 mm²)

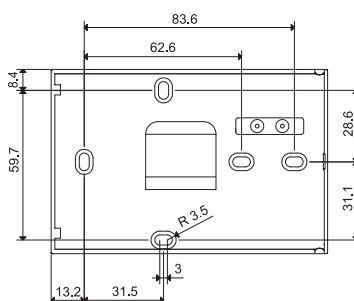
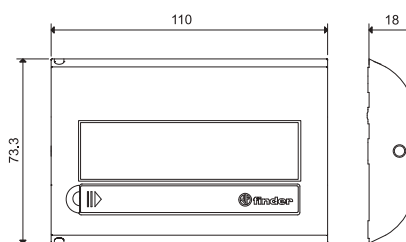
Bij toepassing van de BLISS Wi-Fi Chronothermostaat met externe voeding, MOETEN de batterijen verwijderd worden!

Digitale thermostaat

- Aanraakscherm met begeleide programmering
- Ultra-compact ontwerp
- 3 programmeerbare temperatuur niveaus
- Functies: feestprogramma, hercalibratie van weergegeven temperatuur, handmatig instellen met kalender functie, vorstbescherming, calibratie functie en anti-vastloopfunctie pomp
- Zomer/winter schakelaar
- Eenvoudig blokkeren van aanraakscherm met 3-cijferige PIN code
- Kalender met schrikkeljaar & zomertijd
- Te monteren aan wand (3 moduuls, type 503)



1C.71



Kleur

Wit	1C.71.9.003.0007
Antracietgrijs	1C.71.9.003.2007

Technische kenmerken

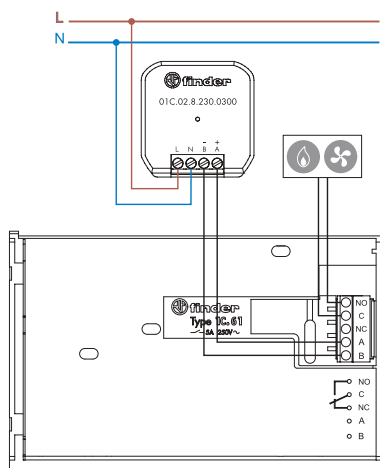
Meetelement	NTC
Voeding	2 batterijen 1.5 V AAA
Contacten	1 wisselcontact
Contactbelasting	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Instelbereik temperatuur	+5...+37 °C
Temperatuurverschil	0.1...0.9 °C
Snelheid van temperatuursverandering	—
Nachtprogramma	—
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	3
Thermostaatvergrendeling	Basis of 3 cijferige PIN
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Temperatuurresolutie	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbescherming	+2...+8 °C
Wekelijks / Dagelijks	Wekelijks
Minimale interval programmering	1 uur
Energiebesparende functie	—
Druknoppen	Aanraakscherm
Beheerdersfunctie	NEE
Verlicht display	NEE
Communicatie	—
App programmering	—

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Digitale "chrono slide" thermostaat

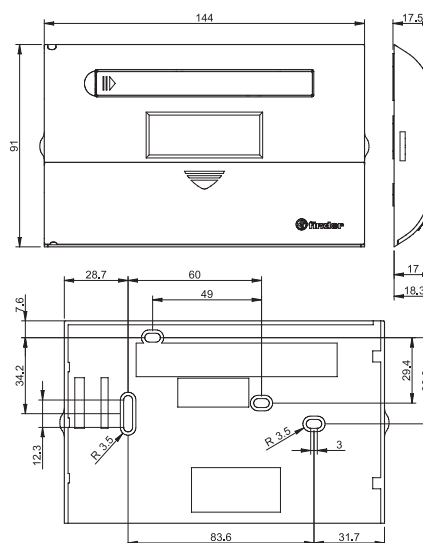
- Simpel en intuïtief LCD-display
- Klokthermostaat "chrono slide" ultra-dun 17 mm met display
- Eenvoudig in gebruik
- Zomer/winter schakelaar
- 24 punten voor temperatuurinstelling
- Vergrendelbaar display
- Optioneel 230 V AC voeding
- Nieuwe pictogrammen
- Te monteren aan wand (3 moduuls, type 503)



Aansluitschema

NEW 1C.61

NEXT



Kleur	Dagprogramma
Wit RAL 9010	1C.61.9.003.0101
Technische kenmerken	
Meetelement	NTC
Voeding	2 batterijen 1.5 V AAA of via externe voeding type 01C.02.8.230.0300
Contacten	1 wisselcontact
Contactbelasting	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Instelbereik temperatuur	+5...+29.5 °C (met sliders: winter +15...+26 °C/ zomer +18...+29.5 °C)
Temperatuurverschil	0.3 °C
Snelheid van temperatuursverandering	—
Nachtprogramma	—
Onafhankelijk instelbare temperaturniveaus	Sliders
Thermostaatvergrendeling	Toetscombinatie
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Temperatuuresolutie	1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbescherming	5 °C
Wekelijks / Dagelijks	Dagelijks
Minimale interval programmering	0.5 °C
Energiebesparende functie	—
Drukknoppen	Aanraakscherm
Beheerdersfunctie	NEE
Verlicht display	NEE
Communicatie	—
App programmering	—
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK EAC

Thermostaten



Comfort



Energie-
besparing



Ecologisch



Flexibel



Verwarmen en
koelen



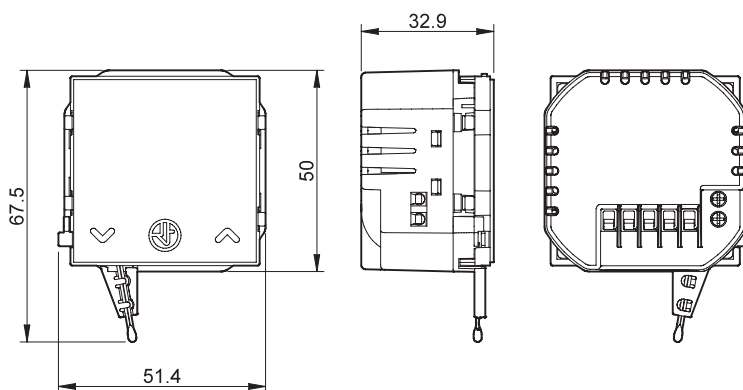
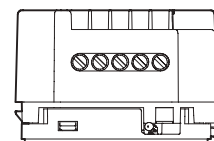
Gebouw-
automatisering



**Thermostaat voor montage in wand
inbouwdoos 110...230 V AC**

- Thermostaat en frontplaat met een slanke, passende uitstraling
- Inbouwmontage voor 2- of 3-moduuls wand inbouwdozen of 65 mm ronde wand inbouwdoos
- Eenvoudig en veelzijdig
- Voeding 110...230 V AC
- LED-matrixdisplay
- Zomer/Winter schakelaar
- Displayvergrendeling
- Display met instelbare helderheidsregeling
- Dag-/nachtinstelling
- Aansluiting van een externe 10 kΩ NTC sensor is mogelijk

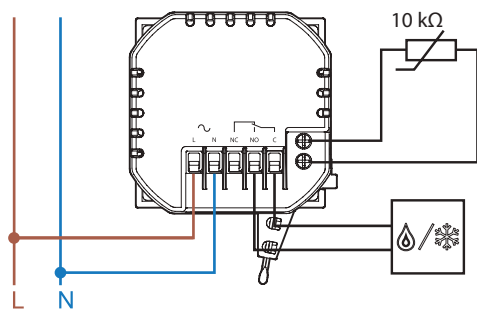
NEW 1T.T1



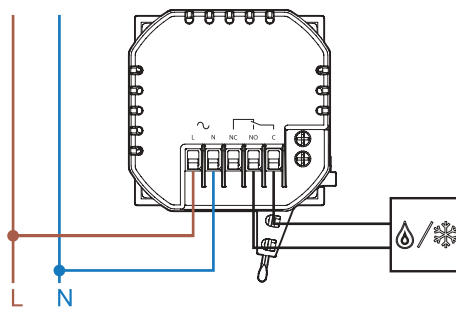
Kleur	Thermostaat
Wit	1T.T1.8.230.0000
Technische gegevens	
Sensor type	NTC
Voeding	230 V
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactgegevens	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Temperatuur instelbereik	0...+38 °C
Temperatuur schakelhysterese	standaard 0.2 °C
Temperatuurgradiënt	—
Nachtinstelling	standaard 3 °C
Onafhankelijk instelbare temperaturniveaus	JA
Thermostaatvergrendeling	JA
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Inbouw
Displaynauwkeurigheid	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-1 °C
Vorstbeveiliging	standaard +5 °C
Energiebesparingsfunctie	—
Bediening	Aanraaktoetsen
Verlicht display	JA
EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)	CE

Aansluitschema

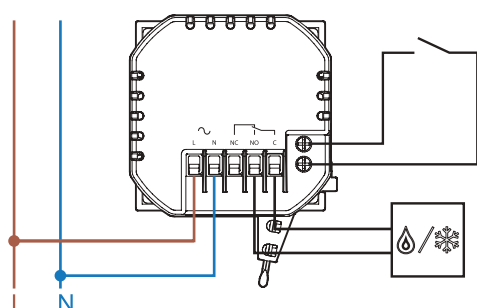
Externe NTC-sensor



Standaard aansluitschema



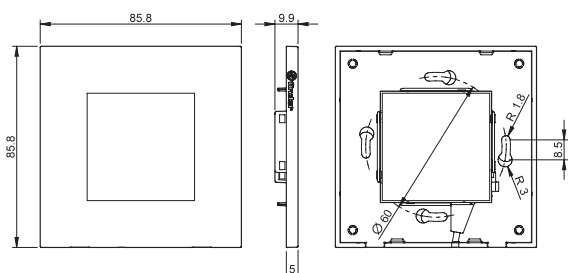
Extern potentiaalvrij contact voor nachtstand



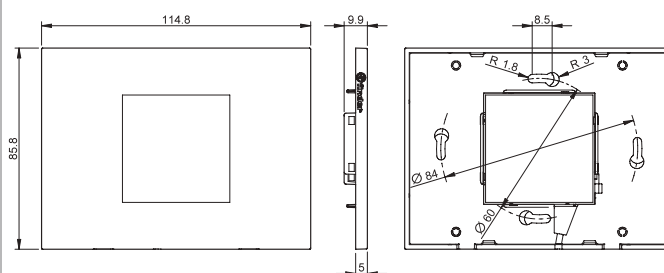
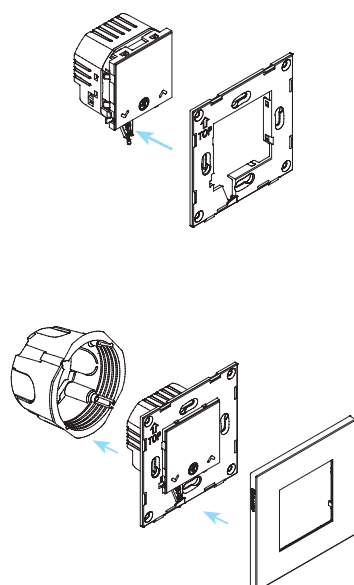
Externe aansluitklemmen: NTC-sensor en potentiaalvrij contact

- Als de **externe aansluitklemmen niet worden gebruikt**, volgt de thermostaat de interne temperatuursensor.
- Als er een externe 10 kΩ **NTC-sensor** is aangesloten, volgt de thermostaat deze sensor als referentie voor de temperatuur.
- Als er een gesloten **potentiaalvrij contact** op de aansluitklemmen aanwezig is, wordt de thermostaat in de nachtstand gezet en volgt de interne menu-instellingen (standaard ± 3 °C).

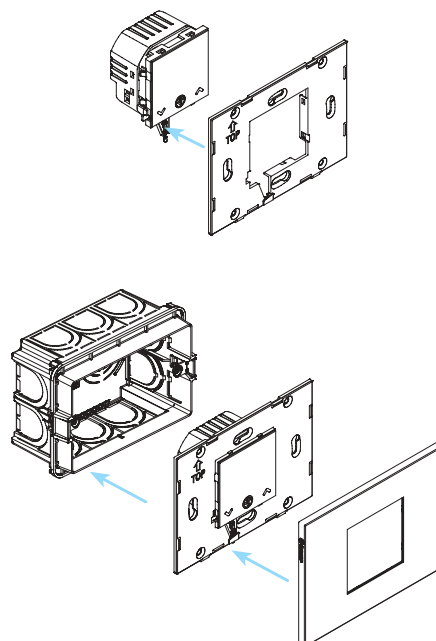
Montage



Montage in 2-moduuls of 65 mm ronde wand inbouwdozen



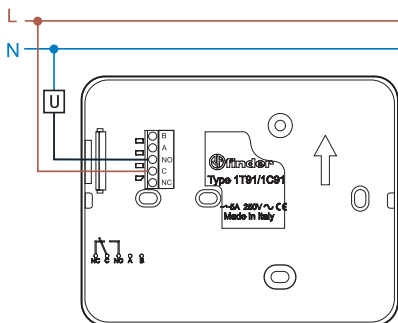
Montage in 3-moduuls wand inbouwdoos



De frontplaten en inbouwraampjes voor 2- of 3-moduuls en 65 mm ronde wand inbouwdozen worden standaard met de thermostaat meegeleverd.

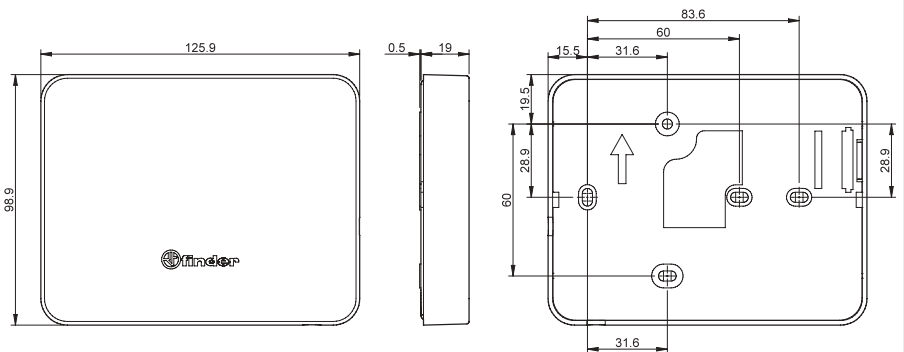
Thermostaat

- Display met aanraaktoetsen en begeleide programmering
- Fraai design
- Verlicht display
- Voeding: 2 x 1.5 V AA batterijen
- 2 instelbare temperaturen (Dag/Nacht)
- Zomer-/Winter omschakelbaar
- Blokkeerfunctie via 3-cijferige PIN-code
- Temperatuurinstelbereik 5...37 °C
- Schakelvermogen 5 A/250 V AC



Aansluitschema

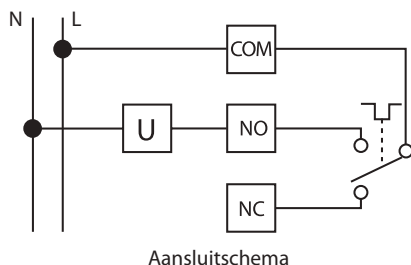
1T.91 BLISS_T



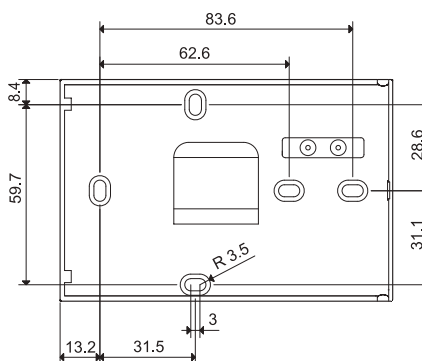
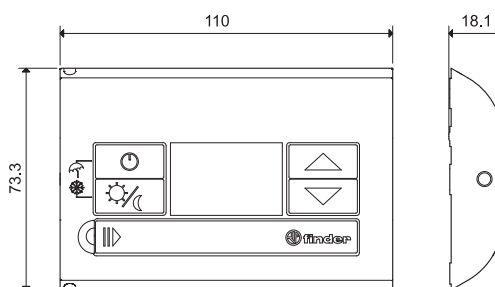
Kleur	Thermostaat
Wit	1T.91.9.003.0000
Technische gegevens	
Sensor type	NTC
Voeding	2 batterijen 1.5 V AA
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactgegevens	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Temperatuur instelbereik	+5...+37 °C
Temperatuur schakelhysterese	0.2 °C zelfregelend
Temperatuurgradiënt	—
Nachtinstelling	JA
Onafhankelijk instelbare temperaturniveaus	2 (Dag/Nacht)
Thermostaatvergrendeling	3-cijferige PIN
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Displaynauwkeurigheid	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbeveiliging	+5 °C
Energiebesparingsfunctie	—
Bediening	Aanraaktoetsen
Verlicht display	JA
EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)	CE UK EAC

Digitale kamerthermostaat

- Dag- en nachttemperaturen zijn onafhankelijk instelbaar
- Temperatuurbereik (+5...+37)°C
- Voedingsspanning: 3 V DC (2 batterijen 1.5 V DC AAA)
- Met vergrendeling
- Functies: OFF (met vorstbeveiliging) / Zomer / Winter
- Bereik vorstbeveiliging (+2...+8)°C
- 1 wisselcontact 5 A/250 V AC uitgang
- Instelbare Aan/Uit hysteresis (0.2 - 0.5)°C



1T.31



Kleur

Wit	1T.31.9.003.0000
Antracietgrijs	1T.31.9.003.2000

Technische gegevens

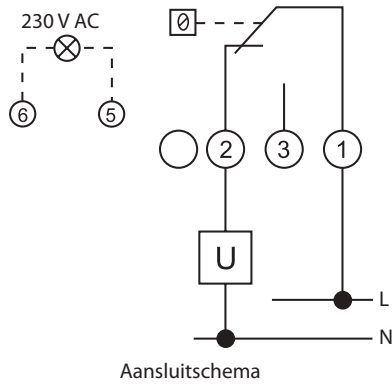
Sensor type	NTC
Voeding	2 batterijen 1.5 V AAA
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactgegevens	5 A/250 V AC
Bereik display	0...+50 °C
Temperatuur instelbereik	+5...+37 °C
Temperatuur schakelhysteresis	0.2 - 0.5
Temperatuurgradiënt	—
Nachtinstelling	JA
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	2
Thermostaatvergrendeling	Drukknoppen
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Displaynauwkeurigheid	0.1 °C
Nauwkeurigheid bij +20 °C	+/-0.5 °C
Vorstbeveiliging	+2...+8 °C
Energiebesparingsfunctie	—
Drukknoppen	Mechanisch
Achtergrondverlichting	NEE

EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)

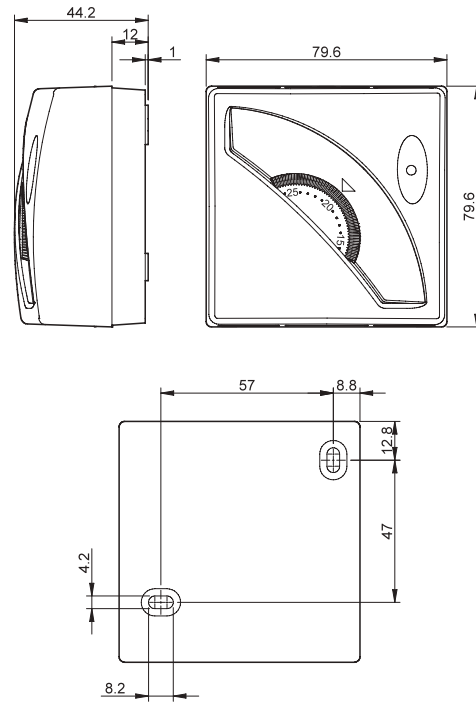


Kamerthermostaat

- Instelbereik (+7...+30)°C
- In bedrijf - indicatielampje



1T.01.0



Kleur

Wit

1T.01.0

Technische gegevens

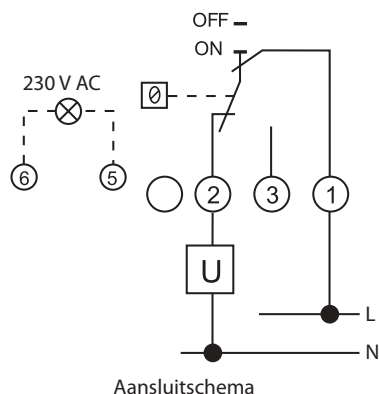
Sensor type	Gascapsule
Voeding	—
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactgegevens	16 A/250 V AC
Bereik display	—
Temperatuur instelbereik	+7...+30 °C
Temperatuur schakelhysterisis	0.4 - 0.8 °C
Temperatuurgrediënt	1 °C/15 min
Nachtinstelling	—
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	—
Thermostaatvergrendeling	Mechanisch
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Displaynauwkeurigheid	—
Nauwkeurigheid bij +20 °C	—
Vorstbeveiliging	—
Energiebesparingsfunctie	—
Drukknoppen	—
Verlicht display	NEE

EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)

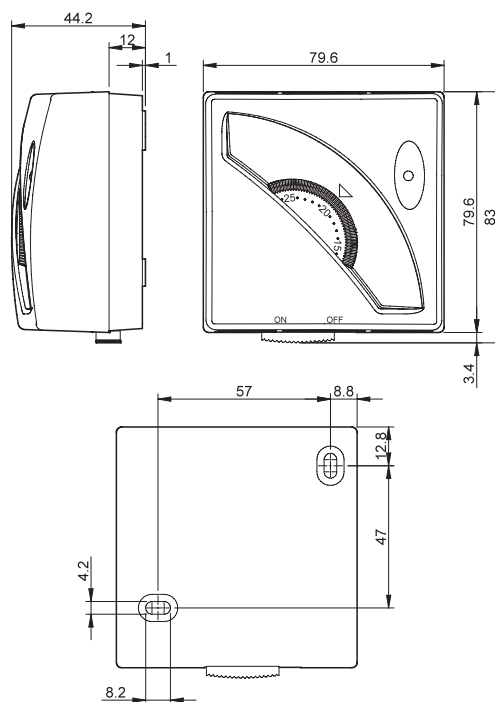


Kamerthermostaat met AAN/UIT schakelaar

- AAN/UIT schakelaar
- Instelbereik (+7...+30)°C
- In bedrijf - indicatielampje



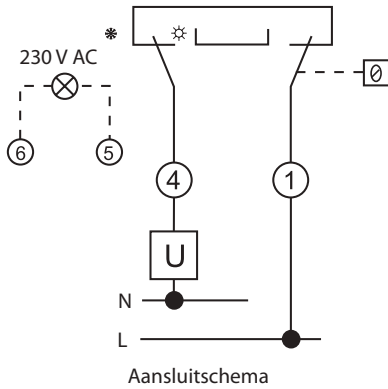
1T.01.1



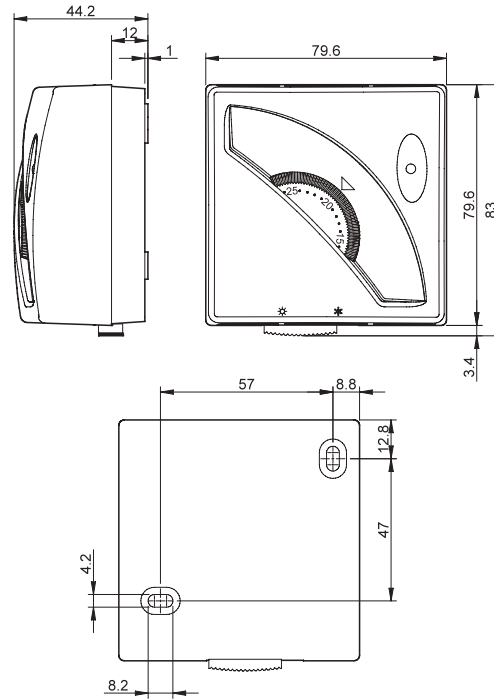
Kleur	Wit	1T.01.1
Technische gegevens		
Sensor type	Gascapsule	
Voeding	—	
Contactconfiguratie	1 wisselcontact	
Contactgegevens	16 A/250 V AC	
Bereik display	—	
Temperatuur instelbereik	+7...+30 °C	
Temperatuur schakelhysterisis	0.4 - 0.8 °C	
Temperatuurgradiënt	1 °C/15 min	
Nachtinstelling	—	
Onafhankelijk instelbare temperatuurniveaus	—	
Thermostaatvergrendeling	Mechanisch	
Beschermingsgraad	IP 20	
Montage	Wandmontage	
Displaynauwkeurigheid	—	
Nauwkeurigheid bij +20 °C	—	
Vorstbeveiliging	—	
Energiebesparingsfunctie	—	
Drukknoppen	—	
Verlicht display	NEE	
EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)		

Kamerthermostaat met ZOMER/WINTER keuzeschakelaar

- ZOMER/WINTER keuzeschakelaar
- Instelbereik (+7...+30)°C
- In bedrijf - indicatielampje



1T.01.2



Kleur	
Wit	1T.01.2
Technische gegevens	
Sensor type	Gascapsule
Voeding	—
Contactconfiguratie	1 wisselcontact
Contactgegevens	16 A/250 V AC
Bereik display	—
Temperatuur instelbereik	+7...+30 °C
Temperatuur schakelhysterisis	0.4 - 0.8 °C
Temperatuurgrediënt	1 °C/15 min
Nachtinstelling	—
Onafhankelijk instelbare temperaturniveaus	—
Thermostaatvergrendeling	Mechanisch
Beschermingsgraad	IP 20
Montage	Wandmontage
Displaynauwkeurigheid	—
Nauwkeurigheid bij +20 °C	—
Vorstbeveiliging	—
Energiebesparingsfunctie	—
Drukknoppen	—
Verlicht display	NEE
EG-richtlijn/keurmerken (details op aanvraag)	CE UK EAC

Multifunctionele relais en screen/motor actor YESLY



Badkamer
lichtregeling



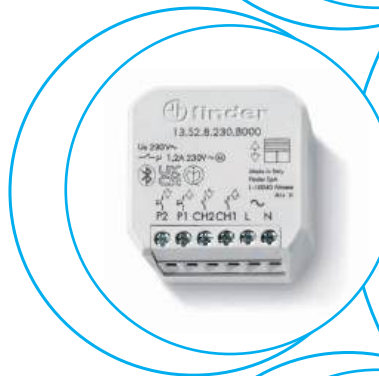
Slaapkamer
lichtregeling



Woonkamer
lichtregeling



Kantoor
lichtregeling



Elektronische relais met Bluetooth

Type 13.22 - Elektronisch multifunctioneel relais, 2 contacten

- 21 beschikbare functies
- 2 maakcontacten 6 A - 230 V AC
- 2 onafhankelijk programmeerbare kanalen
- 2 ingangen voor bedrade drukknop

Type 13.S2 - Screen/motor actor, 2 contacten

- Voor elektrische rolluiken, jaloezieën etc.
- 2 maakcontacten 6 A - 230 V AC
- 2 ingangen voor bedrade drukknop

Type 13.21.8.230.B000

Elektronisch multifunctioneel relais, 1 contact

- 12 beschikbare functies
- 1 wisselcontact 16 A - 230 V AC
- 3- of 4-draads aansluiting
- 1 ingang voor bedrade drukknop
- BLE communicatieprotocol
- Transmissieafstand: ca. 10 m in een vrije ruimte (zonder obstakels)
- Tot 8 scenario's mogelijk
- Montage in inbouwdoos (Ø 60 mm) of 35 mm railmontage met 013.17 montage-adapter

13.21/13.22/13.S2

Koeklemmen



EVSA⁽¹⁾ = Elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = Conventioneel voorschakelapparaat

OPMERKING: bij een voedingsspanning van (110...125)V AC, reduceert het schakelvermogen met 50 % (bv. 100 W i.p.v. 200 W)

Afmetingen zie pagina 7

Contacten

Aantal contacten	2 maakcontacten	2 maakcontacten	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A 6/40	A 6/40	A 16/—
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC 230/—	V AC 230/—	V AC 250
Max. schakelvermogen AC1	VA 1380	VA 1380	VA 3600
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA 300	VA 300	VA 600
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	W 200	W 200	W 500

Nominale lampbelasting:

gloeilamp/halogeen	W 200	W —	W 1000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾	W 200	W —	W 500
TL-lampen met VSA ⁽²⁾	W 200	W —	W 350
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp)	W 200	W —	W 300
LED (230 V AC)	W 200	W —	W 200
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾	W 200	W —	W 200
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾	W 200	W —	W 500

Spoel

Leverbare	V AC (50/60 Hz) 110...230	V AC (50/60 Hz) 110...230	V AC (50/60 Hz) 110...230
nominale spanningen (U _N)	V DC —	V DC —	V DC —
Nominaal vermogen AC/DC	VA (50 Hz)/W 2/0.5	VA (50 Hz)/W 2/0.5	VA (50 Hz)/W 2.8 / 0.8
Werkspanningsbereik	AC (50 Hz) (0.8...1.1)U _N	AC (50 Hz) (0.8...1.1)U _N	AC (50 Hz) (0.8...1.1)U _N
	DC —	DC —	DC —

Algemene gegevens

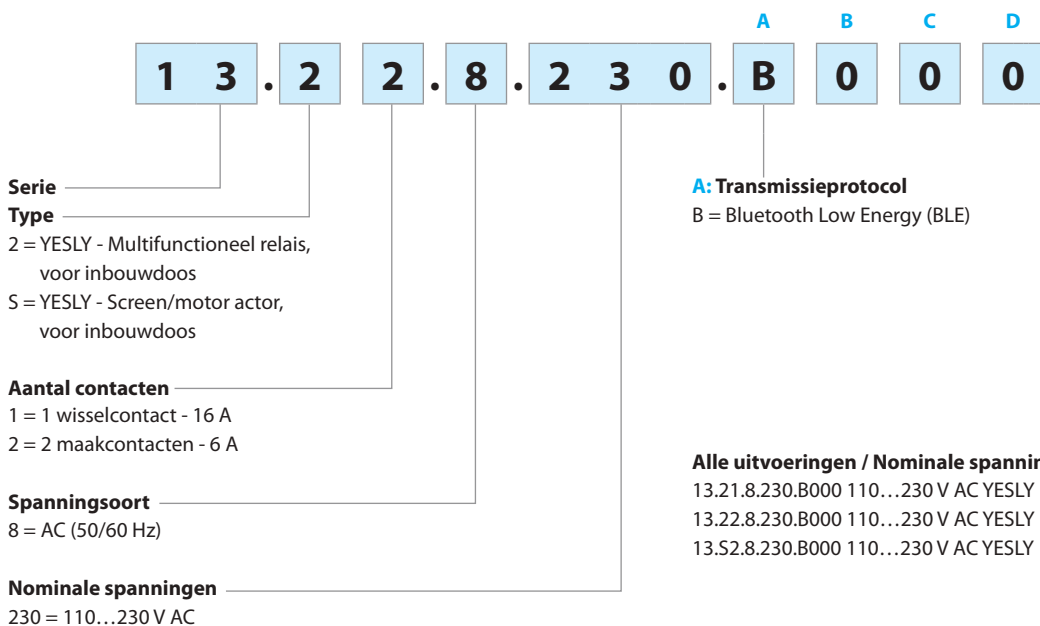
Elektrische levensduur AC1	schakelingen 60 · 10 ³	schakelingen 60 · 10 ³	schakelingen 50 · 10 ³
Max. inschakelduur	continu	continu	100 %
Spanningsbestendigheid open contacten	V AC 1000	V AC 1000	V AC 1000
Omgevingstemperatuur	°C -10...+50	°C -10...+50	°C -10...+50
Beschermingsgraad	IP 20	IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld


Voorbeeld: Elektronisch multifunctioneel relais met Bluetooth YESLY, 2 maakcontacten 6 A, voedingsspanning 110...230 V AC.



Alle uitvoeringen / Nominale spanningen

13.21.8.230.B000 110...230 V AC YESLY
 13.22.8.230.B000 110...230 V AC YESLY
 13.S2.8.230.B000 110...230 V AC YESLY

Algemene gegevens

Aansluitingen			
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16
 Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Draadstriplengte	mm	9	
Overige gegevens			
Warmteafgifte aan de omgeving			
zonder contactstroom	W	0.5	
bij continuustroom	W	1.5	

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...3000) MHz	EN 61000-4-3	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz en 100 kHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	4 kV
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-4	4 kV
Surge (1.2/50 µs) op de voedingsaansluitingen	differential mode	EN 61000-4-5	2 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-sigitaal (0.15...80 MHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-6	10 V
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-6	10 V
Spanningsdips	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 perioden
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30) MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Klasse B
Uitgestraalde emissies	(30...6000) MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17	Klasse B

Funcities

Relais instellingen

Dit multifunctioneel relais kan met de Finder YOU app geconfigureerd worden (beschikbaar voor iOS en Android apparaten).

Dit product is met de fabrieksinstelling direct te gebruiken: (RI) impulsrelais op beide kanalen.

Type	Funcitie		
13.21-B000 13.22			(RM) Monostabiel relais Bij bediening van de drukknop sluit het uitgangcontact en opent zich weer na het loslaten van de drukknop
			(RI) Impulsrelais Bij elke bediening van de drukknop verandert de schakelpositie van uitgangcontact 11-14
	 		(RIa) Impulsrelais - bediening met schakelaar Bij elke schakelaarbediening verandert de status van het uitgangcontact. De uitgangstatus kan ook worden gewijzigd met een YESLY draadloze drukknop, een smartphone of een spraakassistent. Ideaal voor het omzetten van een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars naar een Smart systeem. (zie pagina 8).
			(LE) Pulsgever, asymmetrisch, impuls-beginnend met startsignaal Bij bediening van de drukknop schakelt het relais direct in. Na afloop van de ingestelde impulsduur T1 schakelt het relais uit, om na de ingestelde pauzetime T2 weer in te schakelen.
			(DE) Inschakel-wissend (impulsvormer) Bij bediening van de drukknop sluit uitgangcontact en de ingestelde wistijd begint. Na afloop hiervan opent het uitgangcontact zich.
			(BE) Trappenhuisrelais Bij bediening van de drukknop schakelt het relais en bij het openen van de drukknop start de ingestelde tijd. Meerdere pulsen verlengen de tijd met de vooraf ingestelde waarde.
			(ME) Trappenhuisrelais + onderhoudsfunctie Als toevoeging op de functie BE zorgt een puls van meer dan 5 seconden ervoor dat het relais direct schakelt om dan weer na 60 minuten uit te schakelen. Ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven.
			(BP) Trappenhuisrelais met vroegtijdige waarschuwing Bij bediening van de drukknop schakelt het relais en start de ingestelde tijd. Na de ingestelde tijd knippert het uitgangcontact één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk door nogmaals een puls te geven de totale tijd met de vooraf ingestelde tijd te verlengen.
			(MP) Trappenhuisrelais met vroegtijdige waarschuwing + onderhoudsfunctie Als toevoeging op de functie BP zorgt een puls van meer dan 5 seconden ervoor dat het relais 60 minuten gesloten blijft, daarna knippert het uitgangcontact één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Deze functie is ideaal voor onderhouds- of schoonmaakwerkzaamheden. De tijd van 60 minuten kan worden onderbroken door nogmaals een puls van meer dan 5 seconden te geven, na de waarschuwingstijd opent het uitgangcontact zich weer.

Funcities

Type	Funcie	
13.21-B000 13.22		(IT) Vertraagd afvallend, resetbaar Bij bediening van de drukknop schakelt het relais in en bij het openen van de drukknop begint de ingestelde afvalvertragingstijd. Deze ingestelde tijd kan beëindigd worden door nog een keer een puls te geven.
		(IP) Stappenrelais met vroegtijdige waarschuwing Bij bediening van de drukknop schakelt het relais in en start de ingestelde tijd. Na de ingestelde tijdsperiode knippert het uitgangskontakt één keer, 10 seconden later twee keer en na nog eens 10 seconden schakelt het relais uit. Gedurende de vooraf ingestelde tijd en de 20 seconden waarschuwingstijd is het mogelijk het relais direct uit te schakelen door nogmaals een puls te geven.
		(FZ) Monostabiel tijdsafhankelijk Bij het bedienen van de drukknop sluit het uitgangskontakt, en het opent weer wanneer de drukknop losgelaten wordt. Als de drukknop gesloten blijft, opent het uitgangskontakt zich na verloop van de tijd T1.
13.22		(VB) Badkamerverlichting + ventilator Bij het bedienen van de drukknop P1 sluiten beide uitgangskontakten (kanaal Ch1 + Ch2). Na verloop van tijd T1 opent contact Ch1 en na verloop van tijd T1+T2 opent contact Ch2. Door nog een keer op de drukknop P1 te drukken kan tijd T1 beëindigd worden.
		(CP) Deurbel + verlichting Bij het bedienen van de drukknop P1 sluiten beide uitgangskontakten (kanaal Ch1 + Ch2). Na tijd T1 opent Ch1. Het contact Ch2 blijft gesloten en voert een knipperfunctie uit met tijd T2, zolang tijd T1 loopt. Bij het opnieuw bedienen van de drukknop P1, wordt de tijd T1 opnieuw gestart.
13.S2		(TP) Rolliiken/jaloezieën Bij het bedienen van de drukknop P1 (<1s), verbonden met "omhoog", wacht contact Ch1 en sluit dan voor tijd T1. Door het opnieuw bedienen van de drukknop P1 wordt contact Ch1 direct geopend. Wanneer drukknop P1 langer dan 1 s bediend wordt, opent zich contact Ch1 direct, wanneer de drukknop losgelaten wordt. Dezelfde functionaliteit geldt ook voor contact Ch2 verbonden met drukknop P2 voor het aansturen van de "omlaag" functie.

Schakelposities

P1 (SET): Leidt tot de volgende schakelstoestand

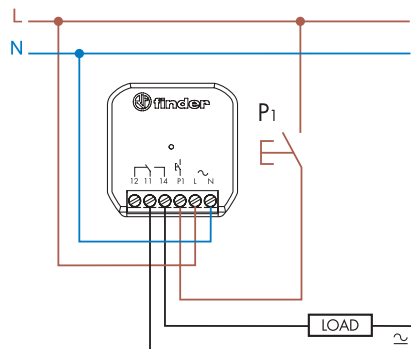
P2 (RESET): Leidt tot de initiële schakelstoestand

Type	Funcie	Schakelposities			
		1	2	3	4
13.22	02				
	03				
	04				
	05				
	06				
	07				
	08				

Aansluitvoorbeeld

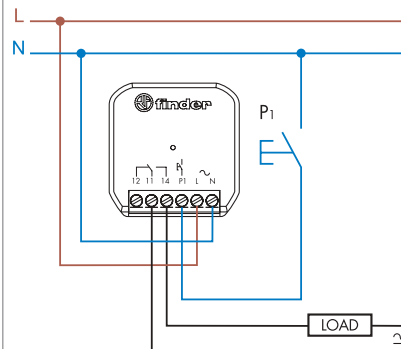
Type 13.21.8.230.B000

4-draads aansluiting (L verbonden met drukknop)



Type 13.21.8.230.B000

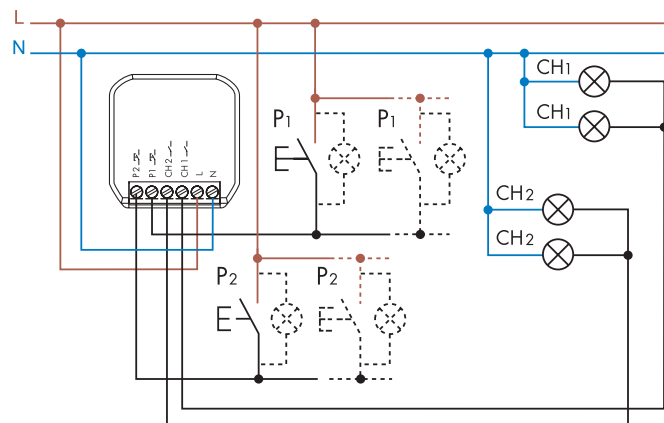
3-draads aansluiting (N verbonden met drukknop)



Opmerking: Wanneer de belasting door een andere fase wordt gevoed dan die het 13.21 multifunctioneel relais voedt, moet de nominale lampbelasting met 50% worden gereduceerd. (stel in de Finder YOU app de functie "afwijkende fase" in).

Type 13.22

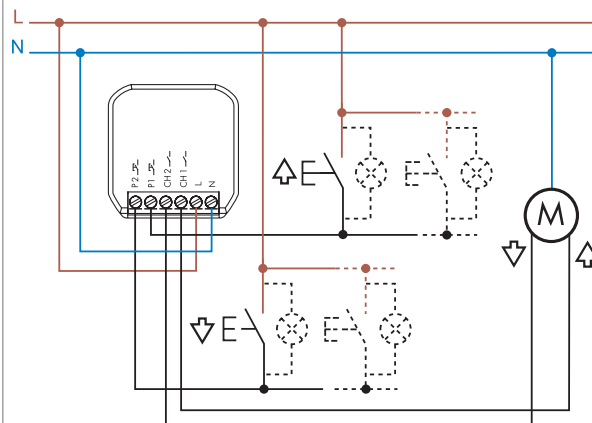
4-draads aansluiting



Max. 5 verlichte drukknoppen van 1 mA

Type 13.S2

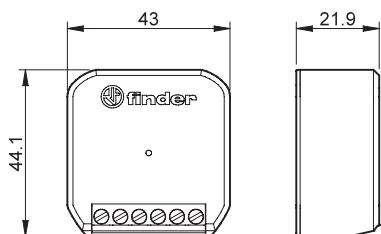
4-draads aansluiting



Max. 5 verlichte drukknoppen van 1 mA

Afmetingen

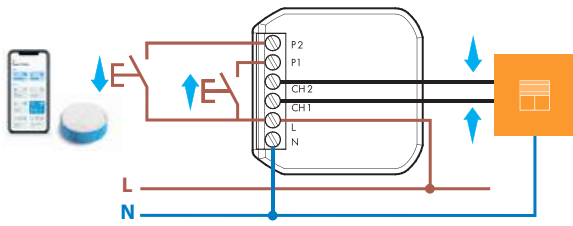
Type 13.21 / 13.22 / 13.S2
Kooiklemmen



Toepassingsvoorbeelden

Functie TP - Rolluik/jaloezie

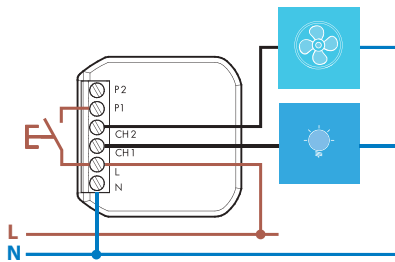
Type 13.S2



Ch1-P1: Omhoog
Ch2-P2: Omlaag

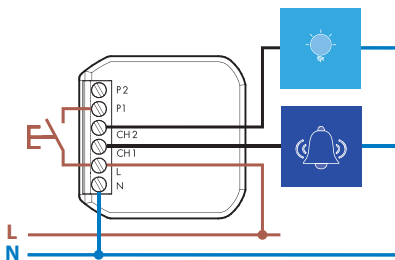
Functie VB – Badkamerverlichting + Ventilator

Type 13.22



Functie CP – Deurbel + Licht

Type 13.22

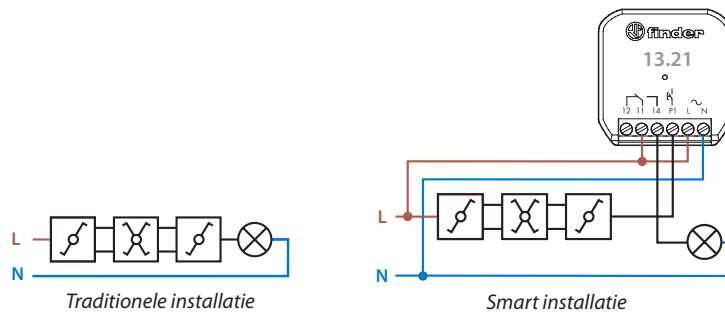


Toepassingsvoorbeelden

Type 13.21.8.230.B000 - Speciale functie R1a - impulsrelais (schakelaar bediend).

Ideaal om een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars om te zetten naar een Smart systeem. Elke bestaande installatie kan met minimale veranderingen "Smart" worden gemaakt.

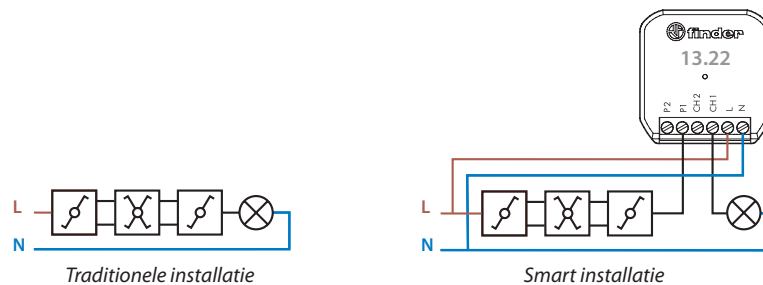
Het Smart systeem kan worden bediend met bedrade schakelaars, YESLY draadloze drukknoppen of met een smartphone.



Type 13.22 - Speciale functie R1a - impulsrelais (schakelaar bediend)

Ideaal om een traditioneel verlichtingssysteem met enkelpolige, wissel- en kruisschakelaars om te zetten naar een Smart systeem. Elke bestaande installatie kan met minimale veranderingen "Smart" worden gemaakt.

Het Smart systeem kan worden bediend met bedrade schakelaars, YESLY draadloze drukknoppen of met een smartphone.



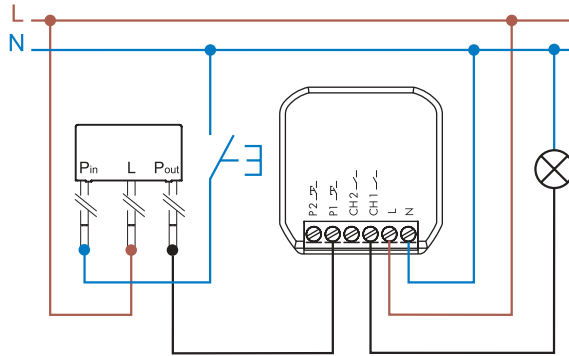
Toebehoren



013.00

Fase/Nul omzetter voor drukknoppen. Gebruik dit met een bestaande drukknop die met de nulleider is bedraad en het nieuwe impulsrelais of apparaat alleen geschikt is voor drukknoppen waarop de fasedraad is aangesloten. Wijziging van de bestaande bedrading is hierdoor niet nodig.

013.00

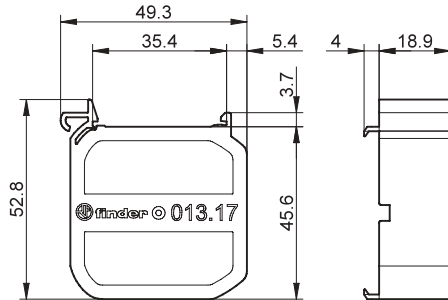


Toepassingsvoorbeeld met Type 13.22



013.17

Adapter voor 35 mm railmontage, om de 13.22, 13.21 en 13.S2 apparaten in de schakelkast te installeren. 013.17



Elektronische dimmer YESLY



Keuken
lichtregeling



Slaapkamer
lichtregeling



Woonkamer
lichtregeling



Elektronische dimmer Bluetooth YESLY 230 V

Type 15.21.8.230.B300

- Montage in inbouwdozen (Ø 60 mm)
- 7 functies, afhankelijk van type belasting
- Functies met of zonder memory voor het bewaren van het laatst ingestelde lichtniveau
- Dim methode: fase aansnijding of fase afsnijding
- Lineaire of exponentiële dimcurve
- Geschikt voor dimbare LED-Lampen, dimbare spaarlampen, dimbare halogeenlampen, conventionele of elektronische voorschakelapparaten
- Transmissieafstand: ca. 10 m in een vrije ruimte (zonder obstakels)
- Verlenging levensduur van verlichting door soft in- en uitschakelen
- Overtemperatuur en kortsluitbeveiliging

15.21
Kooiklemmen



NEW 15.21.8.230.B300

YESLY



- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmeerbaar met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, bedrade drukknop, BEYON of draadloze drukknoppen type 013.B9
- Maximaal dimvermogen 300 W

Afmetingen zie pagina 7

Uitgang		
Nominale spanning	V AC	230
Max. vermogen	W	300
Min. vermogen	W	3
Nominale lampbelasting:		
Gloeilamp- of halogeenlampen (230 V) W		300
LV-halogeenlampen via ringkerntransformatoren W		300
LV-halogeenlampen via E-kerntransformatoren W		300
LV-halogeenlampen EVSA W		300
Dimbare spaarlampen W		150
Dimbare LED-lampen (230 V) W		150
230 V LED Strip W		270 ⁽¹⁾
Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V- LED W		300
Voeding		
Nominale spanning (U _N)	V AC (50/60 Hz)	230
Werkspanningsbereik		(0.8...1.1) U _N
Verbruik in stand-by	W	0.4
Algemene gegevens		
Dim methode		Fase aansnijding of afsnijding
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		

Opmerkingen:

⁽¹⁾ Kies "fase afsnijding" dim methode in de app.

PWM dimmer voor LED strips Bluetooth YESLY

Type 15.21.9.024.B200

- Montage in ronde inbouwdozen (Ø 60mm)
- Voor LED strips
- Langere levensduur van de verlichting door soft in- en uitschakelen
- Beveiligd tegen kortsluiting, overbelasting en omgekeerde polariteit
- Drie PWM werksfrequenties (instelbaar) om het stroboscoop-effect (flikkeren) tegen te gaan

15.21
Kooiklemmen



Afmetingen zie pagina 7

Uitgang

Nominale spanning	V DC	12...24
Maximale stroom	A	8
LED strips:	24 V W	192
	12 V W	96

Voeding

Nominale spanning (U _N)	V DC	12...24
Werkspanningsbereik		—
Verbruik in stand-by	W	—

Algemene gegevens

Dim methode		PWM
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 15.21.9.024.B200

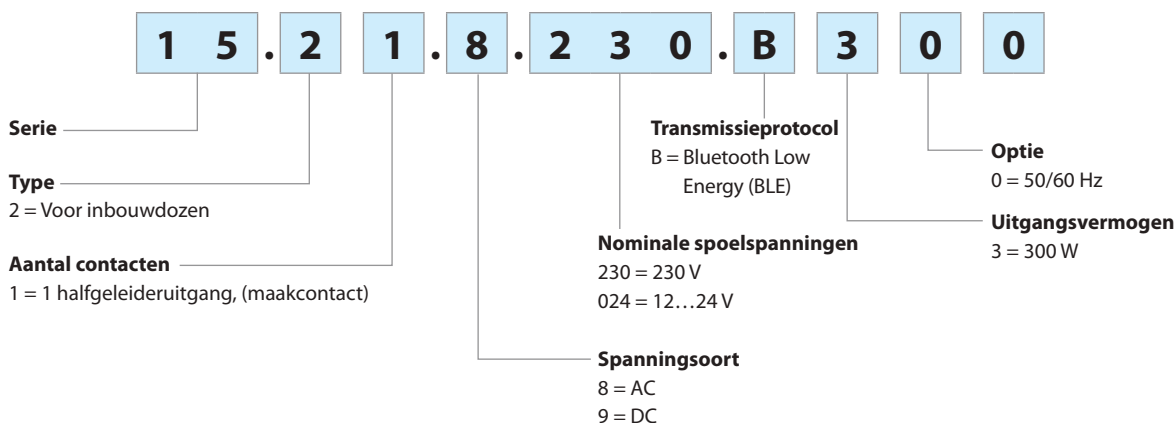
YESLY



- Transmissieprotocol Bluetooth Low Energy (BLE)
- Veilige verbinding met 128-Bit-versleuteling
- Programmeerbaar met iOS of Android Smartphone app: Finder YOU
- Kan bediend worden met smartphone, bedrade drukknop, BEYON en draadloze drukknoppen type 013.B9
- Maximaal dimvermogen 192 W
- Drie PWM werksfrequenties (instelbaar) om het stroboscoop-effect (flikkeren) tegen te gaan

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Type 15.21, elektronische dimmer YESLY, 230 V AC (50/60 Hz) voor lampbelastingen van 3 tot 300 W.



Alle uitvoeringen

15.21.8.230.B300 Yesly dimmer BLE
15.21.9.024.B200 Yesly dimmer PWM BLE

Algemene gegevens

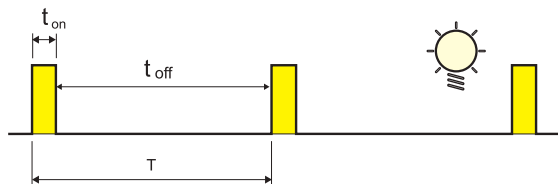
EMC - Immunititeit				
Soort test		Norm	15.21.8.230.B300	15.21.9.024.B200
ESD-ontlading	via de aansluitingen (contactontlading)	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	via de lucht (luchtontlading)	EN 61000-4-2	8 kV	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld	(80...3000) MHz	EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz of 100 kHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	2 kV	2 kV
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-4	4 kV	1 kV
Surge (1.2/50 µs) am Netzanschluss	differential mode	EN 61000-4-5	2 kV	1 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80) MHz	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-6	10 V	10 V
	op de drukknop-aansluiting	EN 61000-4-6	10 V	10 V
Spanningsdips	70% U _N , 40% U _N	EN 61000-4-11	10 perioden	10 perioden
Korte onderbrekingen		EN 61000-4-11	10 perioden	10 perioden
Radiofrequentie geleide emissies	(0.15...30) MHz	EN 55015 / ETSI EN 301489-1/301489-17	Klasse B	Klasse B
Uitgestraalde emissies	(30...6000) MHz	ETSI EN 301489-1/301489-17	Klasse B	Klasse B
Aansluitingen		15.21		
Max. aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	
	mm ²	1 x 2.5 / 2 x 1.5	1 x 2.5 / 2 x 1	
	AWG	1 x 14 / 2 x 16	1 x 14 / 2 x 16	
Vastzetkoppel	Nm	0.5		
Draadstriplengte	mm	9		
Overige gegevens		15.21		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder belasting	W	0.4	
	bij max. uitgangsvermogen	W	2.5	

DIM methode

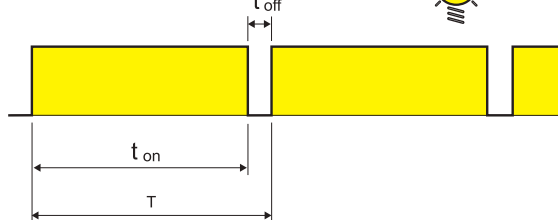
PWM:

“Pulsbreedtemodulatie” regelt het elektrisch vermogen door het aanpassen van de verhouding tussen de AAN en de UIT tijd (duty cycle). Hoe hoger de duty cycle, hoe hoger het vermogen naar de belasting. PWM is uitsluitend voor gelijkstroom bedoeld en in het bijzonder voor het dimmen van DC LED strips. In dit geval wordt de dimmer achter de voeding geplaatst.

Duty Cycle 10 %



Duty Cycle 90 %



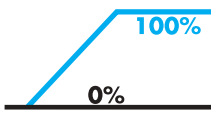
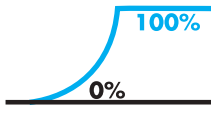

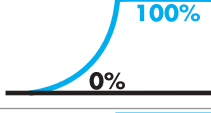

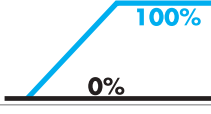


Dimmer instellingen

De functies van de dimmer kunnen met de Finder YOU app ingesteld worden (beschikbaar voor iOS en Android apparaten). Dit product is met de fabrieksinstelling direct te gebruiken: 1 – LEDRC1; fase afsnijding met lineaire dimcurve.

Funcities

Instelbaar met app.

Lampsoort	Funcie	Dim methode	Dimcurve
LED-lampen, halogeenlampen, EVSA LED  	1	TE Fase afsnijding	Lineair 
	2	LE Fase aansnijding	
LED LED	3	TE Fase afsnijding	Exponentiëel 
	4	LE Fase aansnijding	
Spaarlampen 	5	TE Fase afsnijding	Exponentiëel 
	6	LE Fase aansnijding	
Conventioneel VSA 	7	LE Fase aansnijding	Lineair 
AUTO	AUTOMATISCH		

AUTO: De functie AUTO controleert met een speciale algoritme de dim methode (fase aansnijding of afsnijding) en kiest zo de meest geschikte methode voor de aangesloten belasting. Als de functie AUTO wordt gekozen, voert de dimmer elke keer wanneer de voedingsspanning (L-N) wordt aangesloten (ook na stroomuitval) aan de hand van twee cycli een controle uit. Deze cycli stellen de dimmer in staat om de juiste dimmethode te kiezen.

Dimcurve: De lineaire of exponentiële dimcurve zorgt ervoor dat de dimmer zich beter aan het type belasting kan aanpassen om een beter licht comfort te bereiken.

Parameters

Instelbaar met de Finder YOU app.

Minimale helderheidswaarde: Minimumwaarde van de helderheid.

Schakeltijd: IN/UIT overgangstijd.

Dimsnelheid: De benodigde tijd om de hoogste of laagste waarde van de helderheid te bereiken.

Scenariotijd: De benodigde tijd om een door een scenario ingestelde waarde te bereiken.

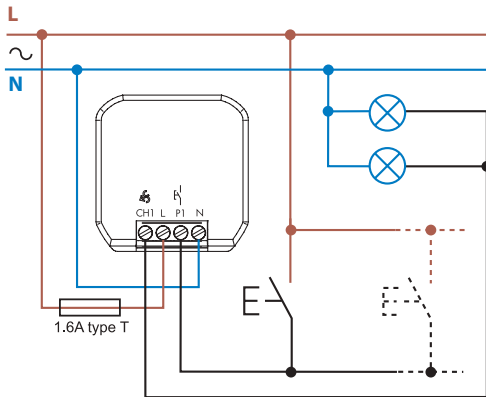
Memory: Het bewaren van de laatste helderheidswaarde voor het uitschakelen.

Hersteltijd na stroomuitval: Het herstellen van het lichtniveau bij het terugkeren van de stroomvoorziening.

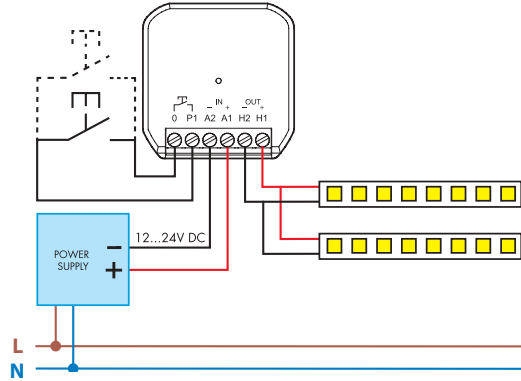
Aansluitvoorbeeld

Opmerking: Bij het aansluiten moeten lampen met beschermingsklasse 1 verbonden zijn met de aarde.

Type 15.21.8.230.xxxx - 4-draads aansluiting

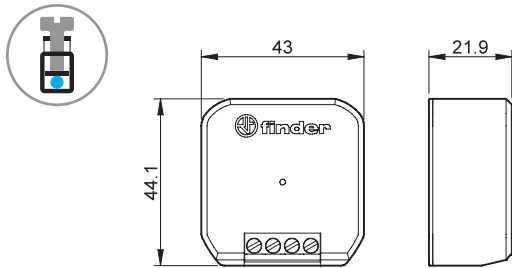


Type 15.21.9.024.B200



Afmetingen

Type 15.21 - YESLY
Kooiklemmen



Toebehoren

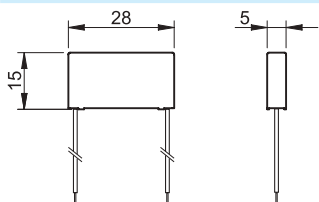


015.0.230

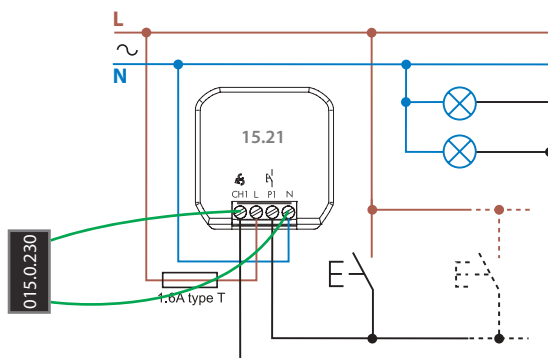
Lekstroomonderdrukingsmodule

De module absorbeert de lekstroom van LED-lampen, ingeval deze bij uitgeschakelde dimmer de lampen niet volledig uitschakelen, maar nog minimaal ingeschakeld blijven.
Opgenomen vermogen 0.8 W bij 230 V AC.

015.0.230



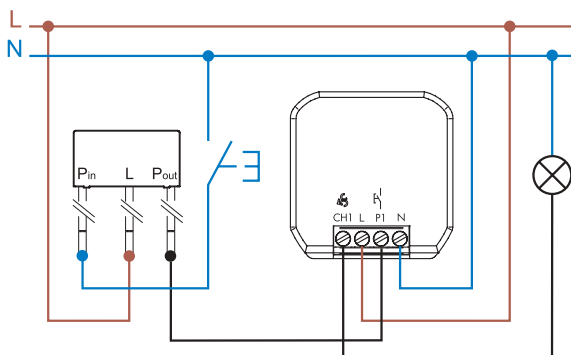
Aansluitschema - Type 15.21



013.00

Fase/Nul omzetter voor drukknoppen. Gebruik dit met een bestaande drukknop die met de nulleider is bedraad en het nieuwe impulsrelais of apparaat alleen geschikt is voor drukknoppen waarop de fasedraad is aangesloten. Wijziging van de bestaande bedrading is hierdoor niet nodig.

013.00



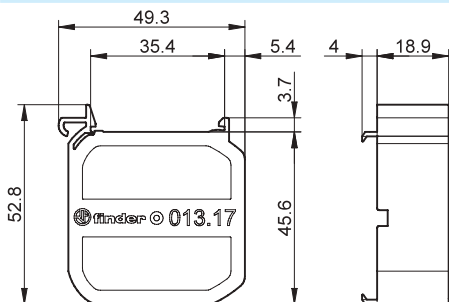
Toepassingsvoorbeeld met Type 13.22



013.17

Adapter voor 35 mm railmontage, om de 15.21 apparaten in de schakelkast te installeren.

013.17



Draadloze drukknoppen en YESLY toebehoren



Modulaire GATEWAY SMART HOME

Met de Finder GATEWAY kunt u uw YESLY-systeem en de slimme BLISS2 thermostaat op afstand besturen, waar ter wereld u ook bent. Het is altijd en overal mogelijk, de status te controleren en indien nodig wijzigingen aan te brengen.

Daarnaast is het via de GATEWAY en cloud connectiviteit zelfs mogelijk om uw systeem via spraakopdrachten te besturen met de GOOGLE Assistent of AMAZON ALEXA.

De GATEWAY maakt verbinding via het 2.4 GHz Wi-Fi netwerk van uw thuisrouter en communiceert met YESLY en BLISS2 apparaten via Bluetooth of 868 MHz RF-transmissie.

In een situatie waarbij de internetverbinding wegvalt, blijven de YESLY en BLISS2 apparaten die in het systeem geïnstalleerd zijn werken omdat ze via Bluetooth of 868MHz RF transmissie verbonden zijn met de GATEWAY.

1Y.GW.8.230.BS00
Kookklemmen



NEW 1Y.GW.8.230.BS00 **GATEWAY**



Type

Modulaire GATEWAY SMART HOME voor YESLY-apparaten en de slimme BLISS2 thermostaat

1Y.GW.8.230.BS00

Algemene gegevens

Voeding	V AC (50/60 Hz)	110...230
Werkingsfrequentie		Wi-Fi 2.4 GHz / Bluetooth BLE / 868 MHz
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+50
Transmissieafstand Bluetooth tussen YESLY apparaten en de GATEWAY		Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
Transmissieafstand 868 Mhz RF tussen BLISS2 thermostaat en de GATEWAY		Ca. 30 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		CE UK EAC

Tweede generatie GATEWAY

Met de Finder YESLY GATEWAY kunt u uw YESLY systeem en de slimme BLISS2 thermostaat op afstand besturen, waar ter wereld u ook bent.

Het is altijd en overal mogelijk, om de status te controleren en indien nodig wijzigingen aan te brengen.

Bovendien is het via GATEWAY en cloud connectiviteit zelfs mogelijk om uw systeem te beheren door middel van spraakopdrachten met behulp van de GOOGLE Assistant of AMAZON ALEXA.

De GATEWAY maakt verbinding via het 2.4 GHz Wi-Fi netwerk van uw thuisrouter en communiceert met YESLY en BLISS2 apparaten via Bluetooth of 868 MHz RF transmissie.

In situaties waarin de internetverbinding is verbroken, functioneren de in het systeem geïnstalleerde YESLY en BLISS2 apparaten verder omdat ze via Bluetooth of 868 MHz RF transmissie met de GATEWAY verbonden zijn.

1Y.GU.005.1**GATEWAY****Type**

GATEWAY van de 2de generatie voor YESLY apparaten en de slimme BLISS2 thermostaat

1Y.GU.005.1**Algemene gegevens**

Voeding	5 V – 1 A min
Werkingsfrequentie	WiFi 2.4 GHz / Bluetooth BLE / 868 MHz
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50
Transmissieafstand Bluetooth tussen YESLY apparaten en de GATEWAY	Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
Transmissieafstand 868 Mhz RF tussen BLISS2 thermostaat en de GATEWAY	Ca. 30 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK EAC

BEYON - draadloze drukknop

Finder's BEYON is een innovatieve afstandsbediening voor uw YESLY comfortabel wonen systeem.

- Het heldere ontwerp van de BEYON past goed bij alle interieurstijlen en heeft een bescheiden en onopvallende vormgeving
- Koppeling met anderen YESLY-producten zoals actoren en dimmers via de Finder YOU app, om verlichting in- en uit te schakelen, te dimmen of elektrische rolluiken aan te sturen.
- De BEYON kan ook geconfigureerd worden om SCENARIO'S te activeren en vele andere apparaten naar wens aan te sturen
- De BEYON werkt zonder batterijen
- Verkrijgbaar met twee of vier kanalen

1Y.13.Bxx



Beschikbare typen

BEYON – draadloze drukknop, 2 kanalen, wit

1Y.13.B10

BEYON – draadloze drukknop, 2 kanalen, antracietgrijs

1Y.13.B12

BEYON – draadloze drukknop, 4 kanalen, wit

1Y.13.B20

BEYON – draadloze drukknop, 4 kanalen, antracietgrijs

1Y.13.B22

Algemene gegevens

Energiebron

Geïntegreerd, zelfgenererend

Werkingsfrequentie

2.4 GHz Bluetooth BLE

Min. schakelingen

50 000

Omgevingstemperatuur

°C

-25...+65

Transmissieafstand

Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels
De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw

Kleur

Wit - Antracietgrijs

Afmetingen

mm

64.6 Ø x 24.6

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

CE UK CA FCC IC EAC

BEYON draadloze drukknoppen worden met een magneetschijf en een kleefpad geleverd, zodat ze op de meeste oppervlakten bevestigd kunnen worden: metaal, hout en glas - zo hebt u ze altijd daar, waar u ze nodig heeft. De siliconenringen beschermen de BEYON tegen vallen en voorzien ook in een handige kleurcodering om drukknoppen te groeperen voor ruimtes of functies

BEYON is in de kleuren WIT of ANTRACIETGRIJS verkrijgbaar, terwijl de siliconenringen in FINDER BLAUW, NACHT GRIJS en WIT beschikbaar zijn.



Draadloze drukknop voor wandmontage**013.B9**

013.B9 is een innovatieve afstandsbediening voor uw YESLY comfortabel wonen systeem.

- Koppeling met anderen YESLY-producten zoals actoren en dimmers via de Finder YOU app, om verlichting in- en uit te schakelen, te dimmen of elektrische rolluiken aan te sturen.
- De drukknop kan ook geconfigureerd worden om SCENARIO'S te activeren en vele andere apparaten naar wens aan te sturen
- De drukknop werkt zonder batterijen
- Verkrijgbaar met twee of vier kanalen
- De vormgeving is klassiek en onopvallend en verleent het YESLY-systeem een breed stijlspectrum

013.B9**Type**

De drukknoppen 013.B9 kunnen als 2- of 4-kanaals gebruikt worden

013.B9**Algemene gegevens**

Energiebron	Geïntegreerde zelfgenererend
Werkingsfrequentie	2.4 GHz Bluetooth BLE
Min. schakelingen	50 000
Omgevingstemperatuur °C	-25...+65
Transmissieafstand	Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
Kleur	wit
Afmetingen mm	82 x 82 x 14
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK CA FCC IC EAC

De **013.B9** draadloze drukknoppen worden met een kleefpad geleverd, zodat ze op de meeste oppervlakten aangebracht kunnen worden: metaal, hout en glas zodat de installatie zonder constructieve maatregelen kan worden uitgevoerd. Ze kunnen ook op een ronde inbouwdoos (Ø 60 mm) bevestigd worden, om een optimale installatieflexibiliteit te garanderen.

De bedieningswip voor de configuratie met twee of vier kanalen wordt met de **013.B9** meegeleverd.

Signaalversterkers

Voor het vergroten van de transmissieafstand en kan worden toegepast wanneer de draadloze drukknoppen of Smartphones vanwege een te grote afstand niet met YESLY apparaten kunnen communiceren.

De signaalversterker is een Plug-and-Play apparaat dat niet geconfigureerd hoeft te worden en is voorzien van LED-indicatie om de status aan te duiden.

1Y.E8.230
Kooiklemmen



1Y.EU.005

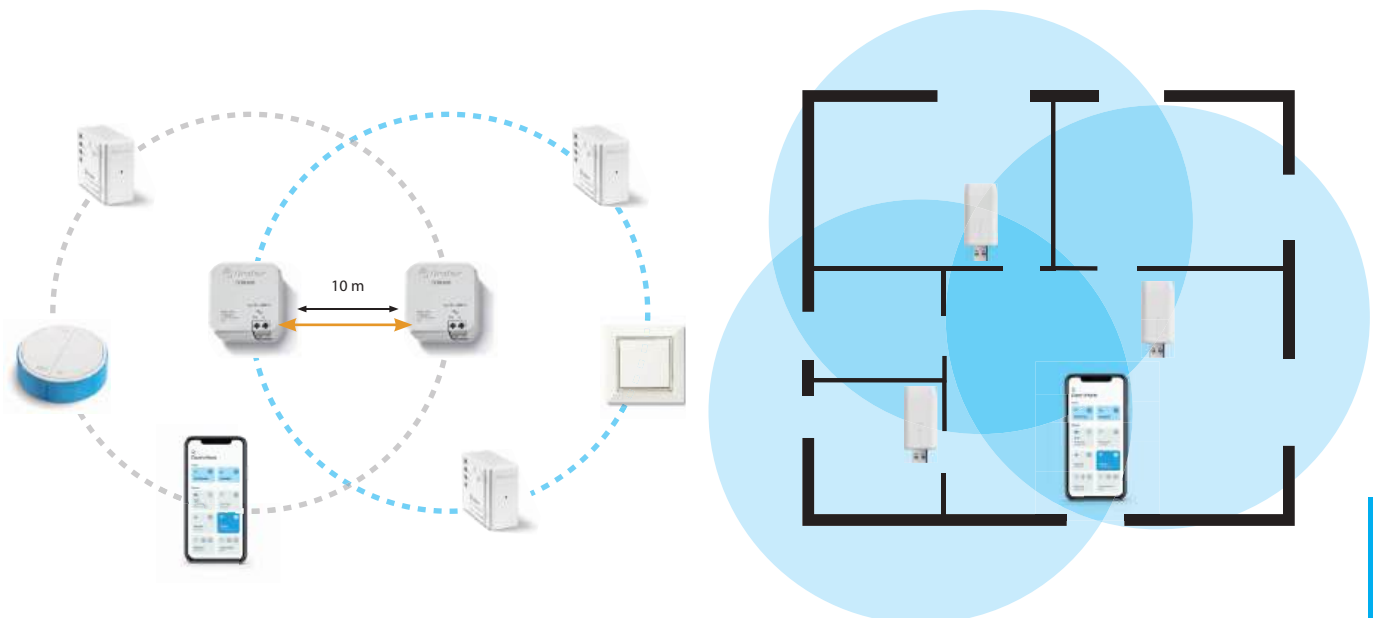


1Y.E8.230



Type	USB signaalversterker		1Y.EU.005
Signaalversterker 110...230 V AC			1Y.E8.230
Algemene gegevens	1Y.EU.005	1Y.E8.230	
Voedingsspanning	USB-aansluiting 5 V – 0.5 A min	110...230 V AC (50/60Hz)	
Werkingsfrequentie	2.4 GHz		
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50		
Transmissieafstand	Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw		
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK FCC IC EAC		

De signaalversterkers moeten binnen een maximale afstand van 10 meter geïnstalleerd worden. Tot 4 signaalversterkers kunnen in hetzelfde systeem gebruikt worden. De USB signaalversterkers kunnen in iedere USB-aansluiting van minstens 5 V en 0.5 A geïnstalleerd worden.



YESLY interface met 2 ingangen

De 1Y.P2 ingangsiinterface met 2 ingangen is bedoeld voor potentiaalvrije contacten of fasespanning (L) voerende contacten als ingangssignaal en deze te integreren in een YESLY systeem.

Hierdoor is het mogelijk om YESLY apparaten voor verlichting of elektrische zonwering te besturen met niet-YESLY drukknoppen of spanningssignalen.

- 2 ingangskanalen (P1 en P2)
- Geschikt voor besturing van YESLY apparaten met traditionele drukknoppen of schakelaars, bv. van een bestaand verlichtingssysteem, PLC-uitgangen of relaiscontacten etc.
- Programmeerbaar via smartphone met de Finder YOU app
- Compatibel met verlichte drukknoppen [max 5 (≤ 1 mA)]
- Transmissieafstand: ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels

1Y.P2.8.230.B000
Kooiklemmen



1Y.P2.8.230.B000

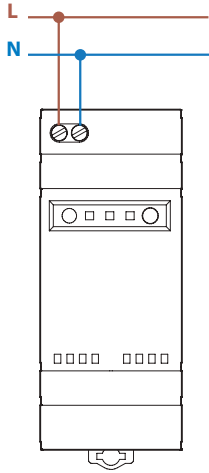


Type	1Y.P2.8.230.B000
YESLY interface met 2 ingangen	1Y.P2.8.230.B000
Algemene gegevens	
Voedingsspanning	110...230 V AC
Werkingsfrequentie	2.4 GHz
Omgevingstemperatuur °C	-10...+50
Transmissieafstand	Ca. 10 m in de vrije ruimte zonder obstakels De transmissieafstand kan variëren afhankelijk van de constructie van het gebouw
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)	CE UK EAC

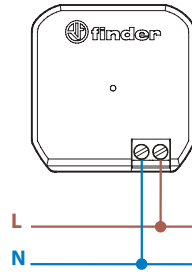
Aansluitschema's

Type 1Y.GW.8.230.B500

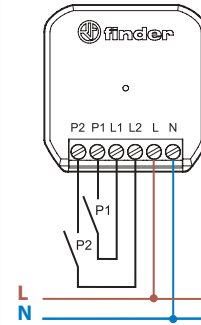
GATEWAY



Type 1Y.E8.230

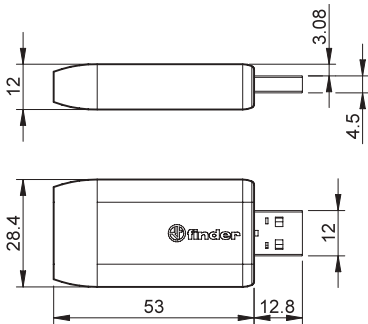


Type 1Y.P2.8.230.B000

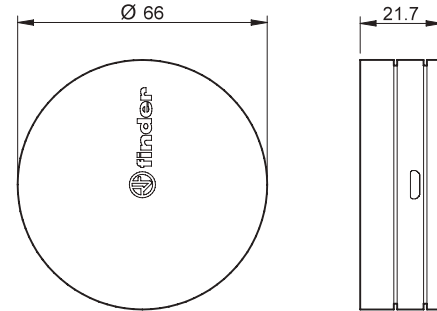


Afmetingen

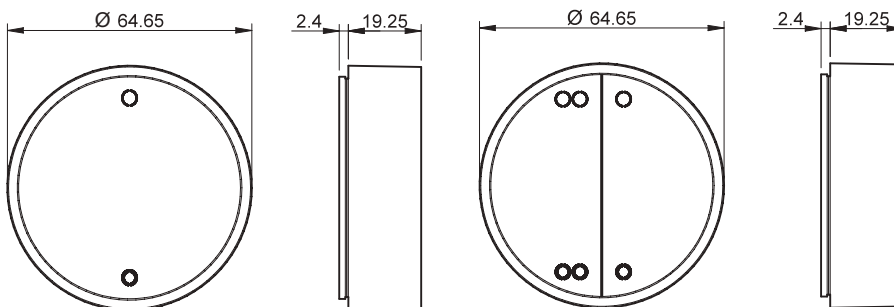
Type 1Y.EU.005



Type 1Y.GU.005.1

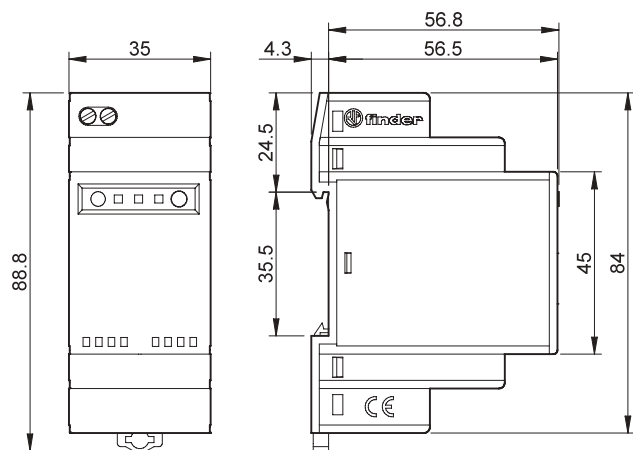


Type 1Y.13.Bxx

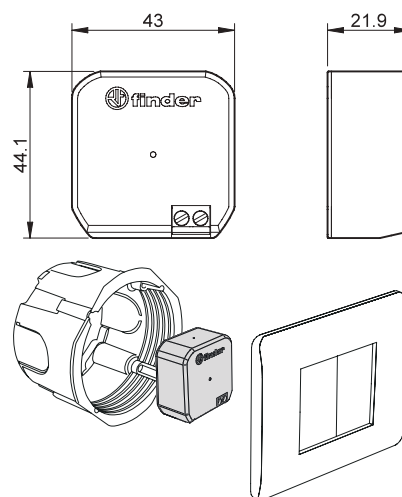


Afmetingen

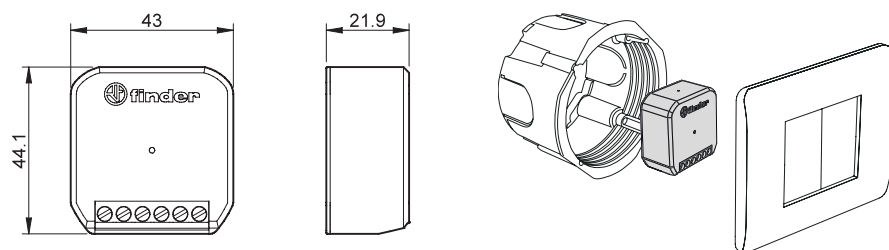
Type 1Y.GW.8.230.BS00
Kooiklemmen



Type 1Y.E8.230
Kooiklemmen



Type 1Y.P2.8.230.B000
Kooiklemmen



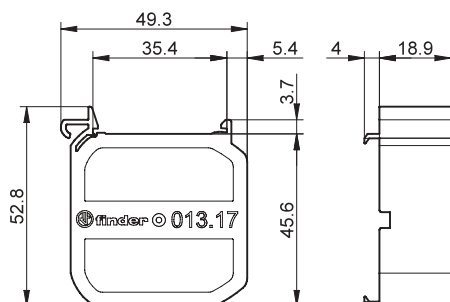
Toebehoren



013.17

Adapter voor 35 mm railmontage, om de 1Y.P2, 1Y.E8 apparaten in de schakelkast te installeren.

013.17



KNX universele dimmer 2-kanaals



Keuken
lichtregeling



Slaapkamer
lichtregeling



Woonkamer
lichtregeling



Gebouw- en
huisautomatisering



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



KNX universele dimmer met 2 kanalen

- 2 x 400 W uitgangen
- LED-statusindicatie per kanaal
- Thermische beveiliging en kortsluitbeveiliging
- Manuele bediening uitgangen d.m.v. drukknoppen aan de voorkant
- Scenario beheer
- Voedingsspanning via KNX-Bus
- 35 mm railmontage (EN 60715)
- Geschikt voor ETS 4 (of nieuwste versie)

15.2K

Koosklemmen



KNX aansluiting



NEW 15.2K.8.230.0400



- Dim methode: fase aansnijding of fase afsnijding, met ETS te configureren
- Geschikt voor dimbare LED-Lampen, halogeenlampen, spaarlampen, conventionele of elektronische VSA's

Afmetingen zie pagina 5

Uitgangscircuit

Nominale spanning	V AC	230
Max. vermogen	W	400
Min. vermogen	W	2
Nominale belasting:		
Gloeï- of halogeenlampen (230 V) W		400
LV-Halogeenlampen met ringkerntransformatoren W		400
LV-Halogeenlampen met E-kerntransformatoren W		400
LV-Halogeenlampen met EVSA W		400
Dimbare spaarlampen W		100
Dimbare LED-Lampen (230 V) W		100
Dimbare elektronische trafo voor 12/24 V - LED W		100

Dim methode Fase aansnijding/fase afsnijding

Voeding

BUS-Type		KNX
Voedingsspanning	V DC	30
Nominale stroom	mA	7

Algemene gegevens

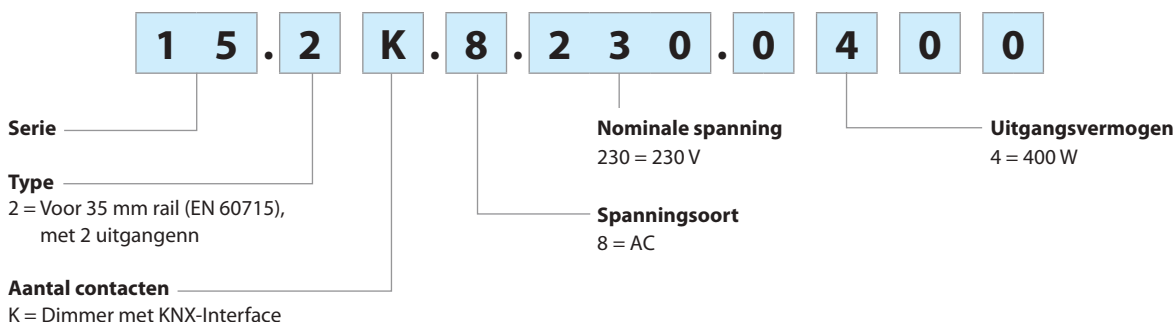
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 15, KNX universele dimmer met 2 kanalen, 230 V AC.



Algemene gegevens

EMC - immuniteit

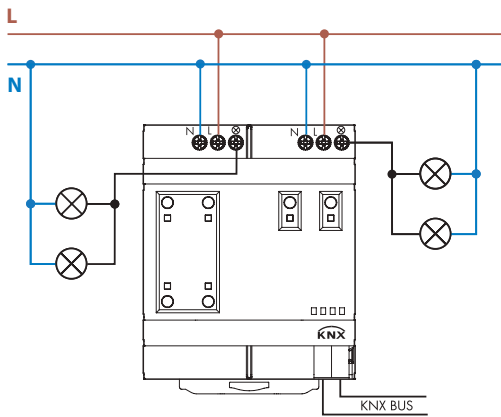
Soort test		Norm	
ESD-ontlading	via de aansluitingen (contactontlading)	EN 61000-4-2	4 kV
	via de lucht (luchtontlading)	EN 61000-4-2	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld	(80...1000) MHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Burst (5/50 ns, 5 kHz of 100 kHz)	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-4	4 kV
Spanningspulsen op de voedingsklemmen (surge 1.2/50 µs)	differential mode	EN 61000-4-5	2.5 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80)MHz	op de voedingsaansluitingen	EN 61000-4-6	3 V
Spanningsdips	70% U _N , 40% U _N	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

Aansluitklemmen

Max. aansluitdiameter		
	harde kern	soepele kern
mm ²	1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Vastzetkoppel	Nm	0.5
Draadstriplengte	mm	7

Aansluitschema

Type 15.2K

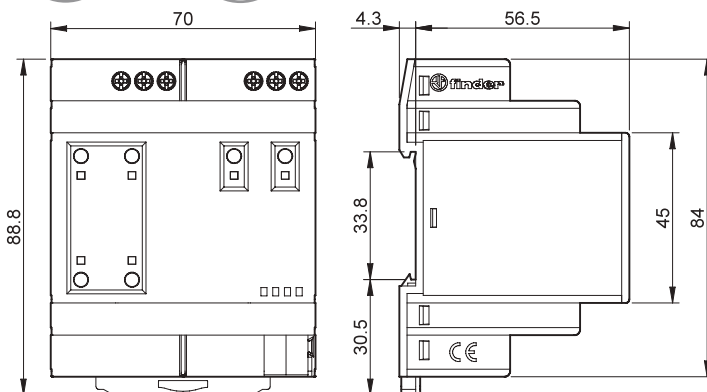


Afmetingen

Type 15.2K

Kooiklemmen

KNX aansluiting



KNX-Bewegings- en aanwezigheidsmelders



Energiebesparing
in hotelkamers



Lichtbesturing
in gangen
(hotels, kantoren
en ziekenhuizen)



Kantoren,
zwembaden
en scholen



Trappenhuis-
verlichting



Gebouw- en
huisautomatisering



KNX bewegings- en aanwezigheidsmelders voor binneninstallatie

Type 18.4K met KNX-Interface

- Herkenning van de bewegingsrichting
- Detectiebereik tot 120 m² (4x30)m

Type 18.5K met KNX-Interface

- Detectiebereik tot 64 m²

- 5 uitgangen (datapoint) voor het aansturen van lasten (verlichting, HVAC etc.)
- 1 uitgang (datapoint) Master/Slave herkenning
- Instelbare helderheidsdrempel en gevoeligheid
- Instelbare functie voor het blokkeren van de helderheidsdrempel
- Melding van het lichtniveau en beweging (voor beveiliging etc.)
- Toepasbaar voor ETS-4 (of laatste versie)

18.4K/18.5K
KNX aansluiting



NEW 18.4K.9.030.0001



- Voor gangen in kantoren en hotels en doorgangsruimtes
- Detectiebereik tot 30 m lang en 4 m breed
- Twee detectiebereiken: rechts en links
- Dynamische lichtregeling
- Logische poorten
- Tot 5 uitgangen

NEW 18.5K.9.030.0001



- Voor kantoren, scholen en zones met weinig activiteit
- Groot detectiebereik tot 64 m²
- Dynamische lichtregeling
- Logische poorten
- Tot 5 uitgangen

Afmetingen zie pagina 4

Voeding

BUS-Type		KNX	KNX
Voedingsspanning	V DC	30	30
Stroomverbruik	mA	10	10

Algemene gegevens

Instelbare helderheidsdrempel	lx	1...1500	1...1500
Instelbare tijd voor het afschakelen		0.1 s...18 h	0.1 s...18 h
Detectiebereik		Zie pagina 4	Zie pagina 4
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 40	IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



Bestelvoorbeeld

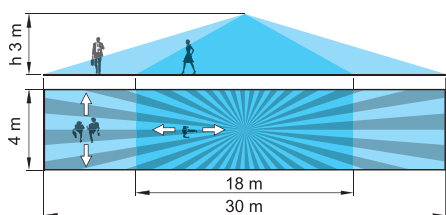
Voorbeeld: Serie 18, KNX bewegings- en aanwezigheidsmelders voor binneninstallatie.

1 8 . 5 K . 9 . 0 3 0 . 0 0 0 0

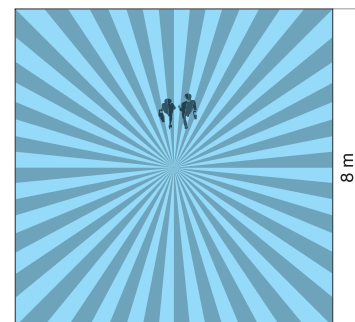
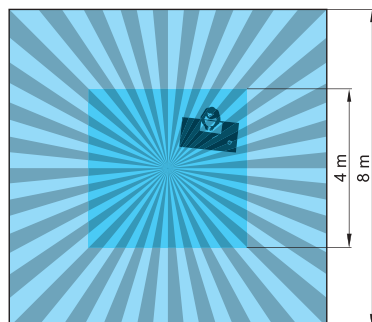
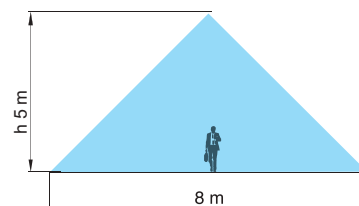
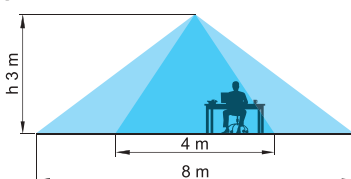
- Serie** 18
- Type** 5 = Bewegings- en aanwezigheidsmelder
- Nominale voedingsspanning** 030 = KNX-Bus
- Spanningsoort** 9 = DC
- Aantal contacten/uitgang** K = Bewegings- en aanwezigheidsmelder met KNX - interface
- Speciale uitvoeringen** 01 = Dynamische lichtregeling

Detectiebereik

Type 18.4K



Type 18.5K



Afmetingen

Type	Inbouwmontage in holle plafonds	Wandmontage of inbouwmontage	Opbouwmontage
18.4K			
18.5K			

KNX schakelactor met 3 en 6 relais uitgangen



Verlichting



Verwarming,
ventilatie,
klimaat



Schakel- en
verdeelinrichtingen



Gebouw- en
huisautomatisering



Schakelactor met KNX-technologie, 16 A
Compacte vermogensactor met 6 relais uitgangen

Type 19.3K.9.030.4300

- 6 relais voor 3 rolluiken
- Logisch vergrendelde uitgangen
- Lamellenbeheer (3 verschillende soorten)

Type 19.6K.9.030.4300

- Compacte en krachtige schakelactor met 6 relaisuitgangen
- 6 uitgangen 16 A, 250 VAC uitgangen individueel te configureren als maak- of verbreekcontact
- Tijdsfuncties (AAN, UIT, KNIPPER, TRAPPENHUIS)
- Onafhankelijke logica en analoge functies voor elke uitgang (AND, OR, XOR, THRESHOLD, WINDOW)
- LED-statusindicatie voor elke uitgang
- Scenariobeheer
- Manuele bediening uitgangen
- Voedingsspanning via KNX bus
- 35 mm railmontage (EN 60715)

19.3K/19.6K

Koosklemmen

KNX aansluiting



EVSA⁽¹⁾ = elektronisch voorschakelapparaat
VSA⁽²⁾ = conventioneel voorschakelapparaat
Afmetingen zie pagina 4

Contacten

Contactconfiguratie (via ETS)	V AC	maakcontact - verbreekcontact	maakcontact - verbreekcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	16/120 (5 ms)	16/120 (5 ms)
Nominale spanning/max. schakelspanning	V	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
Nominale lampbelasting (230 V):			
Gloe- of halogeenlampen W		2000	2000
TL-lampen met EVSA ⁽¹⁾ W		1000	1000
TL-lampen met VSA ⁽²⁾ W		750	750
Compacte fluorescentielamp (spaarlamp) W		400	400
LED (230 V AC) W		400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met EVSA ⁽¹⁾ W		400	400
Laagspannings halogeenlampen of LED met VSA ⁽²⁾ W		800	800
Contactmateriaal		AgSnO ₂	AgSnO ₂

Voeding

Type BUS		KNX	KNX
Voedingsspanning	VDC	30	30
Nominale stroom	mA	15	15

Algemene gegevens

Mechanische levensduur	schakelingen	10 · 10 ⁶	10 · 10 ⁶
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 ³	100 · 10 ³
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)



NEW 19.3K.9.030.4300



- Bistabiel relais met ENEC-keurmerk (maximale inschakelstroom tot 120 A)
- Geschikt voor maximaal 3 rolluiken
- Lamellenbeheer

19.6K.9.030.4300



- Bistabiel relais met ENEC-keurmerk (maximale inschakelstroom tot 120 A)
- Geschikt voor het schakelen van verlichting
- 70 mm breed

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 19, KNX schakelactor, 6-voudig, 16 A

1 9 . 6 K . 9 . 0 3 0 . 4 3 0 0

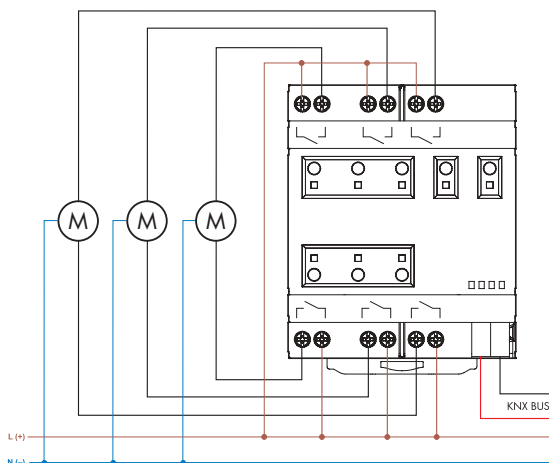
Serie 19
Type 6K = KNX schakelactor algemene belastingen, 6-voudig, 16 A - 250 V AC
Spanningsoort 9 = DC
Nominale voedingsspanning 030 = KNX-Bus
Contactsoort 3 = maakcontact (via ETS configureerbaar)
Contactmateriaal 4 = AgSnO₂

Algemene gegevens

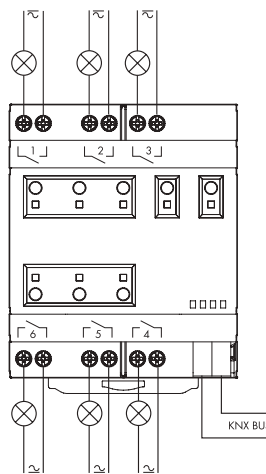
Aansluitingen			
Vastzetkoppel	Nm	0.5	
Max. aansluitdiameter	mm ²	harde kern	soepele kern
		1 x 6 / 2 x 2.5	1 x 4 / 2 x 1.5
	AWG	1 x 10 / 2 x 14	1 x 12 / 2 x 16
Draadstriplengte	mm	7	

Aansluitschema

Type 19.3K



Type 19.6K

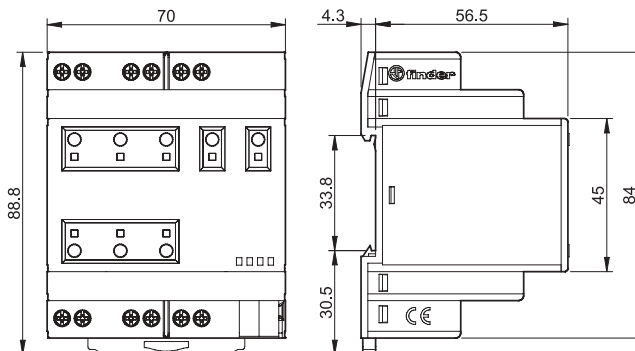


Afmetingen

Type 19.3K/19.6K

Koosklemmen

KNX aansluiting



Toebehoren



060.48

Mat met codeerplaatjes, voor type 19.3K/6K, 48 plaatjes, (6 x 12)mm voor CEMBRE thermotransfer-printer

060.48

KNX- schakelende voedingen



Gebouw-
automatisering



Jaloezieën en
rolluiken



KNX schakelende voeding

- Uitgang 30 V DC - 640 mA, KNX Bus
- 3 LED's voor statusindicatie
- 70 mm breed (4 modules)
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Toepasbaar voor ETS-4 (of laatste versie)

78.2K

Schroefaansluiting

KNX aansluiting





NEW 78.2K.1.230.3000



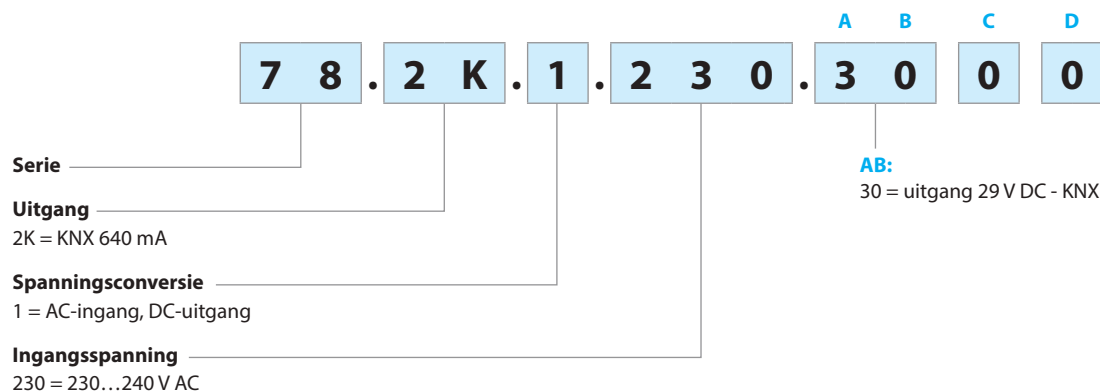
- Thermische beveiliging, bescherming tegen overbelasting en kortsluiting
- Twee voedingen kunnen worden geïnstalleerd met 15 m afstand

Afmetingen zie pagina 6

Uitgang		
Max. stroom	mA	640
Uitgangsspanning	V DC	30
Ingang		
Nominale spanning (U _N)	V AC	230...240
Werkspanningsbereik	V AC	185 - 260
Stand-by verbruik	W	1.45
Power factor		0.62
Max. stroomopname	A	0.25
Algemene gegevens		
Minimale afstand tussen voedingen	m	15
Spanningsbestendigheid (ingang/uitgang)	V AC	3000
Omgevingstemperatuur	°C	-5/+45
Beschermingsgraad		IP 20
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		 

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 78, KNX-Schakelende voeding, uitgang: 29 V DC - 640 mA / ingang: 230...240 V AC.













Algemene gegevens

EMC - Immuniteit volgens EN 61204-3		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
	1...2.8 GHz	EN 61000-4-3	3 V/m
Burst (5/50 ns, 5 und 100 kHz)	HBES aansluitingen	EN 61000-4-4	1 kV
	L+N aansluitingen	EN 61000-4-4	2 kV
Surge (1.2/50 µs) aan L + N	DM aansluitingen	EN 61000-4-5	1 kV
	CM aansluitingen	EN 61000-4-5	2 kV
	HBES aansluitingen	EN 61000-4-5	2 kV
Radio-frequency common mode voltage (0.15...230 MHz)	HBES aansluitingen	EN 61000-4-6	10 V
	L+N aansluitingen	EN 61000-4-6	10 V
Korte onderbrekingen	Criterium A	EN 61000-4-11	10 Perioden
Leingevoerd elektromagnetisch			
HF-signaal	0.15...30 MHz	EN 55022	Klasse B
Uitgestraalde emissies	30...1000 MHz	EN 55022	Klasse B
Aansluitingen			
Max. aansluitdiameter (harde kern, soepele kern)	mm ²	1 x 4 / 2 x 2.5	
	AWG	1 x 12 / 2 x 14	
Vastzetkoppel	Nm	0.8	
Draadstriplengte	mm	9	
Overige gegevens			
Warmteafgifte aan de omgeving bij continustroom	W	4.8	

DM: common mode
CM: differential mode

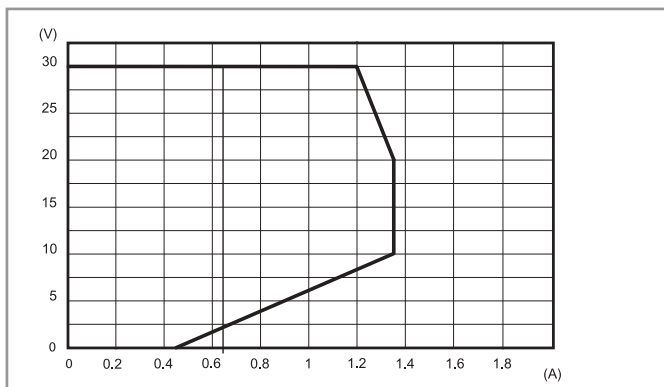
LED-statusindicatie

Type	Bereik/ indicatie	Toestand	LED - indicatie	Uitgang
78.2K.1.230.3000	START	V_{out} OK	 • AUS • AUS	EIN
		V_{out} LAAG < 29 V	 • AUS • AUS	AUS
		V_{out} HOOG > 33 V	• AUS  • AUS	AUS
	NORMAAL BEDRIJF	V_{out} OK I_{out} > 0.9 A	 • AUS 	EIN
		V_{out} < 29 V I_{out} > 0.9 A	• AUS • AUS 	EIN
	 Alarmcondities: $T_{omgev.} > 45^{\circ}\text{C}$ bij I_N	Vooralarm: tot 60 s	 • AUS 	EIN
		* Vergrendelde alarm	• AUS • AUS 	AUS

* Wanneer de voeding langer dan 60 sec. een omgevingstemperatuur heeft hoger dan 45° C, gaat de groene LED uit en schakelt de voeding zichzelf uit. Als de temperatuur lager dan 45°C wordt, blijft de voeding uitgeschakeld (vergrendelde alarm). De voeding kan alleen dan weer gebruikt worden wanneer hij weer afkoelt en de voedingsspanning kort wordt onderbroken.

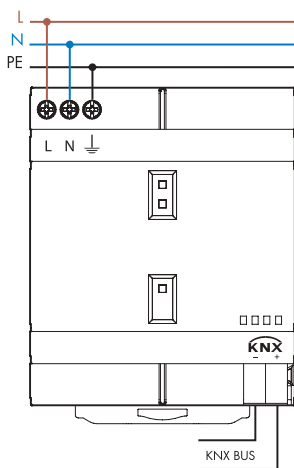
Uitgangsspecificaties

FB78-6 Uitgangsspanning/Uitgangsstroom (78.2K)



Overbelastingsdiagram, KNX goedgekeurd

Aansluitvoorbeeld

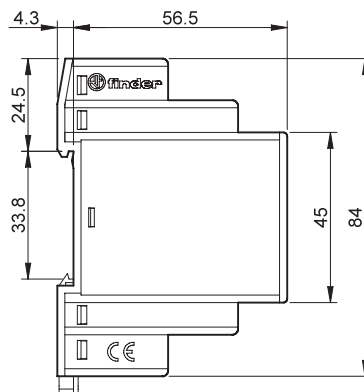
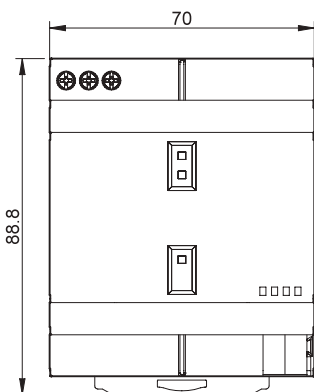


Afmetingen

Type 78.2K

Schroefaansluiting

KNX aansluiting



KNX interfaces



Computerinterface



Interface voor
potentiaalvrije
contacten



Logische
functies



Programmering
via ETS



KNX universele interface

1K.02 - 2 ingangen - 2 LEDs

1K.04 - 4 ingangen - 4 LEDs

- Verkrijgbaar met 2 of 4 ingangen
- 8 geïntegreerde logische functies
- Compacte bouwvorm
- Status LED beheer

1K.02 / 1K.04
KNX aansluiting



Inclusief 2 digitale ingangen voor potentiaalvrije contacten en 2 uitgangen voor LED's.
Type 1K.04.9030 bevat 4 digitale ingangen voor potentiaalvrije contacten en 4 uitgangen voor LED's.
Deze apparaten (slechts 34 x 34 x 11 mm) kunnen ook worden gebruikt in installaties waar de beschikbare ruimte beperkt is.
Op de digitale ingangen kunnen sensoren, traditionele drukknoppen etc. worden aangesloten.
De laagspanning uitgangskanalen kunnen LED's voor overzichtspanelen of schakelaars aansturen.

Afmetingen zie pagina 6

Voeding		
BUS-type		KNX
Voedingsspanning	V DC	30
Algemene gegevens		
Logische functies		AND, OR, NOT, XOR, NOR, NAND, XNOR, Byte naar Bit en Bit naar Byte conversie, drempelwaarde van 1, 2 en 4 Bytes
Software compatibiliteit		ETS 5 (of laatste versie)
Omgevingstemperatuur	°C	-5...+45
Beschermingsgraad		IP 40
EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)		—

KNX USB-interface**1K.UB - USB-interface voor KNX-BUS**

- Standaard KNX TP backbone
- USB-aansluiting: Type B
- Compacte bouwvorm, 17.8 mm (1 moduul) breed
- LED voor indicatie van de BUS-status

1K.UB

KNX aansluiting



De modulaire Finder USB-interface voor 35 mm railmontage is 1 module breed.

Via de data-interface kunt u de PC via de USB-aansluiting aansluiten, om uw KNX-systeem via de ETS software te beheren, met de minste inbeslagname van ruimte.

Afmetingen zie pagina 6

Voeding

BUS-type

KNX

Voedingsspanning

V DC

30

Algemene gegevens

Software compatibiliteit

ETS 3 (of laatste versie)

Omgevingstemperatuur

°C

-5...+45

Beschermingsgraad

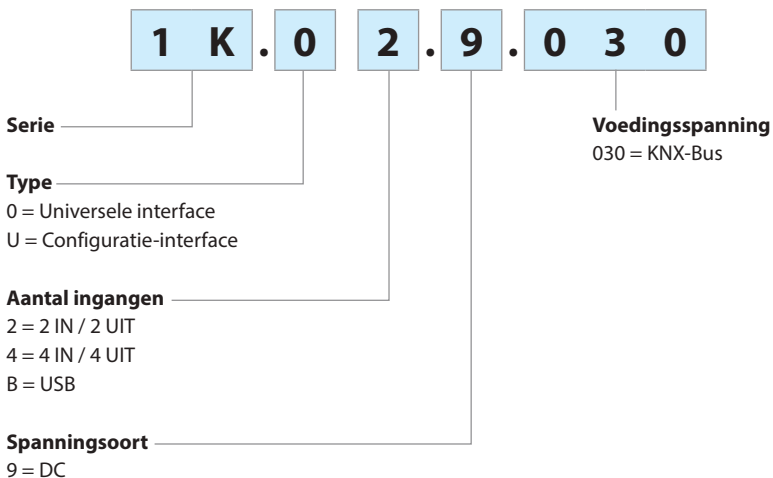
IP 40

EG-richtlijn/keurmerken (Details op aanvraag)

—

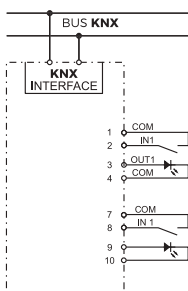
Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Serie 1K, KNX universele interface met 2 IN- en 2 UITGANGEN, inbouwmontage.

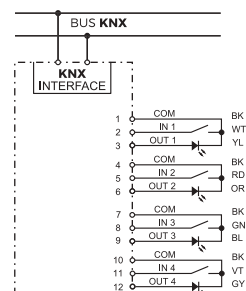


Aansluitschema

Type 1K.02

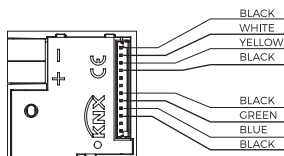
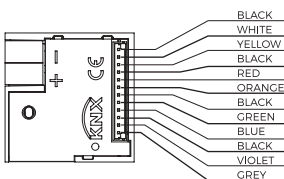


Type 1K.04



Kabelverbinding

Type 1K.02 en 1K.04



Kabeluitleg voor 1K.02.9030

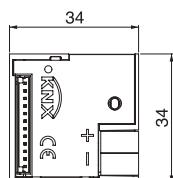
1.	ZWART	COM
2.	WIT	INGANG 1
3.	GEEL	UITGANG 1
4.	ZWART	COM
5.	NIET VERBONDEN	
6.	NIET VERBONDEN	
7.	ZWART	COM
8.	GROEN	INGANG 3
9.	BLAUW	UITGANG 3
10.	ZWART	COM
11.	NIET VERBONDEN	
12.	NIET VERBONDEN	

Kabeluitleg voor 1K.04.9030

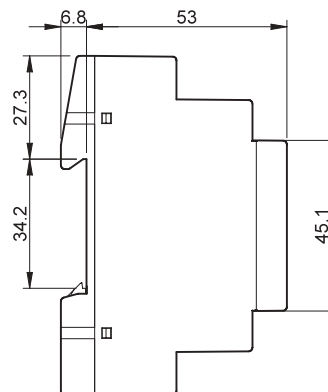
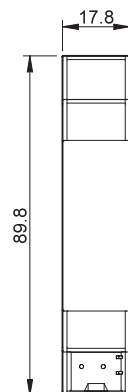
1.	ZWART	COM
2.	WIT	INGANG 1
3.	GEEL	UITGANG 1
4.	ZWART	COM
5.	ROOD	INGANG 2
6.	ORANJE	UITGANG 2
7.	ZWART	COM
8.	GROEN	INGANG 3
9.	BLAUW	UITGANG 3
10.	ZWART	COM
11.	VIOLET	INGANG 4
12.	GRIJS	UITGANG 4

Afmetingen

Type 1K.02 / 04
KNX aansluiting



Type 1K.UB
KNX aansluiting



Technische verklaringen



Begrip	Pag.	Kolom			
Referentievoorwaarden	IV	1	Omgevingstemperatuurbereik	XVI	1
Referentiewaarden en toleranties	IV	1	Omgevingstemperatuurbereik bij opslag	XVI	1
Voorschriften voor de opslag en behandeling van goederen	IV	1	Relaisbeschermingsgraad RT	XVI	2
Werking en installatievoorwaarden	IV	2	Beschermingsgraad IP	XVI	2
Spoel werkingsbereik	IV	2	Trillingsbestendigheid	XVI	2
Spanningspiekbegrenzing	IV	2	Schokbestendigheid	XVI	2
Reststroom	IV	2	Inbouwpositie	XVI	2
Omgevingstemperatuur	IV	2	Warmteafgifte aan de omgeving	XVI	2
Condensatie	IV	2	Montageafstand op printplaten	XVI	2
Inbouwpositie	IV	2	Koppel	XVII	1
Aansturing van relais via RC-beschermde contacten	IV	2	Min. aansluitdoorsnede	XVII	1
Aanwijzingen voor het automatisch soldeerproces	IV	2	Max. aansluitdoorsnede	XVII	1
Relaismontage	IV	2	Aansluiten van meer dan één draad	XVII	1
Flux	IV	2	Koiklem	XVII	1
Voorverwarmen	V	1	Centraalschroefklem	XVII	1
Solderen	V	1	Schroefloze klemverbinding	XVII	1
Wassen / wasdichte relais	V	1	Push-in aansluiting	XVII	1
Terminologie	V	1	Doorverbindstrip	XVII	1
Aansluitcodering	V	1	SSR – Solid state relais	XVII	2
Contactspecificaties	V	2	Optocoupler	XVII	2
Contactset	V	2	Bereik schakelspanning	XVII	2
Enkelvoudig contact	V	2	Minimum schakelstroom	XVII	2
Twincontact	V	2	Stuurstroom	XVII	2
Dubbel verbreekcontact	V	2	Maximum sperspanning	XVII	2
Micro-onderbreking	V	2	Relais met mechanisch gedwongen contacten/veiligheidsrelais	XVII	2
Microschakeling	V	2	Bewakingsrelais	XVII	2
Volledige afschakeling	V	2	Netspanningsbewaking	XVII	2
Maximum continuïteit	V	2	Symmetriebewaking	XVII	2
Maximum inschakelstroom	V	2	Niveaubewaking	XVIII	1
Nominale spanning	V	2	Elektroden spanning bij niveaubewakingsrelais	XVIII	1
Maximum schakelspanning	V	2	Elektroden stroom bij niveaubewakingsrelais	XVIII	1
Maximum schakelvermogen AC1	VI	1	Maximum gevoeligheid	XVIII	1
Maximum schakelvermogen AC15	VI	1	Gevoeligheid, vast of instelbaar	XVIII	1
1-fase motorbelasting AC3-bedrijf, 230 V	VI	1	Positieve logica	XVIII	1
Nominale lampspecificaties	VI	1	Inschakelvertragingstijd	XVIII	1
Maximum schakelstroom DC1	VI	1	Aanspreektijd	XVIII	1
Minimum schakelbelasting	VI	1	Afschakelvertraging	XVIII	1
Testvoorwaarden voor contactgegevens en grafieken	VI	1	Reactietijd	XVIII	1
Elektrische levensduur	VI	2	Memory / Foutgeheugen	XVIII	1
Elektrische levensduur "F-diagram"	VI	2	Memory / Foutgeheugen, nulspanningszeker	XVIII	1
Reductiefactor bij inductieve belasting	VI	2	Tijdrelais	XVIII	2
Condensatormotoren	X	1	Tijdbereik	XVIII	2
Draaistroombelastingen	XII	1	Herhalingsnauwkeurigheid	XVIII	2
Draaistroommotoren	XII	1	Hersteltijd	XVIII	2
Schakelen van verschillende spanningen in een relais	XII	2	Minimale impulsduur	XVIII	2
Contactweerstand	XII	2	Instelbaarheidsnauwkeurigheid	XVIII	2
Contactcategorieën volgens EN 61810-7	XII	2	Schemeringsschakelaars	XVIII	2
Spoelbegrippen	XIII	1	Inschakeldrempel	XVIII	2
Nominale spanning	XIII	1	Aanspreektijd / Afvaltijd	XVIII	2
Nominale vermogen	XIII	1	Tijdschakelklokken	XVIII	2
Werkspanningsbereik van de spoel	XIII	1	1-kanaals / 2-kanaals	XVIII	2
Niet-aanspreekspanning	XIII	2	Dagprogramma	XVIII	2
Aanspreekspanning	XIII	2	Weekprogramma	XVIII	2
Maximum toelaatbare ingangsspanning	XIII	2	Geheugenplaatsen	XVIII	2
Houdspanning	XIII	2	Kortste schakelduur	XVIII	2
Afvalspanning	XIII	2	Gangreserve	XVIII	2
Spoelweerstand	XIII	2	Impulsrelais en Trappenhuisautomaten	XVIII	2
Spoelstroom	XIII	2	Minimum / Maximum impulsduur	XVIII	2
Spoeltemperatuur	XIII	2	Maximum aansluitbare aantal drukknoppen	XVIII	2
Monostabiel relais	XIII	2	Glow wire conform volgens EN 60335-1	XIX	1
Bistabiel relais	XIII	2	EMC Normen	XIX	1
Impulsrelais	XIII	2	Burst	XIX	1
Remanent relais	XIII	2	Surge	XIX	2
Isolatiebegrippen	XIV	1	EMC regels	XIX	2
Relaisfunctie en isolatie	XIV	1	Betrouwbaarheid (MTBF, MTTF, MCTF, B ₁₀)	XIX, XX	2
Isolatiëniveaus specificeren	XIV	1	MTBF, MTTF en MCTF	XIX	2
Isolatiecoördinatie	XIV	1	MCTF, B ₁₀ en B _{10d} voor Finder relais	XIX, XX	2,1
Nominale spanning van het voedingssysteem	XIV	2	Voorbeeld	XX	1
Nominale isolatiespanning	XIV	2	De RoHS, REACH & WEEE richtlijnen	XX	1
Isolatiespanning	XV	1	CADMIUM	XX	1
Isolatiegroep	XV	1	SIL en PL categorieën	XX, XXI	2,1
SELV, veiligheidslaagspanning	XV	1	SIL Klassen - volgens EN 62061	XX	2
PELV	XV	1	PL - EN ISO 13849-1	XXI	1
Veilige scheiding	XV	1,2	Punten van overeenkomst tussen EN 62061 en EN ISO 13849-1	XXI	1
Algemene technische informatie	XVI	1	Betrouwbaarheid van componenten	XXI	1
Schakeling	XVI	1	Certificering en keurmerken	XXII	1
Schakeltijd	XVI	1	Tabellen	VII	1
Relatieve inschakelduur (duty cycle)	XVI	1	TABEL 1: Contactbelasting classificaties	VII	1
Continuïteit	XVI	1	TABEL 2.1 Certified products ratings	VIII, IX	1
Mechanische levensduur	XVI	1	TABEL 2.2 Certified products ratings	X	1
Aanspreektijd	XVI	1	TABEL 2.3 Certified products ratings	XI	1
Afvaltijd	XVI	1	TABEL 3: 3-fasen motorbelasting	XII	1
Contactdendertijd	XVI	1	TABEL 4: Contactcategorieën	XIII	2
Omgevingstemperatuur	XVI	1	TABEL 5: Contactmateriaal	XIII	1
			TABEL 6: Nominale impulsbestendigheid	XIV	2
			TABEL 7: Definitie van de vervuilinggraden	XIV	2
			TABEL 8: Samenhang tussen testwissel- en testimpulsspanning	XV	1

Referentievoorwaarden

Zover niet uitdrukkelijk anders wordt vermeld worden de in deze catalogus beschreven producten volgens de volgende internationale, Europese en nationale voorschriften gefabriceerd.

- **EN 61810-1**, **EN 61810-2**, **EN 61810-7** voor elektromechanische schakelrelais
- **EN 61810-3** voor relais met mechanisch gedwongen contacten
- **EN 61812-1** voor tijdrelais
- **EN 60669-1** en **EN 60669-2-2** voor mechanische impulsrelais
- **EN 60669-1** en **EN 60669-2-1** voor schemeringsschakelaars, elektronische impulsrelais, dimmers, trappenhuis-lichtautomaten, bewegingsmelders en bewakingsrelais.

Overige belangrijke normen, vaak als referentie gebruikt voor specifieke toepassingen:

- **EN 60335-1** en **EN 60730-1** voor huishoudelijke toepassingen
- **EN 50178** voor industriële elektronische apparatuur

Referentiewaarden en toleranties

Tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven, worden alle technische gegevens gespecificeerd onder de volgende omgevingsomstandigheden:

- omgevingstemperatuur: $23\text{ °C} \pm 5\text{ K}$
- druk: $96 \pm 10\text{ kPa}$
- vochtigheid: $50 \pm 25\%$
- hoogte: van zeeniveau tot 2000 m. Grotere hoogten hebben geen invloed op de stroom- of temperatuurspecificaties, maar vereist een afwaardering van de nominale stootspanning - die moet worden vermindert met 14% op 3000 m, 29% op 4000 m en 48% op 5000 m

De volgende toleranties zijn van toepassing:

- spoelweerstand, nominaal verbruik en nominaal vermogen: $\pm 10\%$
- frequentie: $\pm 2\%$
- afmetingen aangegeven op de tekeningen: $\pm 0.1\text{ mm}$

Voorschriften voor de opslag en behandeling van goederen

Alle Finder producten worden verpakt in enkelstuks en/of meerstuks verpakking en dozen die zijn ontworpen om warehousing, identificatie, opslag en behandeling te vereenvoudigen.

Om optimale prestaties en kwaliteit in de loop van de tijd te garanderen, moeten de volgende voorschriften worden nageleefd:

- VERPLAATS pallets ALTIJD per heftruck en/of andere geschikte apparatuur voor het verplaatsen en behandelen van goederen.
- Behandel producten met de nodige voorzichtigheid, vermijd vallen, of andere hevige mechanische belastingen (zoals schokken, samendrukking en schuurlijtage) die de betrouwbaarheid en functionaliteit in gevaar brengen.
- Bewaar het product in droge ruimtes, in overeenstemming met de opslag-richtlijnen voor het temperatuurbereik.
- Bewaar de verpakkingen en dozen, die zijn ontworpen om de inhoud op deze manier effectiever te beschermen, in de verticale positie.
- Om de identificatie en traceerbaarheid van producten te vereenvoudigen, slaat u ze op in hun originele verpakking totdat ze worden gebruikt.
- Houd de originele verpakking gesloten, om ophoping van stof op de producten te voorkomen; en om blootstelling aan direct zonlicht te verminderen.
- Gebruik in gevallen zoals e-commerce, indien en waar nodig, extra verpakking om mogelijke schade door automatische sorteersystemen te voorkomen.
- Vermijd het gebruik van producten in verpakkingen met zichtbare tekenen van schade of manipulatie.

Werking en Installatievoorwaarden

Spoel werkingssbereik: in het algemeen functioneren Finder relais over het volledig gespecificeerde temperatuurbereik als volgt:

- Klasse 1 – 80% tot 110% van de nominale spoelspanning, of
- Klasse 2 – 85% tot 110% van de nominale spoelspanning.

Buiten bovengenoemde klassen, is de spoelwerking toegestaan binnen de grenzen zoals aangegeven in het desbetreffende "R" diagram.

Tenzij anders aangegeven zijn alle relais geschikt voor een inschakelduur (duty cycle) van 100% en alle spoelen van de AC relais geschikt voor een netfrequentie van 50 en 60 Hz.

Spanningspiekbegrenzing: Bij kleine relais zoals serie 40, 41 en 46 raden wij aan om ter begrenzing van de spanningspieken vanaf 110 V spoelspanning bij AC een varistor en bij DC een diode parallel aan de spoel te schakelen. De serie 99 modules zijn voor dit doel zeer geschikt.

Reststroom: Wanneer AC relaisspoelen worden aangestuurd via een benaderingsschakelaar of kabels met een lengte > 10 m, wordt het gebruik van een Serie 99 belastingsweerstand aanbevolen, of als alternatief een weerstand van 62 kOhm / 1 Watt parallel aan de spoel te monteren.

Omgevingstemperatuur: De temperatuur in de directe nabijheid van het relais bij niet bekrachtigde spoel en niet-stroomvoerende contacten. De omgevingstemperatuur van het relais kan van de kamertemperatuur afwijken.

Condensatie: In het relais mag geen condensatie of ijsafzetting optreden.

Inbouwpositie: De specificatie van het component wordt, tenzij anders aangegeven en tenzij waar aanwezig er gebruik gemaakt wordt van klembeugels, niet beïnvloed door de montagepositie.

Aansturing van relais via RC-beschermde contacten: Een contact dat met een RC-kring beschermd wordt is geen galvanische scheiding. Indien AC relais via RC-beschermde contacten worden aangestuurd dient men er op te letten dat de restspanning over de relaisspoel niet hoger is dan 10% van de nominale spoelspanning. Indien deze restspanning hoger is, kunnen de relais brommen en niet zeker afschakelen.

Aanwijzingen voor het automatisch soldeerproces

In het algemeen bestaat het automatisch soldeerproces uit de volgende stappen:

Relaismontage: Controleer of de relaisaansluitingen recht zijn en verticaal in de printplaat worden gestoken. De maatschets voor de printplaat is bij de relais en de printvoeten in de catalogus te vinden (aanzicht op de soldeerszijde). Vanwege het gewicht van de relais worden printplaten met doorgemetalseerde soldeerpunten aanbevolen om een hogere stevigheid te bereiken.

Flux: Bij niet wasdichte relais moet het binnendringen van fluxmiddelen in het relais op basis van capillairwerking worden verhinderd omdat anders de eigenschappen en de betrouwbaarheid kunnen veranderen. Bij gebruik van schuim- of sproeifluxmiddelen moet worden gezorgd dat het vloeimiddel spaarzaam en gelijkmatig wordt opgebracht en niet op de componentenzijde komt. Bij gebruik van alcohol- of wateroplosbare vloeimiddelen en bij inachtneming van het bovenstaande worden bij relais met beschermingsgraad RT II tevredenstellende resultaten behaald.

Voorverwarmen: De voorverwarmtijd en temperatuur dient zo te worden gekozen dat het oplosmiddel verdampt waarbij op de componentenzijde de 120 °C niet wordt overschreden.

Solderen: De hoogte van de soldeergolf dient zo te worden gekozen dat de componentenzijde niet door tin overvloedig wordt. Controleer of de soldeertemperatuur van 260 °C en een soldeertijd van 5 s niet worden overschreden.

Wassen/wasdichte relais: Bij gebruik van moderne milieuvriendelijke vloeimiddelen is het wassen van de printplaten niet nodig.

Als de printplaten moeten worden gewassen dienen wasdichte relais met beschermingsgraad RT III ernstig in overweging te worden genomen (uitvoering xxx1).

De verdraagbaarheid van de reinigingsvloeistof en het wasproces moet worden getest. Wasdichte relais worden ingezet wanneer tijdens het verwerkingsproces een wasproces plaatsvindt, of op grond van de applicatie er rekening moet worden gehouden dat er deeltjes uit de omgeving het relais kunnen binnendringen die de goede werking van het relais kunnen verstoren.

Ultrasoon reinigen is over het algemeen niet toegestaan. Agressieve oplosmiddelen moeten worden vermeden: de gebruiker moet de compatibiliteit tussen de reinigingsvloeistof en de relaiskunststoffen bepalen. In wascycli mag de oplosmiddeltemperatuur niet hoger zijn dan 50 °C en het verschil in reinigingstemperatuur en spoelvloeistoffen mag niet groter zijn dan 10 °C.

Bij wasdichte relais kan het naderhand openen van het relais een schadelijke inwendige atmosfeer verhinderen (isolatiestofgassen, agressieve lichtboogproducten). Dit kan met het oog op contactbetrouwbaarheid een voordeel zijn indien dit niet door het hoge aantal deeltjes in de omgevingslucht is af te raden.

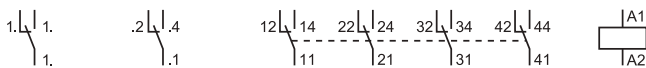
Terminologie

In de catalogus worden de algemeen gebruikelijke termen gehanteerd. Bij de verklaring van deze termen wordt daarbij het in de voorschriften aangevoerde begrip en indien mogelijk de daar gegeven verklaring gebruikt.

Aansluitcodering

Europese norm EN 50005 beveelt de volgende nummering voor het coderen van de aansluitklemmen aan:

- .1 voor common contactaansluitingen (bv. 11, 21, 31...)
- .2 voor NC contactaansluitingen (bv. 12, 22, 32...)
- .4 voor NO contactaansluitingen (bv. 14, 24, 34...)
- A1 en A2 voor spoelaansluitingen
- B1, B2, B3 etc. voor signaalgangen
- Z1 & Z2 voor potentiometer- of sensoraansluitingen



Cijfer 1 = Contactcijfer
Cijfer 2 = Contactconfiguratiecijfer
Relais met 4 wisselcontacten

Voor vertraagde contacten van tijdrelais wordt de nummering:

- .5 voor common contactaansluitingen (bv. 15, 25, ...)
- .6 voor NC contactaansluitingen (bv. 16, 26, ...)
- .8 voor NO contactaansluitingen (bv. 18, 28, ...)

Volgens IEC 67 en zoals in de VS gebruikelijk, worden de aansluitingen doorgenummerd. Een relais met 4 wisselcontacten gebruikt de nummers 1 tot 14. De letters A en B worden gebruikt voor de spoelaansluitingen i.p.v. respectievelijk A1 en B1.

Contactspecificaties

Symbol	Functie			D		UE	GB	USA*
NO	Maakcontact	M	001	S	1	NO	A	SPST-NO DPST-NO nPST-
NC	Verbreekcontact	V	100	Ö	2	NC	B	SPST-NC DPST-NC nPST-
CO	Wisselcontact	W	010	W	21	CO	C	SPDT DPDT nPDT

*Eerste hoofdletter / cijfer geeft het aantal contacten aan: S=1, D=2, n= aantal.
4PST = 4 pole single throw, 4PDT = 4 pole double throw (4 wisselcontacten)

Contactset: Het geheel van contacten binnen een relais dat door isolatie gescheiden is. Zo bestaat bv. bij een relais met twee wisselcontacten de contactset uit twee wisselcontacten.

Enkelvoudig contact: Contact met één stel contacten.

Twincontact: Contact met twee parallelle stellen contacten waarmee bij kleine contactbelastingen (meetwaarden, analoge signalen, PLC-ingangen e.d.) de betrouwbaarheid wordt verhoogd. Hetzelfde effect wordt met twee parallel geschakelde contacten bereikt.

Dubbelverbreekcontact: Contact met twee in serie geplaatste contactstellen. Gunstig bij het afschakelen van DC belastingen. Hetzelfde effect wordt bereikt met twee in serie geschakelde contacten.

Micro-onderbreking: Onderbreking van een circuit, zonder speciale eisen zoals bijvoorbeeld diëlektrische sterkte of contactafstand.

Microschakeling: Adequate contactscheiding bij minstens één contact om functionele veiligheid te garanderen. Een diëlektrische sterkte voor de contactopening wordt gespecificeerd. Alle Finder relais voldoen hier aan.

Volledige afschakeling: Contactscheiding voor het afschakelen van geleiders om het equivalent van basisisolatie tussen de af te schakelen delen te bewerkstelligen. Er gelden eisen voor zowel de diëlektrische sterkte als de contactafstand. Verschillende Finder relais voldoen aan deze categorie van afschakeling.

Maximum continuustroom – Continuustroom van een contact: De hoogste waarde van de stroom (effectieve waarde bij wisselstroom), dat een van tevoren gesloten contact onder vastgelegde voorwaarden continu voeren kan. (Deze stroom kan bij AC ook in- en uitgeschakeld worden; bij DC zie diagram 'Schakelvermogen bij DC belasting' bij het betreffende relais).

Maximum inschakelstroom – Inschakelvermogen: De hoogste waarde van een stroom dat een contact onder vastgelegde voorwaarden inschakelen kan. Bij een inschakelduur ≤ 10% kan de maximale inschakelstroom ≤ 0.5s worden gevoerd.

Nominale spanning – Nominale isolatiespanning: Afgeleide waarde van de nominale wisselspanning van het voedingsnet. Zo is bijvoorbeeld voor het voedingsnet 230/400 V de nominale isolatiespanning 250 V. Van de nominale isolatiespanning zijn de overspanningscategorie van de nominale impulsspanningen en de luchtwegen af te leiden zoals in EN 61810-1:2008/VDE 0435 deel 201 is vereist.

Maximum schakelspanning: De hoogste waarde van de spanning inclusief de in het net gebruikelijke toleranties die het contact op grond van de nominale isolatiespanning en de nominale impulsspanning (zie isolatiecoördinatie) schakelen kan.

Maximum schakelvermogen AC1: De hoogste waarde van het schakelvermogen overeenkomstig gebruikscategorie AC1 (zie tabel 1). Het maximale schakelvermogen is het product van de max. duurstroom en de nominale spanning. Het max. schakelvermogen AC1 is de contactbelasting die bij de vaststelling van de elektrische levensduur AC1 geschakeld wordt.

Maximum schakelvermogen AC15: De hoogste waarde van het schakelvermogen overeenkomstig gebruikscategorie AC15 (zie tabel 1), genoemd "AC inductieve belasting" in EN 61810-1, Annex B.

1-fase motorbelasting, AC3 – bedrijf, 230 V: Toegestane belasting van een condensatormotor in het Aan-Uit schakelbedrijf (volgens UL 508 en CSA 22.2 n. 14). Een omkeer van de draairichting is alleen na een pauze van > 300 ms toelaatbaar omdat anders door het ompolen van de condensator inschakelstroompieken optreden die duidelijk boven de max. toelaatbare inschakelstromen liggen.

Nominale lampspecificaties

Lampspecificaties bij 230 V AC voeding voor:

- Gloeilampen of halogeenlampen
- Fluorescentielampen met elektronische of elektromechanische ballast
- CFL (Compact Fluorescent Lampen) of LED lampen
- LV (Laagspanning) halogeen of LED lampen met elektronische of elektromechanische ballast

Maximum schakelstroom DC1: De hoogste waarde overeenkomstig gebruikscategorie DC1 dat een relais bij gelijkstroom afhankelijk van de schakelspanning veilig scheiden kan (zie tabel 1).

Minimum schakelbelasting: Minimaal contactvermogen dat in relatie tot de stroomondergrens of de spanningsondergrens minimaal geschakeld moet worden om onder normale industriële omstandigheden voldoende betrouwbaarheid te bieden. Zo betekent 300 mW (5 V/5 mA): 300 mW moet minimaal geschakeld worden waarbij bij 24 V een minimumstroom van 12,5 mA of bij 5 mA een minimumspanning van 60 V geschakeld moet worden. Bij hardvergulde contacten moet minimaal 50 mW (5 V/2 mA) geschakeld worden.

Bij het schakelen van kleinere belastingen tot onder 1 mW (0.1 V/1 mA) zoals bijvoorbeeld meetwaarden, regelwaarden of analoge waarden wordt parallelschakeling van twee hardvergulde contacten aanbevolen. Zoals bijvoorbeeld meetwaarden, regelwaarden of analoge waarden wordt parallelschakeling van twee hardvergulde contacten aanbevolen.

Testvoorwaarden voor contactgegevens en grafieken

Tenzij anders aangegeven, zijn de volgende testomstandigheden van toepassing:

- Tests uitgevoerd bij de maximale omgevingstemperatuur.
- Relaispoel (AC of DC) bekrachtigd bij nominale spanning.
- Belastingstest toegepast op de maakcontacten; over het algemeen is de nominale AC1 stroom voor de verbreekcontacten hetzelfde, maar de elektrische levensduur en/of de andere specificaties (AC15, DC, motor, lamp) kunnen lager zijn, informatie op aanvraag. Voor een wisselcontact, zijn de nominale waarden en levensduurtests van derden gebaseerd op één belasting die wordt bestuurd door de maak- of verbreekzijde, maar een "secundaire" belasting ≤10% van de nominale belasting is over het algemeen toelaatbaar aan de andere zijde van het wisselcontact.
- Schakelfrequentie voor monostabiele relais: 900 schakelingen/h met 50% inschakelduur (kan 25% of minder zijn voor relais met een nominale stroom ≥16 A).
- Schakelfrequentie voor impulsrelais (bistabiel): 900 schakelingen/h voor de spoel, 450 schakelingen/h voor het contact, 50% inschakelduur.
- Elektrische levensduur verwachting en specificaties anders dan AC1 (AC15, DC, motor, lamp) zijn in het algemeen geldig voor relais met standaard contactmateriaal; gegevens voor optionele contactmaterialen zijn op aanvraag beschikbaar.

Elektrische Levensduur: Het aantal schakelingen tot een blijvend defect van het relais optreedt, bij gedefinieerde contactbelasting en gedefinieerde bedrijfsomstandigheden. De elektrische levensduur wordt in de gebruikscategorie AC1 met het product uit max. contact continuïteit en nominale contactspanning bij AC of DC relais op alle maakcontacten van een relais met standaard contactmateriaal bepaald, waarbij de verbreekcontacten onbelast blijven en op alle verbreekcontacten waarbij de maakcontacten onbelast blijven (deze waarde kan gebruikt worden als de B10 waarde, zie hiervoor de F-diagrammen). Bij relais met meerdere wisselcontacten schakelen alle contacten stromen met gelijke fase.

Elektrische levensduur "F-diagram": Het "Contactlevensduur bij AC1 belasting" diagram toont de verwachte levensduur voor een AC weerstandsbelasting bij verschillende waarden van de contactstroom. Sommige diagrammen tonen ook de resultaten van elektrische levensduur testen voor inductieve AC belastingen met een arbeidsfactor van $\cos \varphi = 0.4$ (toepasbaar voor zowel contact openen als sluiten). In het algemeen is de referentie belastingsspanning in deze diagrammen $U_N = 250$ V AC. Men kan er vanuit gaan dat de getoonde levensduur geldt voor spanningen van ca. 125 V tot 277 V. Daar waar het diagram een curve voor 440 V toont geldt dit voor spanningen tot ca. 480 V.

Opm.: De levensduur ofwel het aantal schakelingen van deze diagrammen kan worden gebruikt voor de aanduiding van de statistische waarde B_{10} voor betrouwbaarheidsberekeningen. En deze waarde vermenigvuldigt met 1.5 kan worden gebruikt voor de benadering van het daaraan gerelateerde MCTF (Mean Cycles to Failure) cijfer.

Failure of fout, in dit geval, duidt dit op de slijtage van het contactmechanisme dat optreedt door de relatief hoge contactbelasting.

Verwachte levensduur bij spanningen lager dan 125 V: Bij schakelspanningen < 125 V (bv. 110 of 24 V AC), stijgt de elektrische levensduur significant bij een afnemende spanning. Een ruwe schatting kan worden gemaakt door een vermenigvuldigingsfactor te gebruiken van $250/2U_N$ en dit toe te passen op de levensduur van de 250 V schakelspanning.

Bepalen van de schakelstroom bij spanningen hoger dan 250 V: Voor schakelspanningen hoger dan 250 V, maar lager dan de maximum schakelspanning die voor het relais gespecificeerd wordt. De maximum contactstroom wordt begrensd door het maximum AC1 schakelvermogen, gedeeld door de desbetreffende spanning. Bij voorbeeld, een relais met een maximum continuïteit van 16 A en een AC1 maximum schakelvermogen van 4000 VA, is in staat om een maximum stroom van 10 A bij 400 V AC te schakelen. De te verwachten elektrische levensduur zal ongeveer gelijk zijn als die van 16 A bij 250 V.

Tenzij anders aangegeven, zijn de volgende schakelvoorwaarden van toepassing:

- Testen uitgevoerd bij de maximum omgevingstemperatuur.
- Relaispoel (AC of DC) bekrachtigd bij de nominale spanning.
- Belastingstest uitgevoerd op de NO contacten of de NC contacten (maar niet op beide tijdens dezelfde test).
- Schakelfrequentie voor monostabiele relais: 900 schakelingen/h met 50% inschakelduur (25% voor relais met een max. continuïteit > 16 A en voor 45.91 en 43.61 types).
- Schakelfrequentie voor impulsrelais (bistabiel): 900 schakelingen/h voor de spoel, 450 schakelingen/h voor het contact, 50% inschakelduur.
- Elektrische levensduur waarden zijn geldig voor relais met standaard contactmateriaal; gegevens voor overige contactmaterialen zijn op verzoek beschikbaar.

Reductiefactor bij inductieve belasting: Bij inductieve AC belastingen zoals bedieningsmagneten, magneetschakelaars, klepspoelen, koppelingen, remmen enz. (geen motoren en fluorescentielampen) is de reductiefactor afhankelijk van de $\cos \varphi$ met de maximale duurstroom van het betreffende relais te vermenigvuldigen om de toegestane stroom bij inductieve belasting te verkrijgen.

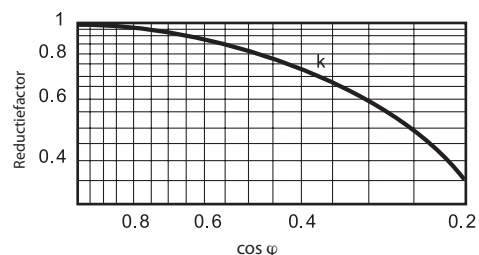


TABLE 1 Contactbelasting classificaties

(gerelateerd aan de gebruikscategorieën zoals gedefinieerd in EN 60947-4-1 en EN 60947-5-1)

Categorie	Stroomsoort	Toepassing	Schakelen met relais
AC1	AC 1-fase AC 3-fasen	Ohmse of licht inductieve. AC belastingen.	Binnen de relaisspecificaties.
AC3	AC 1-fase AC 3-fasen	Starten en stoppen van kooiankermotoren. Omkeer van de draairichting slechts na voorafgaande uitschakeling. <u>3-fasen:</u> Omkeer van de draairichting slechts na een pauze van 50 ms tussen bekrachtiging in de ene draairichting en bekrachtiging in de andere draairichting. <u>1-fase:</u> Er wordt een pauze van ca. 300 ms vereist om bij draairichting de fasenkortsluiting via de lichtbogen en bij condensatormotoren de stroompiek van de condensator te vermijden.	Voor 1-fase binnen de relaisspecificaties. Voor 3-fasen: zie het gedeelte "Draaidstroommotoren" binnen de rubriek contactspecificaties.
AC4	AC 3-fasen	Starten en stoppen van kooiankermotoren, trippen, tegenstroomremmen, omkeren draairichting.	Niet mogelijk. Bij het omkeren ontstaat een fasenkortsluiting via de lichtbogen.
AC14	AC 1-fase	Besturing van elektromagnetische belasting (< als 72 VA), hulpstroomschakelaars, vermogensmagneetschakelaars, magneetventielen en elektromagneten.	Binnen de relaisspecificaties. Ca. 6-voudige inschakelstroom.
AC15	AC 1-fase	Besturing van elektromagnetische belasting (< als 72 VA), hulpstroomschakelaars, vermogensmagneetschakelaars, magneetventielen en elektromagneten.	Binnen de relaisspecificaties. Ca. 10-voudige inschakelstroom.
DC1	DC	Ohmse of licht inductieve DC belastingen.	Binnen de relaisspecificaties. Zie gelijkstroomschakelvermogen DC1.
DC13	DC	Besturing van hulpstroomschakelaars, vermogensmagneetschakelaars, magneetventielen en elektromagneten.	Inschakelstroom \leq continuustroom. Afschakelspanningspiek ca. 15 maal de nominale inductieve belasting van 40 ms L/R kan men uitgaan van ca. 50% van de DC1 specificaties. Wanneer de spoel met een vrijlooptiode geschakeld is, gelden dezelfde waarden als bij DC1.

TABLE 2.1 **Certified products ratings**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					Pilot Duty
			110-120	220-240				
34.51	E106390	6 A – 250 Vac (GP)			B300 – R300	Yes	2	40 °C
34.81.7.XXX.7048	E106390	0.1 A – 48 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	1	70 °C
34.81.7.XXX.7220	E106390	0.2 A – 220 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	1	70 °C
34.81.7.XXX.8240	E106390	2 A – 277 Vac (GU)	/	/	1.25 A-120 Vac 0.63 A-240 Vac	Yes	1	50 °C
34.81.7.XXX.9024	E106390	6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	1.5 A – 24 Vdc	Yes	1	70 °C
40.31 – 40.51	E81856	10 A – 250 Vac (R)		1/3 Hp (250 V)	/	Yes	/	85 °C
40.52	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/6 Hp (4.4 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	85 °C
40.61	E81856	15 A – 250 Vac (R)		½ Hp (250 V)	/	Yes	/	85 °C
40.31 – 40.51 NEW	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.52 NEW	E81856	8 A – 250 Vac (R) 8 A – 277 Vac (GP) 8 A – 30 Vdc (GP)	1/4 Hp	1/2 Hp	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.61 NEW	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi) 16 A – 24 Vdc (GU) (AgSnO ₂)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300	Yes	2 or 3	85 °C
40.62	E81856	10 A – 277 Vac (GU) 10 A – 24 Vdc (GU)	¼ Hp (only NO)	½ Hp (AgNi) (Only NO) ¾ Hp (AgSnO ₂) (Only NO)	B300 (Only NO) 1 A – 30 Vdc (Only NO)	Yes	2 or 3	85 °C
40.11 – 40.41	E81856	10 A – 240 Vac (R) 5 A – 240 Vac (I) 10 A – 250 Vac (GP) 8 A – 24 Vdc 0.5 A – 60 Vdc 0.2 A – 110 Vdc 0.12 A – 250 Vdc	/	½ Hp (250 V)	/	Yes	/	70 °C
41.31	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 277 Vac (R)	1/4 Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.61	E81856	16 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 277 Vac (B)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
41.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU-R) 8 A – 30 Vdc (GU; NO)		½ Hp (277 V) (4.1 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
43.41	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) 4 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
43.61	E81856	10 A – 250 Vac (GU-R) (AgCdO) 16 A – 250 Vac (GU) (AgNi) 16 A – 250 Vac (R) (AgCdO)	¼ Hp (5.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi)	½ Hp (4.9 FLA) (AgCdO) ¾ Hp (6.9 FLA) (AgNi)	B300 – R300	Yes	2 or 3	40 or 85 °C
44.52	E81856	6 A – 277 Vac (R)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	/	Yes	/	85°C
44.62	E81856	10 A – 277 Vac (R)	¼ Hp (5.8 FLA)	¾ Hp (6.9 FLA)	/	Yes	/	85°C
45.31	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.71	E81856	16 A – 240 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (NO-GU) 12 A – 30 Vdc (NC-GU) (AgNi)	½ Hp (9.8 FLA) (AgCdO) 1/3 Hp (7.2 FLA) (AgNi; NO)	1 Hp (8 FLA) (AgNi)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
45.91	E81856	16 A – 277 Vac (GU)(AgNi) 16 A – 30 Vdc (GU)(AgNi)	1/6 Hp (4.4 FLA)	½ Hp (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	105 or 125 °C with a minimum distance among relay of 10 mm
46.52	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 6 A – 30 Vdc (R)	¼ Hp (5.8 FLA/34.8 LRA)	½ Hp (4.9 FLA/29.4 LRA)	B300 – R300	Yes	2 or 3	70 °C
46.61	E81856	16 A – 277 Vac 12 A(NO)-10 A (NC) 30 Vdc (AgNi) 10 A(NO)-8 A(NC) 30 Vdc (AgSnO ₂)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 – R300 (AgNi) A300 – R300 (AgSnO ₂)	Yes	2 or 3	70 °C

TABLE 2.1 **Certified products ratings**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings			Pilot Duty	Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					
			110-120	220-240				
50	E81856	8 A – 277 Vac (GU) 8 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA) (Only NO)	1/2 Hp (4.9 FLA/29.4 LRA) (Only NO)	B300 (NO only)	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 5 mm
55.X2 – 55.X3	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	R300 (2 CO only)	Yes	/	40 °C
55.X4	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	55°C
56	E81856	12 A – 277 Vac (GU) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgNi; NC) 12 A – 30 Vdc (GU) (AgCdO) 10 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NO) 8 A – 30 Vdc (GU) (AgSnO ₂ ; NC)	1/2 Hp (9.8 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C
60	E81856	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 30 Vdc (GU)	1/3 Hp (7.2 FLA)	1 Hp (8 FLA)	B300 (AgNi only) R300	Yes	/	40 °C
62	E81856	15 A – 277 Vac (GU) 10 A – 400 Vac (GU) 8 A – 480 Vac (GU) 15 A – 30 Vdc (GU)	3/4 Hp (13.8 FLA)	2 Hp (12 FLA) 1 Hp (480 Vac - 3 Ø) (2.1 FLA) (NO)	B300 (AgCdO) R300	Yes	2 or 3	40 or 70 °C
62.XX.9.XXX.X2XXS	E81856	16 A – 277 Vac (GU) 16 A – 30 Vdc (GU) 1.6 A – 110 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	85 °C
62.31.9.XXX.4800	E81856	12 A – 240 Vdc (GU) 16 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	70 °C
62.32.9.XXX.4800	E81856	6 A – 240 Vdc (GU) 12 A – 125 Vdc (GU) 16 A – 30 Vdc (GU)	/	/	/	Yes	2 or 3	70 °C
65.31 65.61	E81856	20 A – 277 Vac (GU)	3/4 Hp (13.6 FLA)	2 Hp (12.0 FLA)	/	Yes	/	70 °C
65.31 NO 65.61 NO		30 A – 277 Vac (GU)						
65.31-S 65.61-S (DC coil and NO type only)		35 A – 277 Vac (GU)	/	/				85 °C
66	E81856	30 A – 277 Vac (GU) (NO) 10 A – 277 Vac (GU) (NC) 24 A – 30 Vdc (GU) (NO) 30 A – 30 Vdc (GU) (X6XX type only)	1 Hp (16.0 FLA/96 LRA) (AgCdO, NO only) 1/2 Hp (9.8 FLA/58.8 LRA) (AgNi, NO only)	2 Hp (12.0 FLA/72 LRA) (NO only)	/	Yes	2 or 3	70 °C with a minimum distance among relay of 20 mm
67	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	/	/	/	Yes	3	85 °C (60 °C – x50x)
67 1301-1501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	1 1/2 Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 15 Hp – 480 Vac – 3 Ø (21 FLA/116 LRA)	/	Yes	3	60°C (GU) or 40 °C
67 4301-4501	E81856	50 A – 277 Vac (GU) 50 A – 480 Vac (GU) (three phases)	1 1/2 Hp (20 FLA/120 LRA)	3 Hp (17 FLA/102 LRA) 10 Hp – 480 Vac – 3 Ø (14 FLA/81 LRA)	/	Yes	3	60°C (GU) or 40 °C
20	E81856	16 A – 277 Vac (R) 1000 W Tung. 120 V 2000 W Tung. 277 V	1/2 Hp (9.8 FLA)	/	/	Yes	/	40 °C
85.02 – 85.03	E106390	10 A – 277 Vac (R) 10 A – 24 Vdc (R) (55.X2) 5 A – 24 Vdc (R) (55.X3)	1/3 Hp (7.2 FLA)	3/4 Hp (6.9 FLA)	R300 (2 CO only)	Yes	/	40 °C
85.04	E106390	7 A – 277 Vac (GP) 7 A – 30 Vdc (GP) (Std/Au contact) 5 A – 277 Vac (R) 5 A – 24 Vdc (R) (AgCdO contact)	1/8 Hp (3.8 FLA)	1/3 Hp (3.6 FLA)	R300	Yes	/	55°C
86	E106390	/	/	/	/	Yes	2	35 or 50 °C
99	E106390	/	/	/	/	Yes	2 or 3	50 °C
7T.81...2301 7T.81...2401	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 1/2 Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	-20 / +40 °C
7T.81...2303 7T.81...2403	E337851	10 A – 250 Vac (R)		1 1/2 Hp (250 Vac) (10 FLA)	/	Yes	2	0 / +60 °C

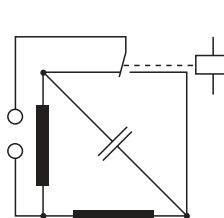
TABLE 2.2 **US Certified products ratings**

R = Resistive / GP = General Purpose / GU = General Use / SB = Standard Ballast / I = Inductive (cosφ 0.4) / B = Ballast / NO = N.O. type

Type	UL file No.	Ratings			Open Type Devices	Pollution degree	Max Surrounding Air Temperature	
		AC/DC	"Motor Load" Single phase					
			110-120	220-240				
19.21	E81856	10 A – 250 Vac (GU)	¼ Hp	½ Hp	B300 – R300	Yes	50 °C	
22.32 – 22.34	E81856	25 – 277 Vac (GU) 25 A – 30 Vdc (GU) 20 A – 277 Vac (B)	3/4 Hp (13.8 FLA / 82.8 LRA) (AgNi ; N.O.) 1/2 Hp (9.8 FLA / 5.8 LRA) (AgSnO ₂ ; N.O.)	2 Hp (12 FLA / 72 LRA) (AgNi ; N.O.) 1.5 Hp (10 FLA / 60 LRA) (AgSnO ₂ ; N.O.) Three phase (22.34 N.O. only) 3 Hp (9.6 FLA / 64 LRA)	A300	Yes	2	50 °C
0.22.33 – 0.22.35	E81856	5 A – 277 Vac (GU)			B300	Yes	2	50 °C
70.61	E106390	6 A – 250 Vac (R) 6 A – 24 Vdc (R)	/	/	/	Yes	2	50 °C
72.01 – 72.11	E81856	15 A – 250 Vac (R)	/	½ Hp (250 Vac) (4.9 FLA)	/	Yes	2 or 3	50 °C
77.01.0-8	E359047	5 A – 240 Vac (GU) 3 A – 277 Vac (SB)	1/10 Hp			Yes	2	50 °C
77.01.9.024.9024	E359047	12 A – 24 Vdc (GU)	5 A FLA/50 A LRA 24 Vdc			Yes	2	50 °C
77.01.9.024.9125	E359047	6 A – 120 Vdc (GU)	1/6 Hp - 120 Vdc			Yes	2	50 °C
77.11	E359047	15 A – 277 Vac (GU-B)	¾ Hp	1 Hp	/	Yes	2	45 °C
77.31	E359047	30 A – 400 Vac (GU) 30 A – 277 Vac (B)	¾ Hp	1 Hp ½ Hp (480 Vac)	/	Yes	2	40 °C
80.01-11-21-41-51-91...X(0 or P)XXX	E172124	10 A – 250 (R)		¾ Hp (250 Vac) (NO only)	B300 (NO only)	Yes	2	40 °C
80.61	E172124	8 A – 250 (GU;R)	/	1/3 Hp (250 Vac) (3.6 FLA)	R300	Yes	2	40 °C
80.82	E172124	6 A – 250 Vac (GU;R)	/	/	B300 – R300	Yes	2	40 °C
83.X1 – 83.X2	E81856	12 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
83.62	E81856	8 A – 250 Vac (GU)	/	/	/	Yes	2	50 °C
84	E81856	10A – 277 Vac 10 A – 30Vdc	1/3 Hp (7.2 FLA/43.2 LRA)	¾ Hp (6.9 FLA/41.4 LRA)	B300 (NO only)	Yes	2	50 °C
75	E172124	6 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (NO only)	Yes	/	70 °C
75.23	E172124	10 A – 250 Vac (GU same polarity) 6 A – 24 Vdc (GU)	/	/	B300 (NO only)	Yes	/	70 °C
78.1D – 78.1C	E361251	5 A – 24 Vdc (120 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C
78.1B	E361251	4.5 A – 24 Vdc (108 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C
78.2E	E361251	10 A – 24 Vdc (240 W)	/	/	/	Yes	2	40 °C

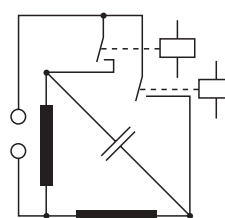
Condensatormotoren: Bij condensatormotoren in het 230V AC net is de inschakelstroom ca. 120 % van de nominale stroom. Meer aandacht verdient echter de stroom die bij het direct omkeren van de draairichting ontstaat. Zoals in het eerste schema te zien is, wordt via de lichtboog, die het openen van het contact ontstaat, de condensator omgeladen. De hierbij te meten piekstromen zijn bij 50 W buismotoren tot 250 A en bij 500 W motoren tot 900 A. Dit leidt onvermijdelijk tot vastlassen van de contacten. Het omkeren van de draairichting van motoren mag daarom alleen met twee relais zoals in het tweede schema te zien is, waarbij in de aansturing naar de relais een stroomloze pauze van ca. 300 ms vereist is. De stroomloze pauze verkrijgt men door de tijdvertraagde aansturing uit de microprocessor etc. of voorschakelen van een NTC-weerstand in serie met elke relaispoel.

Een onderlinge blokkering van de relaispoelen is niet toereikend! Met de keuze van ander contactmateriaal i.p.v. een vertragingstijd kan men de neiging tot vastlassen reduceren maar niet uitsluiten.



Omkeren van een wisselstroommotor

FOUT: Stroomloze pauze tussen de aansturing van het relais > 10 ms omschakelstroom enige 100 A door ompolen van de condensator.



Omkeren van een wisselstroommotor

GOED: Stroomloze pauze tussen de aansturing van de relais > 300 ms condensatorladingen ontladen zich via de spoelen.

TABLE 2.3 Certified sockets ratings

Socket type	UL ratings	CSA ratings	Open Type Devices	Pollution degree (Installation environment)	Max Surrounding Air Temperature	System Overvoltage Category (max peak Voltage impulse)	Conductors to be used	Wire size (AWG)	Terminal tightening torque
90.02/03	10A-300V(60°C) 8A-300V(70°C)	10A 300V (max 20A Total Load)			70°C				
90.14/15	10A 300V	10A 300V max20A TL							
90.20/21/26/27	10A 300V	10A 250V							
90.82.3	10A 300V	10A 300V			70 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
90.83.3	10A 300V	10A 300V			65 °C			14-20 stranded and solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.03	16A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
92.13/33	16A 300V	10A 300V max20A TL							
93.01/51	6A 300V	6A 250V			60°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.02/52	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	2x10A 300V (60°C) 2x8A 300V (70°C)	Yes	2	60 or 70°C	II (2.5 kV)	75°C Cu only (CSA)		
93.11	6A 300V	6A 300V			70°C				
93.21	6A 300V	/	Yes	2	70°C				
93.60/65/ 66/67/69	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	
93.61/62/ 63/64/68	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)	6A 300V (40°C) 4A 300V (70°C)			40 or 70°C		75°C Cu only	14-24, stranded or solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
09368141	100mA 24V	100mA 24V			70°C				
94.02/03/04	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
94.12/13/14	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.22/23/24	10A 300V	10A 250V							
94.33/34	10A 300V (4 pole: 5A 300V)	10A 300V max20A TL							
94.54	10A 300V		Yes		70 °C		Copper only	14-18-24 stranded and solid	
94.62/64	10A 300V	10A 250V							
94.72/73/74	10A 300V	10A 250V (94.74: max 20A Total Load)							
94.82	10A 300V	10A 250V							
94.82.3/92.3	10A 300V		Yes		70 °C				
94.84.3/94.3	10A 300V		Yes		55 °C				
94.82.2	10A 300V		Yes		50 °C				
94.84.2	7 A 300 V		Yes		50 °C				
94.P2/P3	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
94.P4	7A 300V	7A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
95.03/05	10A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)			70°C		75°C Cu only	10-24 stranded, 12-24 solid	4.43 lb.in. (0.5 Nm)
95.13.2	12A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.15.2	10A 300V	10A 300V (max 20A Total Load)	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
95.55/55.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	10A 300V (40 °C) 8A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
95.23	10A 300V	10A 250V							
95.63/65	10A 300V	10A 250V							
95.75	10A 300V	10A 250V (max 20A TL)							
95.83.3/85.3/ 93.3/95.3	12A 300V		Yes		85 °C			14-18, stranded or solid	7.08 lb. in. (0.8 Nm)
95.P3/P5	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	
96.02/04	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	12A 300V (50°C) 10A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C	III (4.0 kV)	60/75°C Cu only 75°C Cu only (CSA)	10-14, stranded or solid	7.08 lb.in. (0.8 Nm)
96.12/14	12A 300V	15A 250V							
96.72	16A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)							
96.74	15A 300V	10A 250V (max 20A Total Load)							
97.01	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	Yes		50 or 70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.02	2x8A 300V	2x8A 300V	Yes		70°C		75°C Cu only (CSA)		
97.11	16A 300V (50°C) 12A 300V (70°C)	/	Yes		50 or 70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.12	2x8A 300V	/	Yes		70 °C with a minimum distance of 5 mm				
97.51 - 97.51.3	15A 300V (40°C) (2-wires/per pole) 10A 300V (70°C)	15A 300V (40 °C) 10A 300V (70 °C)	Yes		40 or 70°C			14-24 stranded and solid	
97.52 - 97.52.3	10A 300V (40°C) 8A 300V (70°C)	8A 300V	Yes		70°C			14-24 stranded and solid	
97.P1/P2	10A 300V	10A 300V	Yes		70°C			14-26 stranded and solid	

Draaistroombelastingen: Grotere draaistroombelastingen worden bij voorkeur met magneetschakelaars volgens EN 60947-4-1 – elektromechanische magneetschakelaars en motorstarters – geschakeld. Magneetschakelaars zijn soortgelijk aan relais maar vormen echter een door andere normen beschreven eigen familie omdat:

- ze normaal gesproken verschillende fasen gelijktijdig schakelen,
- ze normaal gesproken grotere afmetingen hebben,
- ze een speciale bouwvorm met in het algemeen dubbel onderbrekende verbreek- en maakcontacten bezitten,
- ze onder kortsluitcondities inzetbaar zijn.

Toch zijn er overlappingen tussen relais en magneetschakelaars met betrekking tot bouwmaat, schakeleigenschappen en toepassingen. Bij het schakelen van draaistroom met relais dient men te letten op:

- De isolatiecoördinatie d.w.z. de spanningsbestendigheid en de vervuilingsgraad tussen de contacten overeenkomstig de overspanningscategorie.
- De bestendigheid van het relais tegen de aantrekkingskrachten tussen vlambogen van verschillende fasen, (De vlambogen gedragen zich als stroomvoerende geleiders die zich afhankelijk van de polariteit afstoten of aantrekken. Bij relais met 3 mm contactafstand is het effect van de overslag tussen de contactkringen versterkt omdat de magnetische krachten van de vlambogen zich bij langere vlambogen vergroten.)

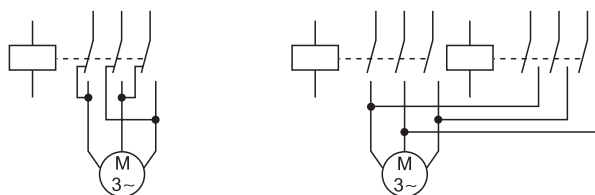
Draaistroommotoren: Draaistroommotoren worden gewoonlijk met een 3-polige magneetschakelaar geschakeld, omdat tussen de contacten een voldoende scheiding door bv. isolatieschotten of kamers wordt gewaarborgd. Door ruimtegebrek, afmetingen en andere redenen worden ook relais gebruikt voor het schakelen van draaistroommotoren.

TABEL 3
3-fasen motorbelasting AC3 bij 400 V

Relais serie	Motorvermogen (400 V 3-fasen)		Toegestane vervuilingsgraad	Nominale impulsbestendigheid
	kW	PS(hp)		
55.33, 55.13	0.37	0.50	2	4
56.34, 56.44	0.80	1.10	2	4
60.13, 60.63	0.80	1.10	2	3.6
62.23, 62.33, 62.83	1.50	2.00	3	4
67.23	11	15	3	6

Met de serie 62 relais is het ook mogelijk om 1 pk 480 V draaistroommotoren te schakelen.

Omkeren van draairichting: Relais schakelen in vergelijking met grotere schakelapparatuur zeer snel. Bij een directe draairichtingomkeer met of zonder onderlinge blokkering, zou bij de afschakelende relais de lichtboog nog niet gedoofd kunnen zijn. Terwijl bij de inschakelende relais reeds de draairichtingomkerende fasen worden aangeboden. Dit leidt tot een fasensluiting via de lichtbogen, wat neerkomt op een kortsluiting tussen de fasen. De draairichtingomkeer mag daarom alleen met twee relais, zoals in het volgende schema wordt getoond, plaatsvinden, waarbij in de aansturing van de relais een stroomloze pauze van 50 ms vereist is. Een onderlinge blokkering van de relaisspoelen is niet toereikend! Met de keuze van ander contactmateriaal kan men de neiging tot vastlassen reduceren maar niet uitsluiten.



Omkeren van een draaistroommotor FOUT: Fasensluiting via de lichtboog omdat door de omschakeltijd < 10 ms de contacten van de omkeerdraairichting sluiten, **voordat** de lichtboog tussen de zich openende contacten gedoofd is.

Omkeren van een draaistroommotor GOED: Stroomloze pauze tussen de aansturing van de relais > 50 ms. Contacten van de omkeerdraairichting sluiten, **nadat** de lichtboog tussen de zich openende contacten gedoofd is.

Opmerkingen:

1. Bij AC3-bedrijf (aanlopen, uitschakelen) is het omkeren van de draairichting van de motor alleen toegestaan wanneer tussen beide draairichtingen een pauze van > 50 ms gegarandeerd is. Max. schakelfrequentie: 6 schakelingen per min.
2. AC4-bedrijf (aanlopen, tegenstroomremmen, omkeren draairichting en trippen) is met relais en kleine magneetschakelaars niet toegestaan. Bij direct omkeren zal in het relais c.q. magneetschakelaar een fasenkortsluiting (kortsluiting tussen de fasen) via de afschakellichtboog ontstaan.
3. Onder bepaalde omstandigheden is het aan te bevelen om drie enkelpolige relais te gebruiken en elke fase apart te schakelen. Hierdoor wordt een grotere scheiding tussen de fasen bereikt. Het bij aparte relais optredende tijdsverschil van ca. 1 ms bij in- of uitschakelen is niet van praktische betekenis.

Schakelen van verschillende spanningen in een relais: Het schakelen van verschillende spanningen in een relais b.v. 230 V AC over een contact en 24 V DC over een naastgelegen contact is toegestaan. Houd er echter rekening mee dat de schakelvlambogen die bij het openen van de contacten ontstaan zich als stroomvoerende geleiders aantrekken. Op grond hiervan mag het product van de stromen over aangrenzende contacten (dus $I_1 \times I_2$) niet groter dan 16 A² zijn. Bij grotere stromen is het aan te bevelen een contact tussen de contacten van de verschillende potentialen vrij te laten.

Contactweerstand: De contactweerstand is een waarde die niet reproduceerbaar kan worden gemeten. Voor de contactbetrouwbaarheid van een relais is de contactweerstand in de meeste omstandigheden zonder betekenis. Een typische contactweerstand bij 5 V/100 mA is 50 mΩ.

Contactcategorieën volgens EN 61810-7: De werkzaamheid waarmee een relaiscontact een elektrisch circuit schakelt is van vele factoren zoals de invloed van omgevingsomstandigheden, het contactmateriaal, de constructie, de soort en de hoogte van de contactbelasting enz. afhankelijk. Om een betrouwbare werking van het relais te bereiken, worden contactklassen gedefinieerd en aan een relais type toegevoegd die telkens een contactbelastingbereik (stroom- spanningsbereik) afdekken. Alle Finder relais zijn volgens categorie CC2.

TABEL 4 Contactcategorieën

Contact-Categorie	Belastingskarakteristiek	Contactweerstandsmeting	
		30 mV	10 mA
CC0	Dry circuit	30 mV	10 mA
CC1	Lage belasting zonder lichtboog	10 V	100 mA
CC2	Hoge belasting met lichtboog	30 V	1 A

TABEL 5 Contactmateriaal

Materiaal	Eigenschappen/Opbouw	Typische toepassing*
AgNi + Au	<ul style="list-style-type: none"> Zilvernikkelcontact met een galvanisch opgebrachte hardvergulding. Goud is verregaand ongevoelig voor industriële atmosferen. Bij kleine schakelvermogens levert het een kleinere en meer constante contactweerstand op dan bij enig ander contactmateriaal. <p>Opmerking: Deze hardvergulding mag niet met een vliedun goudlaagje met een laagdikte tot 0,2 µm worden verward. Het vliedunne goudlaagje heeft alleen nut bij langdurige opslag en geeft geen functieverbetering.</p>	<p>Meerbereikcontact</p> <ol style="list-style-type: none"> Kleinvermogen bereik waarbij de goudlaag slechts in geringe mate slijt. 50mW (5V/2mA) tot 1,5W/24 V (weerstandbelasting). Middenvermogen bereik waarbij na weinig schakelingen de hardvergulding weg gesleten is en de eigenschappen van het basiscontactmateriaal AgNi werkzaam worden. <p>Bij toepassingen waarin niet te voorzien is of er kleine of middelmatige belastingen worden geschakeld. Voor het schakelen van kleinere belastingen tot 1mW (0,1V/1mA), bv. meetwaarden, regelwaarden of analoge waarden wordt de parallelschakeling van twee hardvergulde contacten aanbevolen.</p>
AgNi	<ul style="list-style-type: none"> Standaard contactmateriaal bij veel relais Hoge inbrandbestendigheid Geringe neiging tot vastlassen 	Weerstandbelasting en zwak inductieve belastingen bij continu- en afschakelstromen tot 12 A en inschakelstromen tot 25 A
AgCdO	<ul style="list-style-type: none"> Hoge inbrandbestendigheid bij hogere AC schakelvermogens Het CdO bewerkstelligt een geringere neiging tot vastlassen in vergelijking met AgNi 	Inductieve AC – belastingen bij continu- en afschakelstromen tot 30 A en inschakelstromen tot 50 A
AgSnO ₂	<ul style="list-style-type: none"> Het SnO₂ bewerkstelligt een geringere neiging tot vastlassen in vergelijking met AgCdO Geringere materiaalvervorming bij gelijkstroombelastingen 	Schakelkringen met hoge inschakelstromen tot 120 A Lampen, elektronische voorschakelapparaten, DC – belastingen om een geringere materiaalvervorming te bereiken.

Spoelbegrippen

Nominale spanning: De nominale spanning van de spoel is de spanning waarvoor het relais is ontwikkeld en in bedrijf kan worden genomen. De specificaties van het relais zijn gerelateerd aan deze spanning.

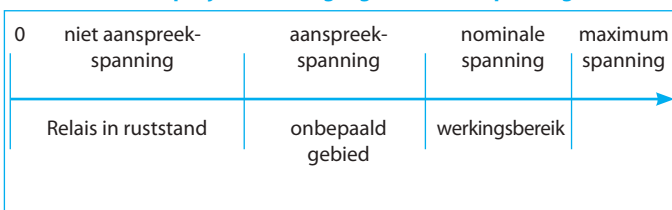
Nominaal vermogen – Nominaal vermogen van de ingangskring: Het vermogen van een relaisspoel waarbij de spoeltemperatuur gelijk aan de omgevingstemperatuur (23 °C) is. Dit vermogen is alleen direct na het inschakelen te bepalen. Het nominaal vermogen is het product uit de nominale spanning en de spoelstroom. Bij AC relais moet het anker gesloten zijn.

Werkspanningsbereik van de spoel – Werkspanningsbereik van de ingang: Is het bereik van de ingangsspanning waarbinnen het relais in het totale bereik van zijn klasse aan de eisen voldoet.

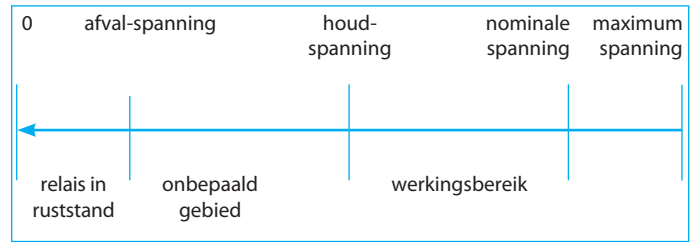
- Klasse 1: 80 % tot 110 % van de spoelspanning
- Klasse 2: 85 % tot 110 % van de spoelspanning

Bij ingangsspanningen buiten het werkspanningsbereik geldt het toegestane werkingsbereik zoals in diagram "R" bij het betreffende relais wordt getoond.

Verloop bij het omhoog regelen van de spanning



Verloop bij het omlaag regelen van de spanning



Niet aanspreekspanning: De waarde van de ingangsspanning waarbij een relais nog niet aanspreekt. Deze waarde is hoger dan de afvalspanning en wordt niet gespecificeerd.

Aanspreekspanning: De waarde van de spanning waarbij een relais aanspreekt. De waarde van de ingangsspanning die gehaald moet worden om het relais te bekrachtigen.

Max. toelaatbare ingangsspanning: De waarde van de ingangsspanning waarbij het relais in continu bedrijf de max. toegestane grenstemperatuur niet overschrijdt. De max. toegestane ingangsspanning is afhankelijk van de omgevingstemperatuur en is niet gelijk aan de bovengrens van het werkingsbereik.

Houdspanning: De waarde van de ingangsspanning waarbij een monostabiel relais nog niet afvalt. De waarde van de ingangsspanning die aanwezig moet zijn zodat de relais niet afvallen.

Afvalspanning: De waarde van de ingangsspanning waarbij een monostabiel relais afvalt. De max. waarde van de ingangsspanning die bij het afschakelen van een relais niet overschreden mag worden zodat de relais gegarandeerd afvallen.

Spoelweerstand: De gemiddelde waarde van de spoelweerstand van de serie bij 23°C spoeltemperatuur. De tolerantie van de spoelweerstand is ±10%.

Spoelstroom-nominale stroom: De gemiddelde waarde van de spoelstroom van de serie bij nominale spanning en bij 23 °C spoeltemperatuur. Bij AC spoelen heeft de spoelstroom betrekking op 50 Hz.

Spoeltemperatuur: De temperatuurverhoging (ΔT) van een spoel laat zich met onderstaande formule berekenen. Bij de temperatuurmeting wordt er vanuit gegaan dat het thermische evenwicht dan is bereikt wanneer de temperatuur zich binnen 10 min met niet meer dan 0,5 K verandert. De formule luidt als volgt.

$$\Delta T = (R2 - R1) / R1 \times (234,5 + t1) - (t2 - t1)$$

Waarbij:

R1 = De spoelweerstand aan het begin van de meting

R2 = De spoelweerstand aan het einde van de meting

t1 = De omgevingstemperatuur aan het begin van de meting

t2 = De omgevingstemperatuur aan het einde van de meting

Monostabiel relais: Een elektrisch relais dat na het afschakelen van de bekrachtiging naar zijn oorspronkelijke schakelpositie terugkeert.

Bistabiel relais: Een elektrisch relais, dat na wisselen van de schakelpositie op grond van een bekrachtiging, bij het afschakelen van de bekrachtiging in zijn schakelpositie blijft staan. Voor het veranderen van de schakelpositie dient er nogmaals een bekrachtiging plaats te vinden.

Impulsrelais: Een bistabiel relais waarbij het relais na het afschakelen van de bekrachtiging mechanisch in zijn positie wordt vastgehouden. De positie van de contacten verandert zich bij een opnieuw inschakelen van de bekrachtiging.

Remanent relais: Een bistabiel relais waarbij door remanentkrachten, d.w.z. door krachten van het gemagnetiseerd magnetisch circuit de schakelpositie wordt behouden totdat door het demagnetiseren het relais afvalt. Bij DC bekrachtiging gebeurt de demagnetisering door een kleinere stroom in tegengestelde polariteit. Bij AC bekrachtiging gebeurt de magnetisering door een via een diode verkregen gelijkstroom en volgt de demagnetisering door een wisselstroom met een kleinere amplitude.

Isolatiebegrippen

Relaisfunctie en isolatie: De functie van een relais is het verbinden en scheiden van verschillende stroomkringen en gewoonlijk een hoge elektrische scheiding tussen de verschillende stroomkringen te verkrijgen. Het is daarom van belang om het niveau van isolatie op de toepassing af te stemmen en bij de keuze van een relais de specificaties te raadplegen. In het geval van elektromechanische relais zijn dit:

- Isolatie tussen spoel en alle contacten (de contactset).
Catalogusspecificatie – Spanningsbestendigheid spoel / contact.
- Isolatie tussen naastliggende, maar elektrisch gescheiden, contacten van een meerpoleig relais.
Catalogusspecificatie – Spanningsbestendigheid tussen naastliggende contacten.
- Isolatie tussen de open contacten (tussen het NO en NC contact wanneer de spoel wordt bekrachtigd).
Catalogusspecificatie – Spanningsbestendigheid open contacten.

Isolatie-niveaus specificeren

Er zijn verschillende manieren voor het specificeren of het beschrijven van het isolatieniveau geboden door, of vereist voor, een relais. Deze zijn:

Isolatiecoördinatie, die zich richt op de niveaus van impuls spanning waarschijnlijk waarneembaar op de toevoerleidingen van de toegepaste apparatuur en de "netheid" van de directe omgeving van het relais in de apparatuur. En als gevolg daarvan vereist het passende niveau van scheiding tussen circuits, in termen van isolatie-afstanden en de kwaliteit van de gebruikte isolatiematerialen etc. (zie aanvullende informatie onder "Isolatiecoördinatie").

Type isolatie: Voor zowel apparatuur als componenten zoals een relais, zijn er verschillende soorten (of niveaus) van isolatie die kunnen worden geëist tussen de verschillende circuits. Het juiste type is afhankelijk van de specifieke functie die wordt uitgevoerd, de betrokken spanningsniveaus en de bijbehorende veiligheidsconsequenties. De verschillende soorten isolatie staan hierna genoemd. Welke van toepassing zijn voor een bepaalde serie relais, worden in de technische documentatie onder "Algemene gegevens" vermeld.

Functionele isolatie: Isolatie tussen geleidende delen, die alleen noodzakelijk is voor de juiste werking van het relais.

Basisisolatie: Isolatie aangebracht op spanningvoerende delen om basisbescherming te bieden tegen elektrische schokken.

Aanvullende isolatie: Onafhankelijke isolatie toegepast naast basisisolatie, om bescherming te bieden tegen elektrische schokken in het geval van een optredend defect in de basisisolatie.

Dubbele isolatie: Isolatie bestaande uit zowel basisisolatie als aanvullende isolatie.

Versterkte isolatie: Een enkel isolatiesysteem toegepast op delen onder spanning, die een zekere mate van bescherming biedt tegen elektrische schokken tot dubbele isolatie.

(Meestal zal de beslissing over het juiste type isolatie reeds gemaakt zijn volgens de apparatuurnorm).

Diëlektrische sterkte en hoogspanningsimpulstests: Deze zijn ofwel definitieve inspectie- of typetests, die het isolatieniveau aantonen in termen van de minimale spanningspiek die kan worden doorstaan, tussen de verschillende gespecificeerde elektrische circuits. Als enige methode voor het specificeren en controleren voor adequate isolatie is dit meestal de meer historische benadering. Er zijn echter nog steeds enkele diëlektrische sterkte vereisten gevonden binnen zowel de isolatiecoördinatiebenadering als het niveau van Isolatie aanpak.

Isolatiecoördinatie

In overeenstemming met EN 61810-1 en IEC 60664-1, kunnen de isolatie-specificaties van een relais worden beschreven door slechts twee specificatieparameters – de nominale impuls spanning en de vervuilinggraad.

Om de juiste isolatiecoördinatie tussen het relais en de toepassing te garanderen, moet de ontwerper van de apparatuur (relaisgebruiker) de waarde van de Nominale Impulsspanning bepalen die past bij zijn toepassing en de vervuilinggraad van de micro-omgeving waarin het relais wordt gebruikt. Hij moet dan deze twee waarden vergelijken (of coördineren) met de bijbehorende waarden vermeld in de technische documentatie onder "Algemene gegevens".

Nominale impuls spanning: Om de juiste Nominale Impulsspanning te bepalen die verwijst naar de juiste apparaatnorm die verplicht wordt voorgeschreven voor apparatuur die wordt ontworpen. Als alternatief kunt u ook de tabel Nominale Impulsspanning (tabel 6) gebruiken wanneer de Nominale spanning van het systeem en de Overspanningscategorie bekend zijn, om de juiste nominale impuls spanning te bepalen.

Overspanningscategorie; dit staat beschreven in IEC 60664-1, maar is ook samengevat in de voetnoten bij de tabel met nominale impuls spanning. Als alternatief kan het zijn gespecificeerd in de apparaatnorm.

Vervuilinggraad; bepaal dit door de directe omgeving van het relais in ogenschouw te nemen (zie Vervuilinggraad tabel 7). Controleer of de relaisspecificaties de juiste (of betere) Nominale Impulsbestendigheid biedt voor deze Vervuilinggraad.

Nominale spanning van het voedingssysteem

Dit omschrijft de bron van het voedingssysteem, dus 230/400V AC geeft aan dat dit (waarschijnlijk) een driefasen onderstationstransformator met een nulaansluiting zal zijn. Het is belangrijk om hiervan bewust te zijn omdat dit (in combinatie met de overspanningscategorie) de typische niveaus van impuls spanning bepaalt die waarschijnlijk op de toevoerleidingen te verwachten zijn. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het ontwerp van het relais. Hieruit volgt echter niet noodzakelijkerwijs dat het relais wordt beoordeeld door de fabrikant voor gebruik bij de hoogste spanning van het voedingssysteem. Het is de gespecificeerde nominale isolatiespanning die dit aspect bevestigt.

Nominale isolatiespanning

Dit is een fictieve waarde van de spanning die de isolatie van het relais aangeeft als zijnde geschikt voor het hanteren van spanningen tot dit niveau. Merk op dat deze fictieve nominale isolatiespanning wordt geselecteerd uit een lijst met voorkeurswaarden. Voor Finder relais zijn 250 V en 400 V twee van dergelijke voorkeurswaarden, uiteraard zijn ze dekkend voor respectievelijk de 230 V L-N en 400 V L-L spanningen die in het algemeen in de praktijk worden aangetroffen.

TABEL 6 Nominale impulsbestendigheid

Nominale spanning van voedingsnet ⁽¹⁾ V		Nominale isolatiespanning V	Stootspanningen V Overspanningscategorie			
			I	II	III	IV
driefasen	enkelfase					
	120 to 240	125 to 250	800	1500	2500	4000
230/400		250/400	1500	2500	4000	6000
277/480		320/500	1500	2500	4000	6000

(1) Volgens IEC 60038.

Opmerking: De beschrijvingen van overspanningscategorieën hieronder zijn ter informatie. De werkelijke overspanningscategorie die in aanmerking moet worden genomen, moet ontleend zijn aan de productnorm die de toepassing van het relais definieert.

Overspanning categorie I Van toepassing voor apparatuur die bestemd is voor aansluiting op vaste installaties van gebouwen, maar waar maatregelen zijn genomen (hetzij in de vaste installatie, hetzij in de apparatuur) om de transiënte overspanningen te beperken tot het aangegeven niveau.

Overspanning categorie II Van toepassing voor apparatuur die bestemd is voor aansluiting op vaste installaties van gebouwen.

Overspanningscategorie III Is van toepassing voor apparatuur in vaste installaties en voor gevallen waarin een hogere mate van beschikbaarheid van de apparatuur wordt verwacht.

Overspanning categorie IV Van toepassing voor apparatuur die bestemd is voor gebruik op of nabij het beginpunt van de installatie, vanaf de hoofdverdelers naar de aangevoerde netspanning.

TABEL 7 Definitie van de vervuilinggraden

Vervuilinggraad*	Directe omgevingsvoorwaarden
1	Er treedt geen of slechts droge, niet-geleidende vervuiling op. De vervuiling heeft geen invloed.
2	In het normale geval treedt slechts niet-geleidende vervuiling op. Bij gelegenheid is echter een voorbijgaande geleiding van korte duur door condens te verwachten wanneer het apparaat buiten bedrijf is.
3	Er treedt geleidende vervuiling op of niet-geleidende vervuiling die geleidend wordt omdat er condens te verwachten is.

* Afhankelijk van de normen voor apparaten blijkt dat vervuilinggraden 2 en 3 van belang zijn. Zo is b.v. in de EN 50178 (uitrusting van sterkstroominstallaties met elektronische bedrijfsmiddelen) vastgelegd, dat in het normale geval vervuilinggraad 2 ten grondslag ligt.

Isolatiespanning: De isolatiespanning van een apparaat kan men met waarden van de wisselspanning of met waarden van de impulsspanning uitdrukken. De samenhang tussen de wisselspanning en de impulsspanning is in EN 60664-1: 2003 te herleiden.

TABEL 8 Samenhang tussen testwisselspanning en testimpulsspanning (1.2/50 µs)

Isolatiespanning in het niet-homogene veld			
Typekeuring		Eindkeuring	
Testwisselspanning (AC) (1 min)	Testimpulsspanning (1.2/50 µs)	Testimpulsspanning (1.2/50 µs)	Testwisselspanning (AC) (1 s)
1.00 kV	1850 V	1500 V	0.81 kV
1.50 kV	2760 V	2500 V	1.36 kV
2.00 kV	3670 V	3600 V	1.96 kV
2.50 kV	4600 V	4000 V	2.17 kV
4.00 kV	7360 V	6000 V	3.26 kV

- Eindkeuring

Bij de 100 % eindkeuring vindt een test plaats aan een 50 Hz wisselspanning tussen alle contacten en de spoel, tussen de contacten onderling en tussen de geopende contacten.

De test geldt als geslaagd wanneer de stroom onder 3 mA ligt.

- Typekeuring

De typekeuring vindt plaats met zowel de testwisselspanning als met de testimpulsspanning.

Isolatiegroep: De vastlegging van de isolatie-eigenschappen volgens de isolatiecoördinatie vervangt de vastlegging van de isolatie-eigenschappen volgens de isolatiegroepen b.v. met de vermelding C 2.50.

SELV, veiligheidslaagspanning: Een spanning waar bij een gedefinieerde waarde tussen de geleiders evenals tussen de geleiders en aarde niet wordt overschreden. Wordt SELV van het net afgenomen dan dient dit via een veiligheidstransformator te gebeuren met dubbele of versterkte isolatie. De hoogte van de laagspanning wordt in de gebruikersvoorschriften verschillend gedefinieerd.

PELV: Geaarde stroomkring die met SELV wordt bediend en die van andere stroomkringen door basisisolatie met afscherming, dubbele of versterkte isolatie gescheiden is.

Veilige scheiding / dubbele of versterkte isolatie bij relaisbesturingen

De basiseisen voor veilige scheiding in elektrische bedrijfsmiddelen is in het voorschrift DIN VDE0106 aangegeven. De veilige scheiding / dubbele isolatie staat in de huidige apparatuurvoorschriften beschreven en onderscheidt zich al naar gelang de eisen van de eindapparatuur. Verschillen in apparatuurnormen zijn gegeven in de vereiste kruip- en luchtwegen, de vaste isolatie en in de geleiderdoorvoer in een kabelgoot en op de printplaat.

EN 50178, VDE 0160 uitrusting van sterkstroominstallaties met elektronische bedrijfsmiddelen.

EN 60335 VDE 0700 veiligheid van elektrische apparatuur voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke doeleinden.

EN 60730, VDE 0631 automatische elektrische regel- en besturingsapparatuur voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke toepassingen.

De veilige scheiding is een maatregel ter beveiliging tegen gevaarlijke stromen door het menselijk lichaam. In de voorschriften voor veilige scheiding wordt vastgelegd aan welke voorwaarden moet worden voldaan, wanneer binnen een apparaat extra-lage-spanningscircuits (< 50 V AC of <120 V DC) van de veiligheids-extra-lage-spanning SELV, beschermings-extra-lage-spanning PELV of functie-extra-lage-spanning FELV samenkomen, die volgens andere veiligheidsmaatregelen zoals b.v. veiligheidsklasse 1, (met aardaansluiting) zijn aangeduid. Doel van de veilige scheiding is hierbij een via de basisisolatie uitgaande beveiliging te waarborgen. Dit is vereist omdat:

- In de gevallen waarin een extra-lage-spanning voorgeschreven is, een verhoogd gevaar door hogere spanningen gegeven is.
- Bij apparaten met extra-lage-spanningen de omgang minder zorgvuldig t.a.v. de gevaren van elektrische stromen is.
- Met de toenemende integratie van de informatietechniek in automatiseringsinstallaties, die naar alle waarschijnlijkheid groeit, door milieu-invloeden of mechanisch falen hogere spanningen met de extra-lage-spanning in verbinding komen en daardoor mensen, dieren en goederen worden geschaad.

Zoals gebruikelijk zijn de geleidende elektrische onderdelen door een basisisolatie tegen aanraking beveiligd en van andere stroomkringen gescheiden. Bij de veilige scheiding is daarbuiten gegarandeerd dat onder de te verwachten bedrijfsvoorwaarden de overgang van de spanning van een stroomkring in een andere stroomkring met voldoende veiligheid verhinderd is.

Overdenkt men het herhaaldelijke geval bij een sterkstroominstallatie met elektronische bedrijfsmiddelen volgens EN 50178, waarbij binnen een relais een extra-lage-spanning en de netspanning van 230 V optreden, dient voor het relais zelf, voor wat betreft de aansluitingen en de plaatsing van de leidingen aan de volgende eisen worden voldaan.

- De laagspanning en de 230 V moeten door dubbele of versterkte isolatie van elkaar gescheiden zijn.

Dat wil zeggen dat tussen de beide stroomkringen een isolatiespanning van 6 kV (1.2/50 µs), een luchtweg van 5.5 mm, en afhankelijk van vervuilingsgraad 2 of 3 de kruipweg 5 of 8 mm moet zijn.

Bij gebruik van hoogwaardigere isolatiestoffen mogen de kruipwegen theoretisch naar 2.5 of 6.4 mm worden teruggebracht. De minimale kruipweg mag echter niet kleiner zijn dan 5.5 mm.

(Tot vervuilingsgraad 2 rekent men open onbeschermd isolaties in woon-, verkoop- en overige commerciële ruimtes, tot vervuilingsgraad 3 rekent men open onbeschermd isolaties in ruimtes van industriële, beroepsmatige en landbouwbedrijven. In het bereik van vervuilingsgraad 3 treedt een geleidende vervuiling op of een droge niet-geleidende vervuiling op die geleidend wordt omdat er condens te verwachten is).

- In de relais moeten de stroomkringen zo veilig van elkaar gescheiden zijn dat ondanks b.v. een afgebroken metaaldeeltje nog steeds aan de eisen voor basisisolatie wordt voldaan. Dit gebeurt door tussenschotten of het rangschikken van de verschillende spanningen in geïsoleerde kamers binnen het relais. Deze relais zijn geschikt om voor veilige scheiding toe te passen.
- De toevoerleidingen naar de relais dienen, om aan veilige scheiding te voldoen, versterkte of dubbele isolatie of een afscherming te bezitten en dienen bij voorkeur ruim van elkaar gescheiden te worden gelegd. Dit heeft gewoonlijk dubbele kabelgoot tot gevolg omdat de spoel- en contactaansluitingen van de schroefaansluitvoeten op tegenoverliggende zijden zijn gerangschikt.
- Bij relais op printplaten dient men er op te letten dat bij vervuilingsgraad 3 er een afscherming, die aan aarde ligt, tussen de laagspanning en de andere spanningen loopt.

Het bovenstaande klinkt misschien erg gecompliceerd. Praktisch gezien hoeft de gebruiker die relais met veilige scheiding toepast alleen op de beide laatste punten te letten.

Eis voor veilige scheiding

Net-spanning tegen nul	Overspanningscategorie				Vervuilingsgraad	
	II (achter transformator)		III (aan netspanning)		2	3
	LW	IS	LW	IS	KW	KW
250 V AC	mm	V	mm	V	mm	mm
	3	4.000	5,5	6.000	2 x 2,5	2 x 4

LW = Luchtweg,

KW = Kruipweg, bij hoogwaardig isolatiemateriaal zijn kleinere kruipwegen toegestaan, waarbij de kruipweg niet kleiner dan de luchtweg kan zijn,

IS = Impulsspanning 1.2/50 µs

Voorbeeld 1: Een relais op de netspanning (overspanningscategorie III) en vervuilingsgraad 2 vereist een diëlektrische sterkte van 6000 V (ca.1.6 x 4000 V uit tabel 6), een luchtweg van 5.5 mm en een kruipweg van 5 mm, minstens maar net zo groot als de luchtweg dus 5.5 mm.

Voorbeeld 2: Een relais op de netspanning (overspanningscategorie III) en vervuilingsgraad 3 vereist een diëlektrische sterkte van 6000 V (ca.1.6 x 4.000 V uit tabel 6), een luchtweg van 5.5 mm en een kruipweg van 8 mm. De kruipweg van 8 mm kan bij gebruik van isolatiematerialen van isolatieklasse I tot 2 x 3.2 mm en bij isolatieklasse II tot 2 x 3.6 mm worden teruggebracht.

Op de printplaat dient bij vervuilingsgraad 3 de kruipweg door een printspoor als aardscherm te zijn gescheiden.

Algemene technische informatie

Schakeling: Opkomen en het daaropvolgende afvallen van een relais.

Schakeltijd: De schakeltijd omvat één schakeling.

Relatieve inschakelduur (duty cycle): Verhouding van de bekrachtigingsduur tot de gezamenlijke periodeduur over een vastgesteld tijdsinterval. De inschakelduur mag als percentage (v.b. 50 % inschakelduur) worden aangegeven.

Continu bedrijf: Werking waarbij het relais minstens zo lang bekrachtigd wordt, tot het thermische evenwicht bereikt is. Dit komt overeen met 100 % inschakelduur.

Mechanische Levensduur: Aantal schakelingen tot een blijvend defect van het relais zonder elektrische belasting van de contacten en bij vastgelegde voorwaarden. Alhoewel deze test zonder een contactbelasting plaatsvindt, blijkt het een aanwijzing voor de elektrische levensduur bij zeer kleine contactbelastingen. De test wordt uitgevoerd bij een schakelfrequentie van 8 Hz.

Aanspreektijd: De tijd dat het maakcontact nodig heeft om te sluiten, vanaf het moment dat de spoel is bekrachtigd met de nominale spoelspanning. Deze tijd is niet inclusief de contactdendertijd (zie diagram op pagina X).

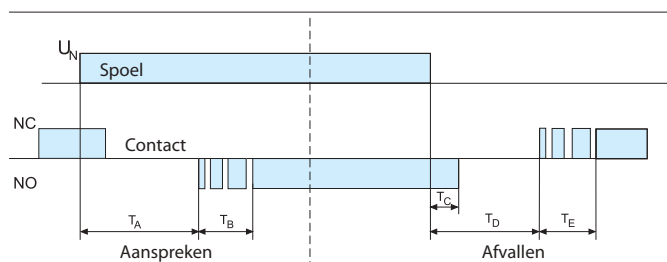
Afvaltijd:

- Voor relais met een één of meerdere wisselcontacten: De tijd dat het verbreekcontact nodig heeft om te sluiten, vanaf het moment dat de spoel is bekrachtigd. Deze tijd is niet inclusief de contactdendertijd (zie diagram op pagina X).

- Voor relais met alleen maakcontacten: De tijd dat het maakcontact nodig heeft om te openen, vanaf het moment dat de spoel niet meer bekrachtigd is. Deze tijd is niet inclusief de contactdendertijd (zie diagram op pagina X).

Opmerking: De afvaltijd wordt langer als een vrijlooptiode parallel aan de spoel geschakeld wordt (in de vorm van een ontstoringmoduul in de aansluitvoet, geïntegreerd in het relais of gemonteerd direct op de printplaat).

Contactdendertijd: De gemiddelde tijdsduur, terwijl sluitende contacten denderen, voordat ze een stabiele gesloten staat hebben. Maakcontacten en verbreekcontacten hebben verschillende waarden.



- T_A Aanspreektijd
- T_B Contactdendertijd voor het maakcontact
- T_C Afvaltijd (Relais met alleen maakcontacten)
- T_D Afvaltijd (Relais met wisselcontacten)
- T_E Contactdendertijd voor het verbreekcontact

Omgevingstemperatuur: De temperatuur in de omgeving van het relais bij een onbekrachtigd ingangscircuit en een niet-stroomvoerend uitgangscircuit. De omgevingstemperatuur van het relais kan afwijken van de kamertemperatuur.

Omgevingstemperatuurbereik: Het temperatuurbereik waarbinnen de werking van het relais wordt gegarandeerd (onder bepaalde voorwaarden).

Omgevingstemperatuur bij opslag: Hiervoor kan worden uitgegaan van het omgevingstemperatuurbereik waarbij de onder- en bovengrens met 10°C mag worden overschreden.

Relaisbeschermingsgraad RT: Volgens EN 61810-1 wordt de graad van afdichting van een relais als bescherming tegen omgevingsinvloeden met de RTx beschermingsgraad geïnclassificeerd.

RT 0 (Niet gesloten relais) omvat open en ook onbeschermd relais.

RT I (Stofdicht relais) staat voor tegen stof beschermd relais, waarvan de bewegende delen beschermd zijn.

RT II (Fluxdicht relais) kenmerkt relais die vloeimiddeldicht zijn, zodat de functie door het vloeimiddel niet beïnvloed wordt. D.w.z. het binnendringen van vloeimiddel wordt verhinderd.

Omdat het productieproces het binnendringen van vloeimiddel beïnvloeden kan, dient eventueel het proces te worden geoptimaliseerd.

RT III (Wasdicht relais) geldt voor relais, die geschikt zijn voor een soldeerproces met een daaropvolgend wasproces voor het verwijderen van vloeimiddelrestanten.

Vloeimiddel en wasoplossingen kunnen het relais niet binnendringen.

RT IV (Gesloten relais) Onder deze groep worden relais gerangschikt,

die zo goed afdicht zijn, dat geen omgevingsatmosferen kunnen binnendringen. De tijdconstante van de fijnlekgraad volgens IEC 60068-2.17 is $> 2 \cdot 10^4$ s.

RT V (Hermetisch gesloten relais) In deze groep vallen de relais waar geen omgevingslucht kan binnendringen. De tijdconstante van de fijnlekgraad volgens IEC 60068-2.17 is $> 2 \cdot 10^6$ s.

Beschermingsgraad IP: De beschermingsgraad wordt aangegeven volgens EN 60529. Het eerste cijfer staat voor de aanrakingsveiligheid resp. de bescherming tegen het binnendringen van vreemde voorwerpen. Het tweede cijfer staat voor de beschermingsgraad tegen water. Bij de relais hebben de waarden betrekking op montage in een relaisvoet of printmontage. Relaisvoeten met beschermingsgraad IP 20 zijn vingerveilig volgens VDE 0106 deel 100.

IP 00 = Geen bescherming tegen aanraken, geen bescherming tegen het binnendringen van water

IP 20 = Beschermd tegen vreemde voorwerpen groter dan 12 mm, geen bescherming tegen het binnendringen van water

IP 40 = Beschermd tegen vreemde voorwerpen groter dan 1 mm, geen bescherming tegen het binnendringen van water

IP 50 = Geen volledige bescherming tegen stof maar wel voldoende om de goede werking niet te hinderen, geen bescherming tegen het binnendringen van water

IP 51 = Als IP 50, maar met bescherming tegen verticaal vallende waterdruppels.

IP 54 = Geen volledige bescherming tegen stof maar wel voldoende om de goede werking niet te hinderen, bescherming tegen het binnendringen van water indien van meerdere kanten bespoten

IP 67 = Beschermd tegen het binnendringen van stof, bescherming tegen het binnendringen van water bij onderdompeling.

Trillingsbestendigheid: De max. versnelling in g (9.81 m/s^2) voor het frequentiebereik van (10...55)Hz in de x-as (de x-as is richting de aansluitingen van het relais), zonder dat in bekrachtigde toestand de maakcontacten en in onbekrachtigde toestand de verbreekcontacten langer dan $10 \mu\text{s}$ openen. De trillingsbestendigheid van een relais in bekrachtigde toestand is in het algemeen hoger dan in onbekrachtigde toestand.

Schokbestendigheid: De max. versnelling in g (9.81 m/s^2) voor de halve periode van een sinusgolf (11 ms) in de x-as, zonder dat de contacten $> 10 \mu\text{s}$ openen. Andere assen op aanvraag.

Inbouwpositie: Positie van het relais in ingebouwde toestand. Indien niet uitdrukkelijk anders gespecificeerd, wordt in ingebouwde toestand het gebruik van metalen of kunststof klembeugels aanbevolen.

Warmteafgifte aan de omgeving: De typische waarde van het warmtevermogen dat een bekrachtigd relais aan zijn omgeving zonder contactstroom of bij continu stroom via alle maakcontacten afgeeft. Deze waarden zijn nodig voor de dimensionering van schakelkasten resp. de klimaatregeling in de schakelkast.

Montageafstand op printplaten: De aanbevolen afstand op printplaten tot naastgelegen relais om de functie te kunnen garanderen. Met de warmteafgifte van andere op de printplaat aanwezige componenten dient eveneens rekening te worden gehouden.

Koppel: Het testkoppel van de schroefaansluitingen, afhankelijk van de nominale doorsnede van het schroefdraad volgens EN 60999 zijn:

 0.4 Nm bij M2.5 (M2.6), 0.5 Nm bij M3, 0.8 Nm bij M3.5, 1.2 Nm bij M4, 2 Nm bij M5. In de catalogus is het testkoppel gespecificeerd. Het is toegestaan deze waarden met 20 % te overschrijden.

Minimum aansluitdoorsnede: Tenzij anders aangegeven geldt voor alle aansluitklemmen een minimum aansluitdiameter van 0.2 mm².

Maximum aansluitdoorsnede: De max. toegestane aansluitdiameter bij leidingen met massieve of soepele kern zonder adereindhulzen. Bij gebruik van adereindhulzen is gewoonlijk de opvolgende kleinere aansluitdiameter inzetbaar. 2.5 i.p.v. 4, 1.5 i.p.v. 2.5, 1 i.p.v. 1.5 mm.

De aansluiting van twee of meer leidingen op een klem is toegestaan omdat de klemmen voor dit doel gemaakt zijn. EN 60204-1 VDE 0113 T1 lid 15.

Aansluiten van meer dan één draad: Volgens EN 60204-1 is het toegestaan om 2 of meer draden op dezelfde aansluitklem aan te sluiten.

De schroefloze klemverbinding uitgezonderd, zijn alle Finder producten hiervoor ontworpen.



Schroefaansluiting/Kooiklemmen

De bedrading wordt in een kooivormige klem ingevoerd en vervolgens bij het vastzetten tegen een verbindingstuk gedrukt. Geschikt voor draad met harde kern en soepele kern met of zonder adereindhulzen.



Centraalschroefklem

De bedrading wordt aan weerszijden van een schroef ingevoerd en vervolgens bij het vastzetten door een plaatje vastgedrukt. Geschikt voor draad met harde kern en soepele kern met of zonder adereindhulzen en voor draden met kabelvorkjes.



Schroefloze klemverbinding

De bedrading wordt vastgeklemd door een klemveer, tijdens het monteren van de draad wordt de klemveer met een speciale schroevendraaier opgehouden. Geschikt voor draad met harde kern en soepele kern met of zonder adereindhulzen.



Push-in aansluiting

Net als bij de schroefloze klemverbinding wordt de bedrading vastgezet door een klemveer. Draden met een harde kern of adereindhulzen kunnen snel worden gemonteerd door deze simpelweg in de aansluitklem te steken. Voor montage van draden met een soepele kern is het noodzakelijk om eerst de aansluitklem te openen door de drukknop in te drukken.



Doorverbindstrip

Doorverbindstrips zijn toebehoren en bedoeld om de bedrading te vereenvoudigen en worden meestal gebruikt voor de doorverbinding van de gemeenschappelijke zijde van meerdere spoelen. Ze worden ook toegepast voor mechanische stabiliteit en voor de doorverbinding van contactcircuits. Bij sterke continue trillingen wordt de toepassing van doorverbindstrips niet aanbevolen. Let op de totale stroom die de doorverbindstrip mag voeren.

SSR / Solid state relais

SSR / Solid state relais: Component waarbij een belasting niet met een contact maar met een halfgeleider wordt geschakeld. Daardoor treedt geen contactverbranding of materiaaloverdracht op. Ze bieden een groot voordeel bij hoge schakelfrequenties bij AC en bij DC in het bijzonder. De schakeling gebeurt bij DC via transistoren en bij AC via thyristoren. Bij solid state relais dient men op de max. toegestane sperspanning op de ingangskring en uitgangskring te letten. Solid state relais worden ook wel halfgeleiderrelais genoemd.

Optocoupler: Met een optocoupler wordt bij schakelcomponenten een solid state relais bedoeld waarbij de ingang ten opzichte van de uitgang galvanisch door een optocoupler gescheiden is. Alle solid state relais van Finder zijn met een optocoupler gebouwd.

Bereik schakelspanning: Het nominale spanningsbereik inclusief de gebruikelijke nettoleranties waarvoor het halfgeleider-relais gemaakt is.

Minimum schakelstroom: De minimale stroom die vereist is, om het solid state relais betrouwbaar te laten schakelen.

Stuurstroom: De nominale waarde van de ingangsstroom, bij 23 °C en nominale aansluitspanning.

Maximum sperspanning: De maximumwaarde van de uitgangsspanning (belasting), waartegen het solid state relais bestand is.

Relais met (mechanisch) gedwongen contacten / veiligheidsrelais

Een relais met mechanisch gedwongen contacten is een speciaal type relais dat moet voldoen aan de eisen van een zeer specifieke EN norm. Dergelijke relais worden gebruikt in veiligheidssystemen om de operationele veiligheid en betrouwbaarheid te garanderen en dragen daardoor bij aan een veilige werkomgeving. Zulk een relais moet minstens één NO (maak) en één NC (verbreek) mechanisch gedwongen contact hebben. Deze contacten moeten mechanisch met elkaar verbonden zijn, zodat wanneer één van de contacten weigert om open te gaan, het andere contact niet kan sluiten (en omgekeerd).

Deze eis is fundamenteel, om met zekerheid de incorrecte werking van een schakeling te kunnen herkennen. Bijvoorbeeld een storing van een maakcontact om open te gaan (bijvoorbeeld door vastlassen) wordt herkend doordat het verbreekcontact niet gaat sluiten. Zo wordt een abnormale werking gesignaleerd. Onder zulke omstandigheden, vereist de norm dat een gegarandeerde contactafstand van 0.5 mm wordt behouden.

EN 61810-3 is de norm die de eisen vaststelt voor relais met mechanisch gedwongen contacten, de norm beschrijft twee types:

- Type A waarbij alle contacten mechanisch gedwongen zijn
- Type B waarbij alleen sommige contacten mechanisch gedwongen zijn

Volgens EN 61810-3 kunnen in een relais met wisselcontacten alleen het maakcontact van één pool en het verbreekcontact van de andere pool worden beschouwd als mechanisch gedwongen contacten. Omdat er in de serie 50 ook andere contacten zijn dan mechanische verbonden contacten valt dit type relais in de categorie "Type B". De serie 7S echter heeft alleen maak- en verbreekcontacten en valt daarom in de categorie "Type A".

Bewakingsrelais

Bewakingsrelais: Bij een bewakingsrelais wordt de hulpspanning (voedingsspanning) uit de te bewaken grootheid gevoed of de te bewaken grootheid wordt door middel van een sensor verkregen.

Netspanningsbewaking: Bij netspanningsbewaking is de voedingsspanning (werkingsspanning) van het apparaat gelijk aan de te bewaken spanning. Een extra hulpspanning voor het voeden van het apparaat is niet nodig.

Symmetriebewaking: In een 3-fasennet is sprake van asymmetrie, wanneer minstens één van de drie fasen een afwijkende waarde heeft. Dit levert een faseverschuiving op van $\neq 120^\circ$.

Niveaubewaking: Het niveau wordt bewaakt door de tussen 2 of 3 elektroden aanwezige weerstandswaarde van geleidende vloeistoffen.

Elektroden spanning bij niveaubewakingsrelais: De spanning tussen de elektroden. De elektroden spanning is een wisselspanning om elektrolyse te voorkomen.

Elektroden stroom bij niveaubewakingsrelais: De stroom tussen de elektroden. De elektroden stroom is een wisselspanning om elektrolyse te voorkomen.

Maximum gevoeligheid: Bij niveaubewakingsrelais is de maximum gevoeligheid de maximum weerstand tussen de elektroden, die kan worden herkend voor de aanwezigheid van vloeistof. De gevoeligheid kan vast of instelbaar zijn.

Gevoeligheid, vast of instelbaar: De weerstandswaarde tussen de elektroden B1 - B3 en B2 - B3 wordt gebruikt om te bepalen of er een geleidende vloeistof tussen de elektroden aanwezig is. De gevoeligheid is een vaste waarde (type 72.11) of een instelbare waarde (type 72.01). Type 72.01 is nuttig om foutdetectie te voorkomen door schuimvorming of slechte isolatie door vocht.

Positieve logica: Het relaiscontact is gesloten wanneer het te bewaken niveau binnen het ingestelde bereik ligt. Het relaiscontact opent zich na de eventuele afvalvertragingstijd wanneer het te bewaken niveau buiten het ingestelde bereik ligt (ruststroomprincipe).

Inschakelvertragingstijd: Tijd die het apparaat vertraagd inschakelen zal, om bv. te verhinderen, dat door het gelijktijdig inschakelen van meerdere verbruikers een overstroombewaking aanspreekt of na een uitschakeling direct weer een inschakeling (natriumlampen) volgt.

Aanspreektijd: Tijd die het apparaat nodig heeft om de elektronica te activeren en het meetproces te kunnen doorvoeren.

Afschakelvertraging: Tijd die verstrijkt na het herkennen van een fout voordat uitschakeling volgt. Hierdoor wordt verhinderd dat kortstondige fouten direct tot uitschakeling leiden.

Reactietijd: Tijd die benodigd is om het meetproces te kunnen doorvoeren, omdat het bepalen van de meetwaarde integraal gedurende een bepaalde periode gebeurt.

Memory/Foutgeheugen: Bij het bereiken van een waarde buiten het ingestelde bereik, schakelt het bewakingsrelais uit. Het inschakelen bij een geactiveerd memory is alleen door een bewuste handmatige ingreep mogelijk of wanneer het relais door een spanningsonderbreking gereset wordt.

Memory / Foutgeheugen, nulspanningszeker: Bij het bereiken van een waarde buiten het ingestelde bereik, schakelt het bewakingsrelais uit. Het inschakelen bij een geactiveerd memory is alleen door een bewuste handmatige ingreep mogelijk. Het relais blijft ook uitgeschakeld, wanneer de voedingsspanning nul wordt of wordt uitgeschakeld.

Tijdrelais

Tijdbereik: Bereik van de instelwaarde van een tijdvertraging.

Herhalingsnauwkeurigheid: Verschil tussen de grootste en de kleinste waarde van een serie tijdmetingen van een tijdrelais onder identieke omstandigheden. De waarde wordt gespecificeerd als percentage van de gemiddelde waarde van alle gemeten waarden.

Hersteltijd: De tijd die na het afschakelen van de bekrachtiging moet verstrijken voordat het tijdrelais zijn functie weer zoals vastgelegd kan vervullen.

Minimale impulsduur: De kortst vereiste tijdsduur van de startimpuls (aansluitklem B1) voor het starten van de tijdfunctie.

Instelnaauwkeurigheid: Het verschil tussen de gemeten waarde van de vertagingsduur en de op de schaal ingestelde referentiewaarde. De opgave heeft betrekking op de schaal eindwaarde.

Schemeringsschakelaars

Inschakeldrempel: De helderheidsdrempel bij zonsondergang gemeten in Lux (lx), waarbij het licht na afloop van de aanspreektijd wordt ingeschakeld. Het licht wordt afhankelijk van het type bij dezelfde of een hogere helderheidswaarde na afloop van de afvaltijd uitgeschakeld. De fabrieksinstelling en het instelbereik staat voor elk type in de catalogus vermeld.

Aanspreektijd/Afvaltijd: De tijd die na het bereiken van de insteldrempel verstrijkt tot het licht wordt ingeschakeld resp. de tijd die na het bereiken van de uitschakeldrempel verstrijkt tot het licht wordt uitgeschakeld.

Tijdschakelklokken

1-kanaals / 2-kanaals: Een 2-kanaals tijdschakelklok heeft in tegenstelling tot een 1-kanaals tijdschakelklok 2 wisselcontacten aan de uitgang die onafhankelijk van elkaar kunnen worden geprogrammeerd.

Dagprogramma: Het geprogrammeerde verloop van een tijdschakelklok dat zich dagelijks herhaalt.

Weekprogramma: Het geprogrammeerde verloop van een tijdschakelklok dat zich wekelijks herhaalt.

Geheugenplaatsen: Het aantal mogelijke schakelpunten dat kan worden opgeslagen. Door programmeerblokken, samenvoeging van gelijke schakeltijden op verschillende dagen (Ma, Di, Do, Vr en Za) waarvoor slechts één geheugenplaats nodig is, worden geheugenplaatsen bespaard.

Kortste schakelduur: De kortst instelbare schakelduur voor de schakelstand AAN of UIT.

Gangreserve: De tijd, die na het afschakelen van de ingangsspanning mag verlopen zonder dat de ingestelde tijden verschuiven of het programma verloren gaat.

Impulsrelais en Trappenhuisautomaten

Minimum / maximum impulsduur: Bij impulsrelais de minimum impulsduur om het relais goed te kunnen bekrachtigen en de maximum impulsduur om te voorkomen dat de spoel oververhit wordt en het impulsrelais defect raakt. Bij elektronische trappenhuis-lichtautomaten is er geen grens aan de maximum impulsduur gesteld.

Maximum aansluitbare aantal drukknoppen: Het maximum toegestane aantal verlichte drukknoppen met een stroomverbruik van < 1 mA.

Glow wire conform volgens EN 60335-1

Europese norm EN 60335-1:2002, "Huishoudelijke en soortgelijke elektrische apparaten – Veiligheid – Deel 1: Algemene eisen"; Paragraaf 30.2.3 omschrijft dat geïsoleerde delen die aansluitingen bevatten en een stroom voeren die hoger is dan 0.2 A (en de geïsoleerde delen binnen een afstand van 3 mm), moeten voldoen aan de volgende 2 eisen met betrekking tot vuur.

1. GWFI (Glow Wire Flammability Index) van 850 °C – Overeenkomstig met glow wire flammability test bij 850 °C (volgens EN 60695-2-12: 2001).
2. GWIT (Glow Wire Ignition Temperature) van 775 °C volgens EN 60695-2-13:2001 – Deze eis kan worden beproefd met een GWT (Glow Wire Test volgens EN 60695-2-11: 2001) bij een waarde van 750 °C met een vlamdoving binnen 2 seconden.

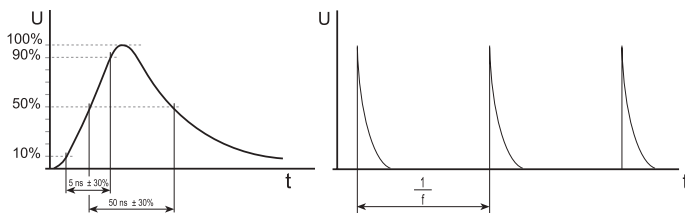
De volgende Finder producten voldoen aan bovengenoemde eisen;
 - elektromechanische relais uit de series **34, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 50, 55, 56, 60, 62, 65, 66, 67**- Printaansluitvoeten **95.05.7, 95.55.7, 97.51.7, 94.04.7 en 93.51.7.024.7**

EMC Normen

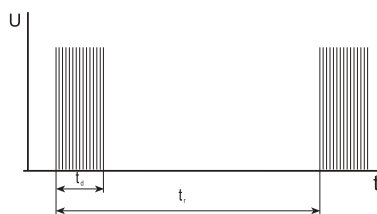
Testen	Voorschriften
Elektrostatische ontladingen (ESD)	EN 61000-4-2
Hoogfrequente elektromagnetische velden (80÷1000 MHz)	EN 61000-4-3
Snelle transiënte storingsgrootheden (bursts) (5-50 ns, 5 kHz)	EN 61000-4-4
Impulsspanningen (surges) (1.2/50 µs)	EN 61000-4-5
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0.15...80 MHz)	EN 61000-4-6
Magneetvelden met lichtnetfrequenties (50 Hz)	EN 61000-4-8
Uitgestraalde en leidinggevoerde HF-signalen van informatie	EN 55022
Grenswaarden en meetmethodes voor radiostoringen van industriële, wetenschappelijke en medische hoogfrequentapparatuur (ISM)	EN 55011
Grenswaarden en meetmethodes voor HF-signalen van apparatuur met elektromotorische aandrijving en elektrowarmteapparatuur voor huishoudelijk gebruik en soortgelijke doeleinden, elektrisch gereedschap en soortgelijke elektrische apparatuur	EN 55014

De in de besturingstechniek meest optredende storingen worden veroorzaakt door:

Burst (snelle transiënte storingsgroottes). Het gaat bij deze test om een opeenvolging (reeks) van 5/50 ns impulsen met een hoge spanning maar met geringe energie. De enkele impuls is zeer kort – 5 ns stijgtijd (5×10^{-9} seconde) en een afvaltijd van 50 ns. Deze test simuleert storingen op leidingen die veroorzaakt worden door schakelingen met geringe energie bij magneetschakelaars en relais of aan commutatoren en sleepingen van motoren. Deze storingen leiden niet tot defecten maar beïnvloeden het correct functioneren van elektronische bedrijfsmiddelen.



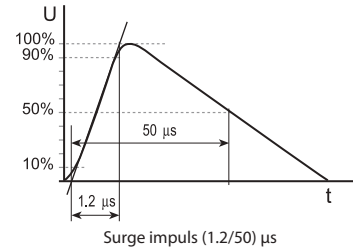
Een impuls 5/50 ns en opeenvolging van impulsen



Twee pakketten met impulsen

Surge (impulsspanningen). Het gaat bij deze test om een enkele **1.2/50µs** – impulsen met hogere energie dan bij de Burst met een beduidend langere 1.2 µs – stijgtijd (1.2×10^{-6} seconde) en een afvaltijd van 50 µs. Deze storingen leiden het meest tot defecten. Deze test simuleert storingen door atmosferische ontladingen en blikseminslag die via leidingen worden opgenomen en verspreid.

Dergelijke storingen (transiënte spanningen) worden ook door het schakelen van hoge energie zoals b.v. het afschakelen van hoge inductieve lasten of door frequentieregelaars veroorzaakt, die zich net zo gedragen en soortgelijke storingen veroorzaken.



De testwaarde (minimumwaarde voor de hoogte van de impulsspanningen) is in de volgende apparatennormen aangegeven.

- EN 61812-1** voor elektronische tijdelais,
- EN 60669-2-1** voor elektronische relais en schakelaars,
- EN 61000-6-2** voor andere elektronische apparaten in de industriële sector (2 kV) (Basisnorm impulsbestendigheid: zware industrie),
- EN 61000-6-1** voor andere elektronische apparaten voor woningen, winkels, en branches zoals kleinbedrijf (Basisnorm impulsbestendigheid: woonomgeving, winkels en lichte industrie (1 kV)

De Finder elektronica-producten stemmen overeen met de EMC richtlijn 2004/108/EC, waarbij de stoorspanningsbestendigheid vaak hoger is dan die in de bovenstaande voorschriften is voorgeschreven. Onafhankelijk hiervan is het niet onmogelijk dat de ingezette apparatuur aan een storingsniveau wordt blootgesteld die ver boven de geteste waarden liggen zodat het apparaat direct defect raakt.

Het is daarom noodzakelijk de Finder producten niet als producten te beschouwen die niet defect kunnen raken. Liever dient de gebruiker er voor zorg te dragen dat in elektrische installaties de storingen zoveel mogelijk worden teruggebracht. Bijvoorbeeld door toepassing van overspanningsbegrenzings over de contacten van schakelaars, relais en magneetschakelaars die anders spanningspieken bij het afschakelen van grote inductieve of DC belastingen veroorzaken.

Ook dient er te worden gelet op de rangschikking van de leidingen en componenten om het storingsniveau en de verspreiding te begrenzen.

EMC regels: Volgens de EMC wetgeving is iedere fabrikant van een installatie of een apparaat verplicht, dit, voor het in omloop wordt gebracht, zo in orde te brengen, dat aan de voorwaarden van de EN 50082-1 en de EN 50082-2 wordt voldaan.

Betrouwbaarheid (MTBF, MTTF, MCTF, B₁₀)

MTBF, MTTF en MCTF

Relais worden over het algemeen beschouwd als niet-repareerbaar en ten gevolge daarvan na een storing vervangen. Bijgevolg is de MTTF-waarde (Mean Time To Failure) geschikt voor het berekenen van de MTBF (Mean Time Between Failure) voor de apparatuur. De overheersende storingsmodus voor elektromechanische relais is toe te schrijven aan slijtage van de contacten. Dit kan worden uitgedrukt in termen van MCTF (Mean Cycles To Failure). Wanneer de schakelfrequentie f bekend is (schakelsnelheid in schakelingen/uur) van het relais, kan dit eenvoudig worden omgezet, met behulp van de formule $MTTF = MCTF / f$, in een respectievelijke tijd (uitgedrukt in uren). Dit geeft de juiste MTTF-waarde voor het relais in de desbetreffende toepassing.

MCTF, B₁₀ en B_{10d} voor Finder relais

De elektrische contactlevensduur van een Finder relais wordt getoond in het "F-diagram" in de technische documentatie en kan worden gebruikt als de statistische B₁₀ waarde van het relais. Dit is de verwachte tijd waarbinnen 10% van de relais zal uitvallen.

Er is een relatie tussen B₁₀ en de MCTF waarde voor een Finder relais is dit ongeveer: $MCTF = 1.5 \times B_{10}$.

De B_{10d} waarde verwijst naar gevaarlijke storingen en is afgeleid van de B₁₀ waarde uit de relatie: $B_{10d} = B_{10} \times 10/N_d$, waarbij N_d het getal is van

geregistreerde gevaarlijke storingen op 10 geteste relais.
Voor een precieze waarde is het noodzakelijk om minstens 10 relais te testen.
Voor Finder relais is het mogelijk om dit te bepalen met behulp van de ruwe benadering $B_{10d} = 2 \times B_{10}$.

Voorbeeld

Relais 40.31 schakelt een weerstandsbelasting van 10 A, bij 250 V AC, met een schakelfrequentie van 10 schakelingen per uur:
- uit de grafiek "F40.1" kunnen we aflezen dat de elektrische levensduur 200.000 schakelingen is. Deze waarde kan worden gebruikt als B10 waarde;
- deze waarde, vermenigvuldigd met 1,5, geeft een MCTF-waarde van ongeveer 300 000 schakelingen;
- deze 300 000, gedeeld door de schakelfrequentie (10 schakelingen/uur), geeft een MTTF waarde van 30 000 uur;
- de B10d-waarde wordt dan 400 000 schakelingen (de B10 waarde vermenigvuldigd met 2).

De RoHS, REACH & WEEE richtlijnen

Recente richtlijnen goedgekeurd door de Europese Unie hebben als doelstelling, de productie van potentieel gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur, de risico's voor milieu en gezondheid te minimaliseren en een veilig hergebruik, recycling en uiteindelijke afvoer te garanderen.

Finder producten voldoen aan de relevante eisen van deze richtlijnen. Details en geactualiseerde referenties zijn te vinden op de Finder website.

CADMIUM

Volgend op de beslissing van de Europese Commissie 2005/747/EC gedateerd 21 oktober 2005, zijn cadmium en daarvan afgeleide stoffen nog steeds toegestaan in elektrische contacten. Gevolg, relais met AgCdO contacten zijn in alle toepassingen toegestaan. Echter, indien gewenst, is de meerderheid van de Finder relais tegenwoordig verkrijgbaar in "Cadmiumvrije" uitvoeringen (bij voorbeeld, AgNi of AgSnO₂). Maar AgCdO biedt een uitzonderlijk goede balans tussen elektrische levensduur en schakelvermogen, bij voorbeeld, spoelen en inductieve belastingen (DC belastingen in het bijzonder), motorbelastingen en weerstandsbelastingen met een hoog vermogen. Alternatieve contactmaterialen zoals AgNi en AgSnO₂, bieden niet altijd dezelfde prestaties qua levensduur in vergelijking met AgCdO, alhoewel dit afhangt van zowel het soort belasting en de toepassing (zie Tabel 5 onder Contactspecificaties).

SIL en PL categorieën

SIL en PL categorieën relateren aan de statistische betrouwbaarheid van "Safety Related Electrical Control Systems (SRECS)", (veiligheidsgerelateerde besturingssystemen) en niet direct aan componenten zoals relais die in zulke systemen worden gebruikt.

Het is daarom niet mogelijk of juist om een PL of SIL klasse voor een relais te noteren. SIL en PL categorieën relateren slechts aan de SRECS en kan alleen worden berekend door de systeemontwerper.

Het volgende kan echter van nut zijn voor ontwerpers die Finder relais in SRECS systemen willen toepassen.

SIL Klassen - volgens EN 62061

EN 61508:2 omschrijft de eisen voor de beveiliging van "Safety Related Electrical / electronic / programmable Control Systems (SRECS)" (veiligheidsgerelateerde elektrische/elektronische/programmeerbare besturingssystemen). Het is een "sector onafhankelijke" zeer brede norm en beschrijft 350 aspecten die in overweging dienen te worden genomen om de veiligheid en prestaties die van een dergelijk systeem vereist zijn te kunnen definiëren. De SIL (Safety Integrity Level) classificeert binnen 4 klassen (SIL 0 t/m SIL 3), de gevaren en risico's die uit een storing voortvloeien bij een speciale toepassing. Dit genereert de behoefte aan een hiermee verbonden SRECS om op een passend niveau van betrouwbaarheid te presteren. Toepassingen, waar de consequenties van een fout van het besturingssysteem als laag worden ingeschat (SIL 0) kan een hoge statistische waarschijnlijkheid dat er een fout optreedt in het besturingssysteem worden toegelaten.

Omgekeerd, toepassingen waar de gevaarlijke consequenties van een fout in het besturingssysteem als zeer hoog worden ingeschat (SIL 3) kan niet anders dan een besturingssysteem met de hoogste (statistisch bepaalde) betrouwbaarheid worden toegelaten.

De betrouwbaarheid van het (gehele) besturingssysteem wordt gespecificeerd in termen als "Statistische waarschijnlijkheid van een gevaarlijke systeemfout per uur".

Opmerking: EN61508 is niet een omschreven norm onder de EU Machinerichtlijn omdat het primair bedoeld is voor complexe systemen zoals chemische fabrieken en energiecentrales of voor gebruik als een generieke norm voor andere toepassingen.

PL - EN ISO 13849-1

De EN 13849 is opgesteld voor de machine- en installatiebouw. Volgens EN 13849-1 is de "Waarschijnlijkheid van het optreden van een gevaarlijke fout per uur" onderverdeeld in PL-klassen (Performance level) a, b, c, d en e.

Punten van overeenkomst tussen EN 62061 en EN ISO 13849-1

Er is een duidelijke overeenkomst tussen de SIL vereist volgens EN 62061 en de PL vereist volgens EN ISO 13849-1 omdat de numerieke waarden voor de "statistische waarschijnlijkheid van een gevaarlijke fout per uur" voor een groot deel hetzelfde zijn voor EN 62061 en EN ISO 13849-1. SIL 1 komt overeen met PL b & c, SIL 2 komt overeen met PL d en SIL 3 komt overeen met PL e. Beide standaarden definiëren de statistische waarschijnlijkheid van een SERCS storing, en niet het falen van een component. Het is de verantwoordelijkheid van de systeemontwerper om ervoor te zorgen dat een storing van een component de eisen van de veiligheidsintegriteit van het systeem niet in gevaar brengt.

IEC EN 61508 (Safety Integrity Level)	"Statistische waarschijnlijkheid van een gevaarlijke systeemfout per uur"	EN 13849-1 (Performance Level)
Geen speciale veiligheidseisen	$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	a
1	$\geq 3 \times 10^{-6} \dots < 10^{-5}$	b
	$\geq 10^{-6} \dots < 3 \times 10^{-6}$	c
2	$\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$	d
3	$\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$	e

Betrouwbaarheid van componenten

De systeemontwerper van veiligheidsbesturingen moet rekening houden met de betrouwbaarheid van componenten. Derhalve is de meest voorspelbare fout van een relais te herleiden tot contactslijtage bij matige tot hoge contactbelasting.

Echter, zoals relais betrouwbaarheidsnorm EN 61810-2 accentueert, zijn relais niet repareerbaar en dient hiermee in het bijzonder rekening te worden gehouden bij het inschatten van de "Statische waarschijnlijkheid van een gevaarlijke systeemfout per uur". Zie "Betrouwbaarheid (MTBF, MTTF, MCTF, B₁₀)".

Bij relais wordt het aantal schakelingen voor een fout hoofdzakelijk bepaald door de levensduur van de contacten en die is weer afhankelijk van de contactbelasting. De F-diagrammen in de Finder documentatie kunnen worden beschouwd als een indicatie van de B10 waarde van een Weibull verdeling van de elektrische levensduur (voor een 230 V AC1 belasting); waaruit de MCTF kan worden ontleend en uiteindelijk wordt gebruikt in de berekening "Statische waarschijnlijkheid van een gevaarlijke systeemfout per uur" voor het veiligheidsbesturingssysteem.

Certificering en keurmerken

		CE	EU	
	UK Conformity Assessed	UKCA	United Kingdom	
		ATEX	EU	
		IECEX	World	
		UL HazLoc	USA	
	Asociación de Normalización y Certificación, A.C.	ANCE	Mexico	
	China quality Certification Centre	CCC	China	
	Canadian Standards Association	CSA	Canada	
	EurAsian Conformity	EAC	Russia, Belarus, Kazakhstan, Armenia and Kyrgyzstan	
	European Norms Electrical Certification	ENEC	Europe	
	Istituto Italiano del Marchio di Qualità	IMQ	Italy	
	Laboratoire Central des Industries Electriques	LCIE	France	
	Lloyd's Register of Shipping	Lloyd's Register	United Kingdom	
	Registro Italiano Navale	RINA	Italy	
	Regulatory Compliance Mark	RCM	Australia	
	TÜV Rheinland	TUV	Germany	
	TÜV SÜD			
	Underwriters Laboratories	UL	USA	
	Underwriters Laboratories	UL	USA Canada	
	VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut Zeichengenehmigung	VDE	Germany	
	Servimeters	SM	Colombia	
	Russian Maritime Register of Shipping	RMRS	Russia	