

# Tijdrelais voor frontmontage of aansluitvoet 8 A



Droogovens



Industriële  
wasmachines



Industriële  
ovens  
en ketels



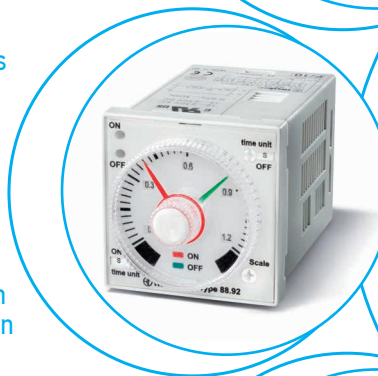
Hijskranen en  
hefwerktuigen



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**

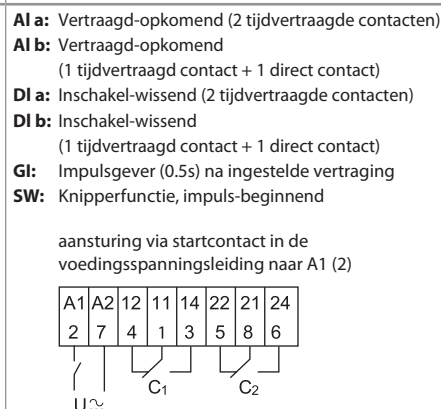
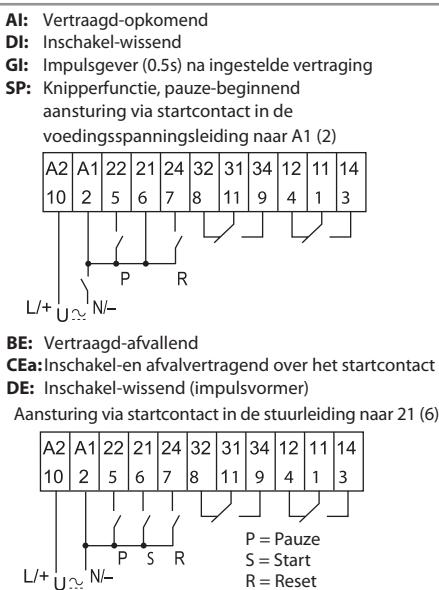


- Multifunctie
- Past in 11-polige aansluitvoet
- (24...230)V AC/DC
- Tijdfunctie kan onderbroken worden

**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 <sub>N</sub> )	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 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
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

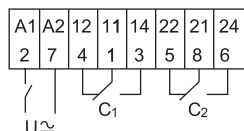
**88.92 - 0001**



- Pulsgever, asymmetrisch (**impuls-beginnend**)
- Past in 8-polige aansluitvoet
- (12...240)V AC/DC
- 2 tijdvertraagde contacten

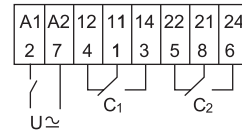
**PI:** Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend

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 <sub>N</sub> )	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 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Omgevingstemperatuur	°C	-10...+55	-10...+55
Beschermingsgraad		IP 40	IP 40

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



### Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Tijdrelais serie 88, multispanning en multifunctie, 2 wisselcontacten - 8 A, voedingsspanning (24...230)V AC/DC.

<b>8 8 . 0</b>	<b>2 . 0</b>	<b>2 3 0 . 0</b>	<b>0 0 0 2</b>
<b>Serie</b>			<b>Uitvoering</b>
<b>Type</b>			0 = Functies PI (pauze-beginnend) voor 88.92
0 = Multifunctie AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE, 11-polig			1 = Functies LI (impuls-beginnend) voor 88.92
1 = Multifunctie AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW, 8-polig			2 = Multifunctie
9 = Functies LI, PI, 8-polig			<b>Nominale voedingsspanning</b>
<b>Aantal contacten</b>			230 = (24...230)V AC/DC voor type 88.02, 88.12
2 = 2 wisselcontacten			240 = (12...240)V AC/DC voor type 88.92
<b>Spanningsoort</b>			<b>Alle uitvoeringen</b>
0 = AC (50/60 Hz)/DC			88.02.0.230.0002
			88.12.0.230.0002
			88.92.0.240.0000
			88.92.0.240.0001

### Algemene gegevens

#### EMC - immuniteit

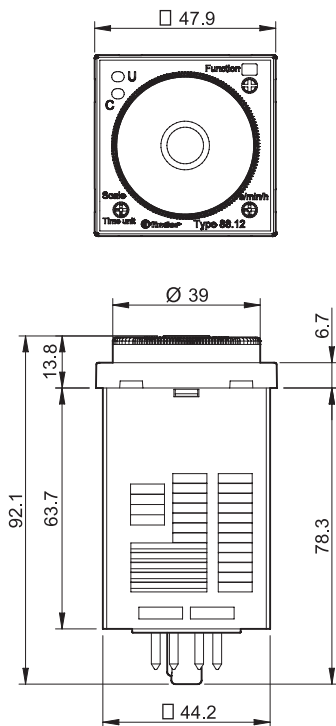
Soort test		Norm	88.02/88.12	88.92
ESD - ontlading	- via de aansluitingen	EN 61000-4-2	4 kV	4 kV
	- via de lucht	EN 61000-4-2	8 kV	6 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80 ÷ 1000 MHz)		EN 61000-4-3	10 V/m	10 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) aan A1 - A2		EN 61000-4-4	2 kV	—
Surges (1.2/50 µs) aan A1 - A2	- common 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

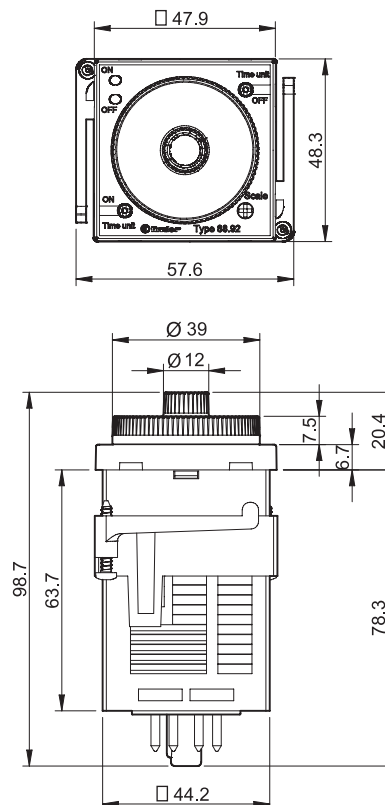
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactstroom	W	3.4
	bij nominale stroom	W	4.7

### Afmetingen

Type 88.02/88.12



Type 88.92 - 0000/88.92 - 0001



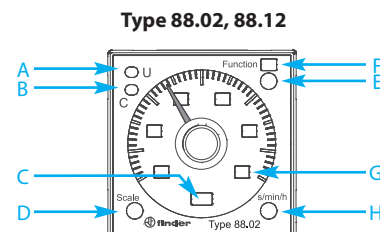
## Tijd- en functie-instelling

	88.02	88.12	88.92 - 0000	88.92 - 0001
<b>Functies</b>	AI, DI, GI, SP, BE, CEa, DE	AI a, AI b, DI a, DI b, GI, SW	PI	LI
<b>Tijdbereiken</b>	0.5, 1, 5, 10		1.2, 3, 12, 30	
<b>Tijdeenheden</b>	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

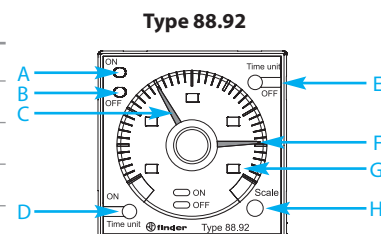
Types 88.02, 88.12 (Instelbaar met schakelaars D en H)

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

<b>A</b>	Gele LED: Voeding aan (U)
<b>B</b>	Rode LED: Tijd loopt (C)
<b>C</b>	Geselecteerde tijdeenheid
<b>D</b>	Tijdbereikschakelaar
<b>E</b>	Functieschakelaar
<b>F</b>	Geselecteerde functie
<b>G</b>	Geselecteerde tijd
<b>H</b>	Tijdfactorschakelaar

Type 88.92

<b>A</b>	Rode LED brandt: puls (ON) T1
<b>B</b>	Groene LED brandt: pauze (OFF) T2
<b>C</b>	Rode instelwijzer: T1 tijdinstantelling
<b>D</b>	Tijdbereik keuzeschakelaar puls (ON) T1
<b>E</b>	Tijdbereik keuzeschakelaar pauze (OFF) T2
<b>F</b>	Groene instelwijzer: T2 tijdinstantelling
<b>G</b>	Geselecteerde tijd
<b>H</b>	Tijdschaal keuzeschakelaar

Functies voor types 88.02, 88.12

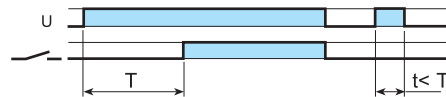
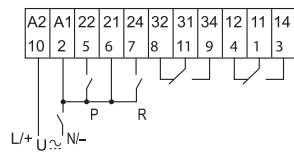
LED - indicatie (geel)	LED - indicatie (rood)	Voedings- spanning	Uitgangs- relais	Contacten	
				geopend	gesloten
		niet aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
		aanwezig	na tijdafloop in ruststand	x1 - x4 x1 - x2	x1 - x2 x1 - x4
		aanwezig	in ruststand	x1 - x4	x1 - x2
		aanwezig	na tijdafloop in ruststand	x1 - x2	x1 - x4

Aansluitschema's

Type 88.02

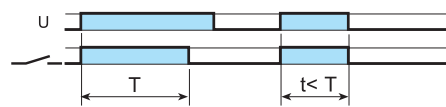
U = Voedingsspanning S = Startcontact P = Pauze in tijdafloop R = Reset = Schakelstand van het maakcontact

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.



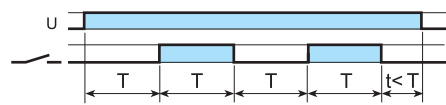
**(DI) Inschakel-wissend**

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**

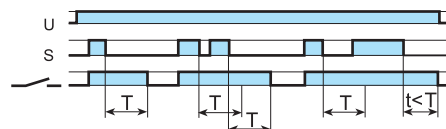
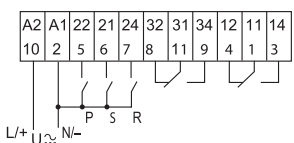
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt het relais (C) in, om na de vaste impulstijd van 0.5 s weer uit te schakelen.



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

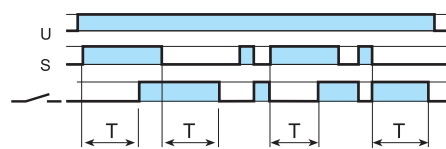
Na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1- A2 (2 - 10) schakelt het relais (C) direct in. Na afloop van de ingestelde impulstijd schakelt het relais (C) uit, om na de pauzetijd weer in te schakelen (pauzetijd = impulstijd).

Aansturing via startcontact in de stuurleiding naar 21 (6)



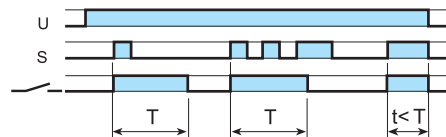
**(BE) Vertraagd-afvallend**

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.

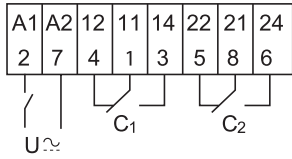
**(P) PAUZE in tijdafloop**

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

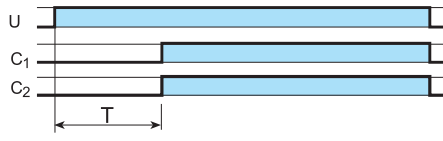
### Aansluitschema's

Aansturing via startcontact in de voedingsspanningsleiding naar A2 (2)



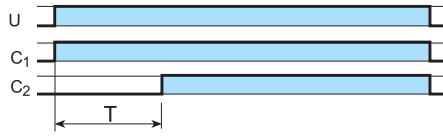
### Type 88.12

U = Voedingsspanning, C<sub>1</sub> = Schakelstand van maakcontact 11-14, C<sub>2</sub> = Schakelstand van maakcontact 21-24



#### (AI a) Vertraagd-opkomend (2 tijdvertraagde contacten)

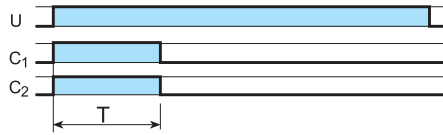
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). Na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelen de relais (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) in.



#### (AI b) Vertraagd-opkomend

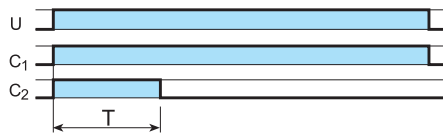
##### (1 tijdvertraagd contact + 1 direct contact)

De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). Relais C<sub>1</sub> schakelt direct in en na afloop van de ingestelde vertragingstijd schakelt relais C<sub>2</sub> in.



#### (DI a) Inschakel-wissend (2 tijdvertraagde contacten)

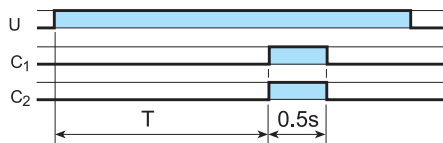
De tijd start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) op A1 - A2 (2 - 7). De relais (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) schakelen direct in. Na afloop van de ingestelde wistijd schakelen de relais in de ruststand.



#### (DI b) Inschakel-wissend

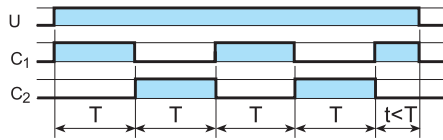
##### (1 tijdvertraagd contact + 1 direct contact)

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 C<sub>2</sub> in de ruststand en relais C<sub>1</sub> 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

##### (C<sub>1</sub> impuls-, C<sub>2</sub> 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

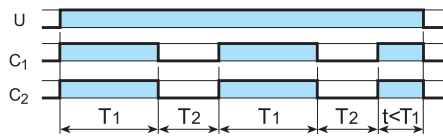
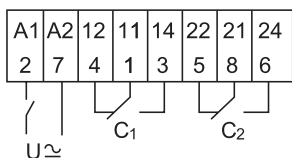
LED-indicatie (rood) (Impuls-AAN)	LED-indicatie (groen) (Impuls-UIT)	Voedingsspanning	Contacten	
			geopend	gesloten
—	—	niet aanwezig	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22
█	—	aanwezig	11 - 12 21 - 22	11 - 14 21 - 24
—	█	aanwezig	11 - 14 21 - 24	11 - 12 21 - 22

### Aansluitschema's

### Typ 88.92

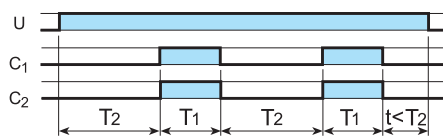
U = Voedingsspanning, C<sub>1</sub> = Schakelstand van maakcontact 11-14, C<sub>2</sub> = Schakelstand van maakcontact 21-24

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 (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) direct in. Na afloop van de ingestelde impulsstijd T<sub>1</sub> schakelt het relais (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) uit, om na de ingestelde pauzetijd T<sub>2</sub> weer in te schakelen.



#### (PI) Pulsgever, asymmetrisch, pauze-beginnend

De ingestelde pauzetijd T<sub>1</sub> start direct na het aanleggen van de voedingsspanning (U) aan A1-A2. Na afloop hiervan schakelt het relais (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>) in, om na de ingestelde impulsstijd T<sub>2</sub> weer uit te schakelen.



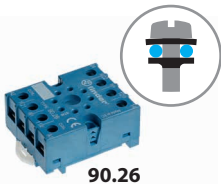
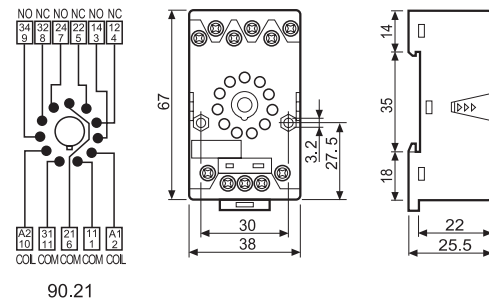
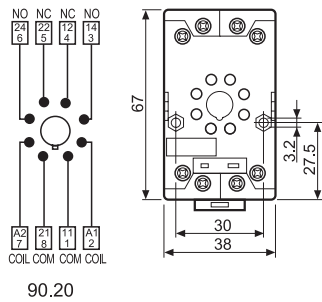


90.21

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	
<b>Algemene gegevens</b>				
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 <sup>2</sup>	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	
<b>Algemene gegevens</b>				
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 <sup>2</sup>	1 x 4 / 2 x 2.5		1 x 4 / 2 x 2.5
	AWG	1 x 12 / 2 x 14		1 x 12 / 2 x 14

