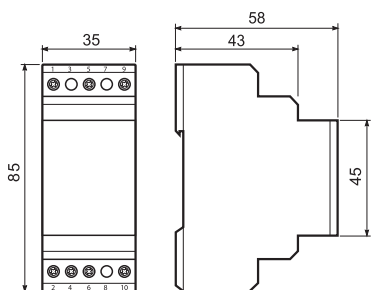


**Bewakings- en meetrelais voor diverse bewakingsfuncties**

- Netspanningsbewaking
- Positieve logica, bij een bewakingsniveau buiten het instelbereik valt het uitgangcontact af
- Meetmethode ongevoelig voor signaalvorm door 500 metingen binnen 100 ms
- Modulaire bouwvorm voor industrie en installatiebouw
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Analoge instelling van het bewakingsniveau
- LED-statusindicatie

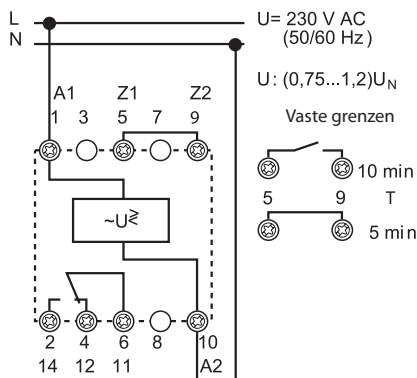


**71.11.8.230.0010**



- 1-fase 230 V netspanningsbewaking
- Bewaking van de over- en onderspanning met vaste grenswaarden
- Lang vertraagd herinschakelen, om problemen met hoge inschakelstromen te voorkomen

- Netspanningsbewaking 230 V AC 50/60 Hz
- Bewakingsniveau (0,75 – 1,2)  $U_N$  vaste grenzen
- Vertragingstijd 5 min of 10 min met draadbrug (aansluitingen 5 en 9) instelbaar

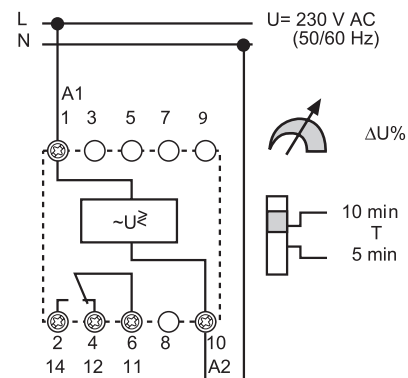


**71.11.8.230.1010**



- 1-fase 230 V netspanningsbewaking
- Bewaking van de over- en onderspanning met instelbare grenswaarden
- Lang vertraagd herinschakelen, om problemen met hoge inschakelstromen te voorkomen

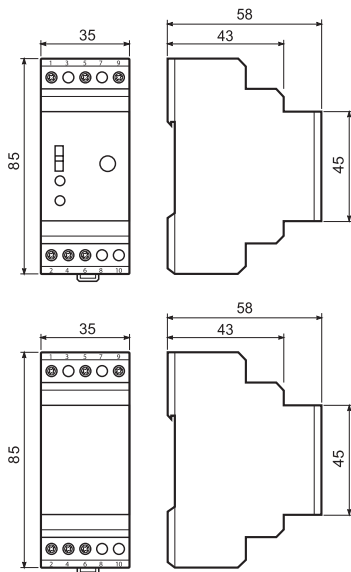
- Netspanningsbewaking 230 V AC 50/60 Hz
- Bewakingsniveau ( $\pm 5 \dots \pm 20$ ) %  $U_N$  instelbaar
- Vertragingstijd 5 min of 10 min met schakelaar instelbaar



Contacten			
Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/15	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2.500	2.500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO
Voeding			
Leverbare	V AC (50/60) Hz	230	230
nominale spanningen $U_N$	V DC	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA 50 Hz/ W	4/—	4/—
Werkspanningsbereik	AC	(0,75...1,2) $U_N$	(0,8...1,2) $U_N$
	DC	—	—
Algemene gegevens			
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Bewakingsniveau		vast (0,75...1,2) $U_N$	instelbaar ( $\pm 5 \dots \pm 20$ )% $U_N$
Inschakelvertraging / aanspreektijd		(5 of 10)min / < 0,5 s	(5 of 10)min / < 0,5 s
Foutgeheugen		—	—
Galvanische scheiding: voeding / meetkring		Niet van toepassing, netspanningsbewaking	Niet van toepassing, netspanningsbewaking
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20
<b>EG-richtlijn/keurmerken</b> (Details op aanvraag)			

**Bewakings- en meetrelais voor diverse bewakingsfuncties**

- Netspanningsbewaking
- Positieve logica, bij een bewakingsniveau buiten het instelbaar valt het uitgangcontact af
- Meetmethode ongevoelig voor signaalvorm door 500 metingen binnen 100 ms
- Modulaire bouwvorm voor industrie en installatiebouw
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Analoge instelling van het bewakingsniveau
- LED-statusindicatie

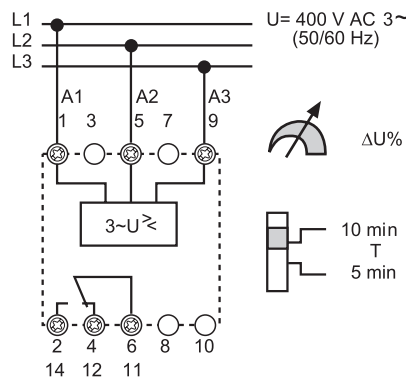


**71.31.8.400.1010**



- 3-fasen 400 V netspanningsbewaking
- Bewaking van de over- en onderspanning met instelbare grenswaarden
- Lang vertraagd herinschakelen, om problemen met hoge inschakelstromen te voorkomen

- Netspanningsbewaking 400 V AC 50/60 Hz
- Bewakingsniveau ( $\pm 5 \dots \pm 20$ ) %  $U_N$  instelbaar
- Vertragingstijd 5 min of 10 min met schakelaar instelbaar

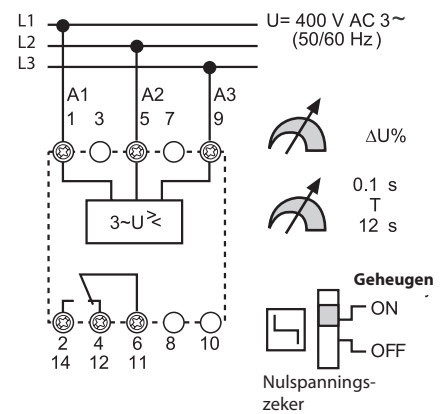


**71.31.8.400.1021**



- 3-fasen 400 V netspanningsbewaking
- Bewaking van de over- en onderspanning met instelbare grenswaarden
- Instelbare afschakelvertragingstijd
- Foutgeheugen

- Netspanningsbewaking 400 V AC 50/60 Hz
- Bewakingsniveau  $(0,8 \dots 0,95)U_N > U > 1,15U_N$
- Vertragingstijd  $(0,1 \dots 12)$  s instelbaar
- Foutgeheugen met schakelaar instelbaar
- Foutbevestiging door schakelaarbediening van ON naar OFF en terug naar ON of door spanningsonderbreking



**Contacten**

Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/15	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2.500	2.500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

**Voeding**

Leverbare	V AC (50/60) Hz	400	400
nominale spanningen $U_N$	V DC	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA 50 Hz/ W	4/—	4/—
Werkspanningsbereik	AC	$(0,8 \dots 1,2)U_N$	$(0,8 \dots 1,15)U_N$
	DC	—	—

**Algemene gegevens**

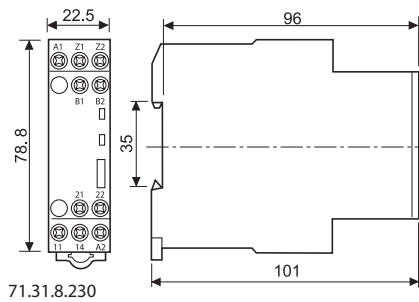
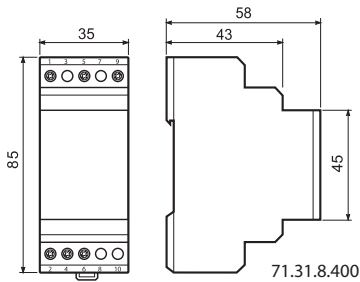
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	$100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Bewakingsniveau		instelbaar $(\pm 5 \dots \pm 20)\% U_N$	instelbaar $(0,8 \dots 0,95) U_N - \text{vast } 1,15 U_N$
Inschakelvertraging / aanspreektijd		$(5 \text{ of } 10)\text{min} / \text{—} / < 0,5 \text{ s}$	$\text{—} / (0,1 \dots 12)\text{s} / < 0,5 \text{ s}$
Foutgeheugen		—	Ja
Galvanische scheiding: voeding / meetkring		Niet van toepassing, netspanningsbewaking	Niet van toepassing, netspanningsbewaking
Omgevingstemperatuur	°C	$-20 \dots +55$	$-20 \dots +55$
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

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



**Bewakings- en meetrelais voor diverse bewakingsfuncties**

- Netspanningsbewaking
- Positieve logica, bij een bewakingsniveau buiten het instelbereik valt het uitgangcontact af
- Meetmethode ongevoelig voor signaalvorm door 500 metingen binnen 100 ms
- Modulaire bouwvorm voor industrie en installatiebouw
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- Analoge instelling van het bewakingsniveau
- LED-statusindicatie

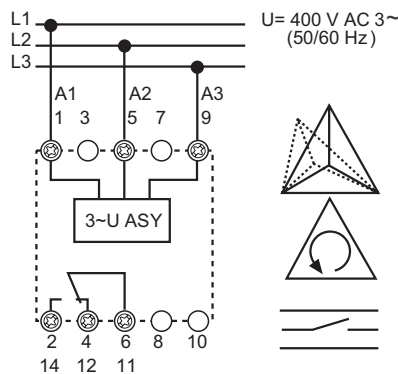


**71.31.8.400.2000**



- 3-fasen asymmetriebewaking (instelbaar) zonder hulpspanning
- Over- en onderspanning (vast)
- Fasevolgorde
- Fase-uitval

- Netspanningsbewaking 400 V AC 50/60 Hz
- Asymmetrie van een of twee fasen (-5...-20) %  $U_N$  instelbaar
- Bewaking van de bedrijfsspanning  $U$  aan A1(1) en/of A2(5)  $> 1,11 U_N$

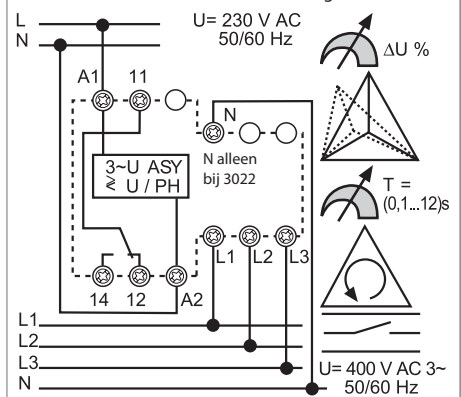


**71.31.8.230.3020/3022**



- 3-fasen asymmetriebewaking (instelbaar) met hulpspanning
- Over- en onderspanning (instelbaar)
- Uitschakelvertraging
- Fasevolgorde
- Fase-uitval

- Netspanningsbewaking 400 V AC 50/60 Hz
- Asymmetrie instelbaar (-5...-15) % von  $U_N$
- Over- en onderspanning instelbaar  $\pm (2...20) \% U_N$
- Uitschakelvertraging instelbaar (0,1...12) s bij over- en onderspanning en asymmetrie
- Foutieve fasevolgorde leidt direct tot uitschakeling
- Fase-uitval leidt direct tot uitschakeling



**Contacten**

Aantal contacten		1 wisselcontact
Max. continuustroom/max. inschakelstroom	A	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2.500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0,5
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 V	A	10/0,3/0,12
Min. schakelbelasting	mW (V/mA)	300 (5/5)
Contactmateriaal standaard		AgCdO

1 wisselcontact

1 wisselcontact

**Voeding**

Leverbare	V AC (50/60) Hz	400
nominale spanningen $U_N$	V DC	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA 50 Hz/ W	4/—
Werkspanningsbereik	AC	(0,8...1,15) $U_N$
	DC	—

400

230

—

—

4/—

4/—

(0,8...1,15)  $U_N$

(0,8...1,15)  $U_N$

—

—

**Algemene gegevens**

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 <sup>3</sup>
Bewakingsniveau		vast (0,8 $U_N$ en 1,11 $U_N$ ) / (-5...-20)% $U_N$
Inschakelvertraging / aanspreektijd		— / < 0,5 s
Foutgeheugen		—
Galvanische scheiding: voeding / meetkring		Niet van toepassing, netspanningsbewaking
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20

100 · 10<sup>3</sup>

100 · 10<sup>3</sup>

vast (0,8  $U_N$  en 1,11  $U_N$ ) / (-5...-20)%  $U_N$

$\pm (2...20) \% U_N / (-5...-15) \% U_N$

— / < 0,5 s

(0,1...12) / < 0,5 s

—

—

Niet van toepassing, netspanningsbewaking

Ja

-20...+55

-20...+55

IP 20

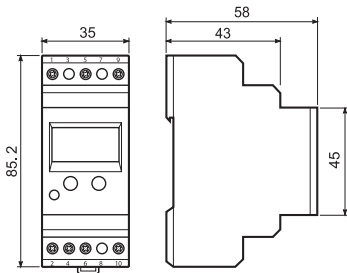
IP 20

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



**Bewakings- en meetrelais voor diverse bewakingsfuncties**

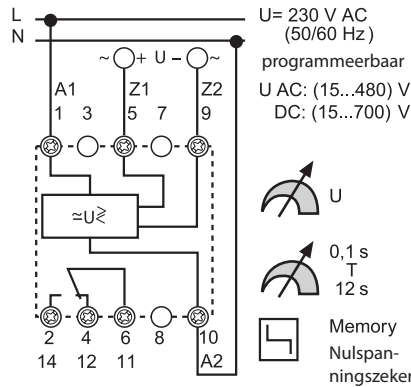
- Universeel inzetbaar spannings- resp. stroombewakings- en meetrelais
- Nulspanningszeker foutgeheugen, (herinschakelblokkering EN 60204 / VDE 0113 Alinea. 7.5)
- Programmeerbaar zijn:
  - DC- of AC- bewakingsniveau
  - Zonebewaking: bovenste en onderste waarde,
  - Bovenste ingestelde waarde minus hysteresis (5... 50) % voor het herinschakelen
  - Onderste ingestelde waarde plus hysteresis (5... 50) % voor het herinschakelen
- Uitschakelvertragingstijd
- Galvanische scheiding tussen meetspanning en voedingsspanning
- Ongevoelig voor voedingsspanningsonderbrekingen < 200 ms
- Breed bewakingsbereik:  
Spanning: DC (15...700) V, AC (15...480) V  
Stroom: DC/AC (0,1...10) A, AC tot 600 A met stroomtransformator 600/5 A
- Positieve logica
- LED-statusindicatie



**71.41.8.230.1021**



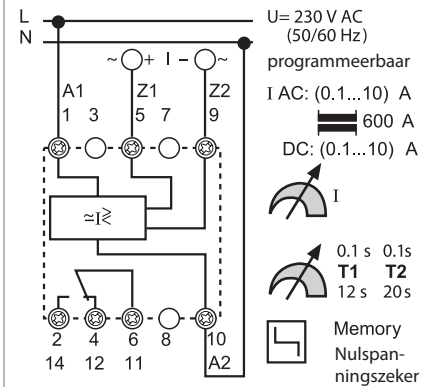
- Universele spanningsbewaking programmeerbaar
- Beveiliging tegen herinschakelen na spanningsuitval of optreden van foutspanning (EN 60204 / VDE 0113), (inwendige weerstand: 1 MΩ)
- AC / DC spanningsbewaking instelbaar:
  - AC 50/60 Hz, (15 ... 480) V
  - DC (15 ... 700) V
- Inschakelhysteresis (5 ... 50) %
- Uitschakelvertragingstijd (0,1 ... 12) s



**71.51.8.230.1021**



- Universele stroombewaking programmeerbaar
- Toepasbaar met stroomtrafo, keuze uit: 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 of 600/5, (inwendige weerstand: 2,5 mΩ)
- AC / DC (stroombewaking instelbaar:
  - AC 50/60 Hz, (0,1...10)A, met stroomtransformator tot 600 A
  - DC (0,1...10) A
- Inschakelhysteresis (5 ... 50) %
- Uitschakelvertragingstijd (0,1 ... 12) s
- Inschakelvertragingstijd (0,1 ... 20) s, wordt geactiveerd bij inschakeling van de voedingsspanning



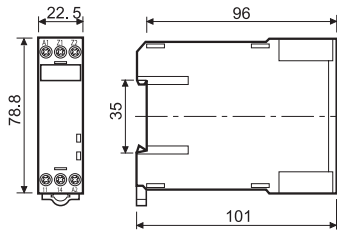
<b>Contacten</b>			
Aantal contacten		1 wisselcontact	1 wisselcontact
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2.500	2.500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motorbelasting (1-fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO
<b>Voeding</b>			
Leverbare	V AC (50/60) Hz	230	230
nominale spanningen U <sub>n</sub>	V DC	—	—
Nominaal vermogen AC/DC	VA 50 Hz/ W	4 / —	4 / —
Werkspanningsbereik	AC	(0,85...1,15)U <sub>n</sub>	(0,85...1,15)U <sub>n</sub>
	DC	—	—
<b>Algemene gegevens</b>			
Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Bewakingsniveau	AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0,1...10)A met trafo tot 600A / (0,1...10)A
Uitschakelvertraging/Aansprektijd/Inschakelvertraging	s	(0,1...12)s / < 0,35 s / < 0,5 s	(0,1...12)s / < 0,35 s / (0,1...20)s
Inschakelvertraging / aansprektijd	%	5...50	5...50
Foutgeheugen		Ja	Ja
Galvanische scheiding: voeding / meetkring		Ja	Ja
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

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

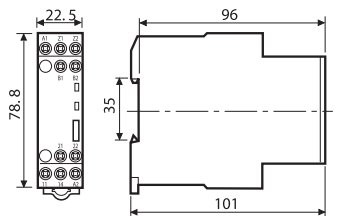


**Bewakings- en meetrelais voor diverse bewakingsfuncties**

- Beveiliging van motoren en transformatoren (volgens EN 60204 / VDE 0113 Alinea 7.3)
- Positieve logica, bij een gemeten niveau buiten het ingestelde bereik valt het uitgangskontact af
- Meetmethode ongevoelig voor signaalvorm door 500 metingen binnen 100 ms
- Moduulbouwvorm voor industrie
- Voor 35 mm rail (EN 60715)
- LED-statusindicatie



71.91



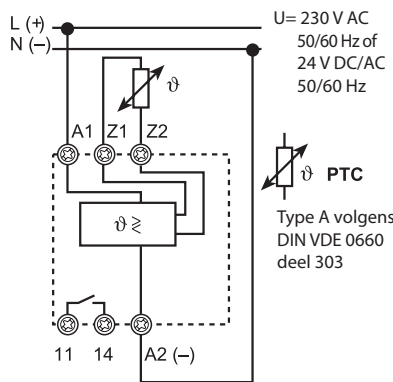
71.92

**71.91.x.xxx.0300**



- Thermistor-relais
- 1 maakcontact
- Voor 24 V AC/DC of 230 V AC

- Temperatuurbewaking met PTC
- Bewaking van PTC kortsluiting
- Bewaking van PTC draadbreuk

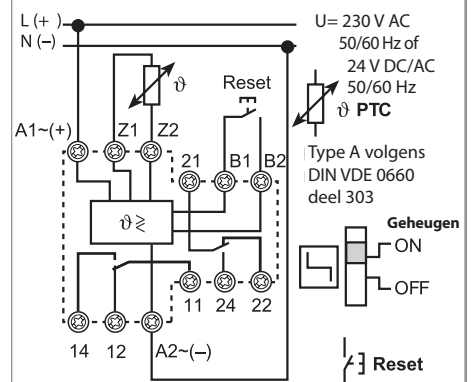


**71.92.x.xxx.0001**



- Thermistor-relais met foutgeheugen
- 2 wisselcontacten
- Voor 24 V AC/DC of 230 V AC

- Temperatuurbewaking met PTC
- Foutgeheugen met schakelaar instelbaar
- Reset met resetschakelaar of spanningsonderbreking
- Bewaking van PTC kortsluiting
- Bewaking van PTC draadbreuk



**Contacten**

Aantal contacten		1 maakcontact	2 wisselcontacten
Max. continustroom/max. inschakelstroom	A	10/15	10/15
Nominale spanning/max. schakelspanning	V AC	250/400	250/400
Max. schakelvermogen AC1	VA	2.500	2.500
Max. schakelvermogen AC15 (230 V AC)	VA	500	500
Motorbelasting (1- fasemotor, AC3) (230 V AC)	kW	0,5	0,5
Max. schakelstroom DC1: 30/110/220 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		AgCdO	AgCdO

**Voeding**

Leverbare	V AC (50/60) Hz	230	230
nominale spanningen U <sub>N</sub>	V DC	24	24
Nominaal vermogen AC/DC	VA 50 Hz/ W	1/0,5	1/0,5
Werkspanningsbereik	AC	(0,85...1,15)U <sub>N</sub>	(0,85...1,15)U <sub>N</sub>
	DC	(0,85...1,15)U <sub>N</sub>	(0,85...1,15)U <sub>N</sub>

**Algemene gegevens**

Elektrische levensduur AC1	schakelingen	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
PTC-bewaking:	Kortsluiting / Temperatuur OK	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ	<20 Ω / >20 Ω ... <3 kΩ
	Reset / Draadbreuk	<1,3 kΩ / >3 kΩ	<1,3 kΩ / >3 kΩ
Vertragingstijd / Aanspreektijd		— / < 0,5 s	— / < 0,5 s
Foutgeheugen met schakelaar instelbaar		—	Ja
Galvanische scheiding: voeding / meetkring		Ja	Ja
Omgevingstemperatuur	°C	-20...+55	-20...+55
Beschermingsgraad		IP 20	IP 20

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



## Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: Universeel inzetbaar meetrelais met LCD-display voor AC/DC spanningsbewaking, met een wisselcontact aan de uitgang voor 10 A/250 V AC1, voor 230V aansluitspanning, programmeerbaar zijn de te bewaken spanning, de vertragingstijd en het foutgeheugen.

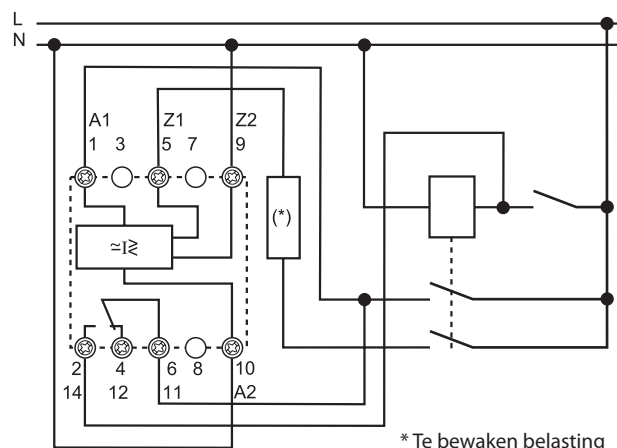
7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1

<p><b>Serie</b></p> <p><b>Type</b>          1 = 1-fase AC netspanningsbewaking          3 = 3-fasen AC netspanningsbewaking          4 = AC/DC-universele spanningsbewaking          5 = AC/DC-universele stroombewaking          9 = thermistor-relais (temperatuurbewaking met PTC)</p> <p><b>Aantal contacten</b>          1 = 1 wisselcontact bij 71.11, 31, 41, 51          1 = 1 maakcontact bij 71.91          2 = 2 wisselcontacten bij 71.92</p> <p><b>Spanningssoort</b>          0 = AC (50/60Hz)/DC          8 = AC (50/60 Hz)</p> <p><b>Nominale voedingsspanning</b>          024 = 24 V AC/DC          230 = 230 V          400 = 400 V</p> <p><b>Extra functies</b>          0 = Basisfunctie          1 = Bewakingsniveau instelbaar          2 = Instelbaar: Asymmetrie              Vast: Overspanning, Fase-uitval, Fasevolgorde          3 = Instelbaar: Over- en onderspanning, Asymmetrie              Vast ingesteld: Faseuitval, Fasevolgorde</p>	<p><b>Uitvoering</b>          0 = Geen foutgeheugen          1 = Foutgeheugen          2 = Met N-aansluiting</p> <p><b>Optie</b>          0 = Geen vertragingstijd          1 = Twee vaste vertragingstijden          2 = Instelbare vertragingstijd</p> <p><b>Contactuitvoering</b>          0 = Wisselcontact          3 = Maakcontact</p> <p><b>Alle uitvoeringen / bouwbreedte</b>          71.11.8.230.0010 / 35 mm          71.11.8.230.1010 / 35 mm          71.31.8.400.1010 / 35 mm          71.31.8.400.1021 / 35 mm          71.31.8.400.2000 / 35 mm          71.31.8.230.3020 / 22,5 mm          71.31.8.230.3022 / 22,5 mm          71.41.8.230.1021 / 35 mm          71.51.8.230.1021 / 35 mm*          71.91.0.024.0300 / 22,5 mm          71.91.8.230.0300 / 22,5 mm          71.92.0.024.0001 / 22,5 mm          71.92.8.230.0001 / 22,5 mm</p>
--	---

- \* Een stroomrelais dient de stroom te bewaken. Bij het inschakelen van een belasting ontstaat een inschakelstroom die gedurende de eerste seconden de te bewaken waarde of het ingestelde bereik zal overschrijden. Deze buiten de opgegeven grenzen liggende inschakelstroom mag niet tot uitschakeling leiden. Dit wordt bereikt door bij het inschakelen van het universele stroombewakingsrelais gedurende de periode van inschakelen de meting voor een in te stellen tijd (0,1...20) s, te onderdrukken. Schakeltechnisch zijn er de volgende mogelijkheden:
- Met het uitschakelen van de belasting (zie schakelvoorbeeld), wordt ook de voedingsspanning uitgeschakeld. Bij het inschakelen van de belasting wordt opnieuw het universele stroombewakingsrelais ingeschakeld en tijd T2 geactiveerd. Omdat de herinschakeling van de belasting via S en K1 gebeurt, is de geheugenfunctie niet te activeren. Bij automatische inschakeling mag geen gevaar ontstaan vanwege het inschakelen van de belasting.
  - Bij belastingen met inschakelstromen waarvan de inschakelstromen binnen de tijd T1 tot de ingestelde waarde oplopen kan men tijd T2 op de maximale waarde in stellen en tijd T1 zo lang te kiezen totdat de inschakelstroom zich duidelijk binnen de grenzen van de ingestelde waarden bevindt. De geheugenfunctie dient overeenkomstig de eisen te worden ingesteld. De voedingsspanning kan constant op het universele stroombewakingsrelais blijven staan, omdat de inschakelpeik van de stroom gedurende tijd T1 niet tot uitschakeling leidt.

### Aansluitschema

Schakelvoorbeeld voor 71.51 om te bereiken dat de aanspreektijd na het afschakelen opnieuw geactiveerd wordt. (De aanspreektijd voorkomt dat bij het inschakelen, stroomwaarden die buiten het ingestelde stroombereik vallen, tot uitschakeling leiden. Bijvoorbeeld bij piekstromen bij het inschakelen van AC-motoren of vertraagde stroomtoename bij magnetische DC-systemen).



## Algemene gegevens

### Isolatie-eigenschappen

Isolatiecoördinatie volgens EN 60810-1:2204, VDE 0435 T 201

Nominale isolatiespanning	V	250
Nominale impulsbestendigheid	kV	4
Vervuilinggraad		3
Overspanningscategorie		III

Spanningsbestendigheid tussen (A1, A2, A3, B1, B2) en de contactaansluitingen (11, 12, 14) en de aansluitingen (Z1, Z2) V AC 2.500 kV (1,2/50 µs) 6

Spanningsbestendigheid aan geopende contacten V AC 1.000


### EMC - Immuniteit

#### Soort test

#### Norm

ESD-ontlading	via de aansluitingen	EN 610004-2	8 kV
	via de lucht	EN 610004-2	8 kV
Elektromagnetisch HF-veld (80...1.000) MHz		EN 610004-3	3 V/m
Burst (5-50 ns, 5 kHz) aan (A1, A2, A3, B1, B2) en (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Surges (1,2/50 µs) aan (A1, A2, A3, B1, B2) en (Z1, Z2)	(common mode)	EN 610004-5	4 kV
	(differential mode)	EN 610004-5	4 kV
Leidinggevoerd elektromagnetisch HF-signaal (0,15 ... 80) MHz aan A1 - A2		EN 610004-6	10 V
EMC - emissie, elektromagnetische velden		EN 55022	Klasse B

### Overige gegevens

Spanning- en stroomwaarden van de ingang Z1 Z2	Type 71.11	Draadbrug voor het tijdbereik	V / mA	230 V / —
	Type 71.91, 71.92	PTC temperatuurmeting	V / mA	24 V / 2,4
Maximum lengte van de leiding naar de voedingsklemmen	Type 71.11, 71.31	Draadbrug voor het tijdbereik	m	150 / —
/Lengte van de leiding naar de meetingang	Type 71.41	Spanningsmeting	m	150 / 50
(De waarde van de leidinglengte heeft betrekking op een leidingcapaciteit van 10 nF / 100 m)	Type 71.51	Stroommeting	m	150 / 50
	Type 71.91, 71.92	PTC temperatuurmeting	m	50 / 50
Meetprincipe	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Het rekenkundig gemiddelde van het te bewaken signaal via de met een afstand van 50 µs gemeten waardes binnen 4 perioden. Onderbrekingen < 200 ms worden genegeerd.		
Veiligheidslogica	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Als de te bewaken waarden binnen het gewenste bereik liggen, dan is het maakcontact gesloten. Positieve logica		
Aanspreektijd (na inschakelen van de voedingsspanning)	Type 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0,5 s		
Warmteafgifte aan de omgeving	zonder contactbelasting	W	4	
	bij max. toelaatbare continuustroom	W	5	
Omgevingstemperatuur in opslag		°C	-40...+85	
Beschermingsgraad: behuizing EN 60529			IP 20	
Vastzetkoppel		Nm	0,8	
 Max. Aansluitdiameter		harde kern	soepele kern	
		mm²	0,5...(2x2,5)	(2x1,5)
		AWG	20...(2x14)	(2x16)

## Funcieoverzicht

Bewakingsrelais Type	Bewakingsgrootheden													Tijden			Aansluit- spanning			Behuizing		Uit- gang
	1~ 230 V Onder- en overspanning	3~ 400 V Onder- en overspanning	3~ 400 V Asymmetrie	3~ 400 V Fasenuitval	3~ 400 V Fasenvolgorde	DC Spanning (15...700) V Onder- en overspanningsbewaking	AC Spanning (15...484) V Onder- en overspanningsbewaking	DC- Stroom (0,1 ... 10) A Onder- en overstrombewaking	AC- Stroom (0,1...10) A of (met stroomtrafo tot 600 A) Onder- en overstrombewaking	Temperatuur, PTC-Weerstand, PTC-draadbreuk, PTC-kortsluiting, motoren etc.	Instelbaar	Foutgeheugen voor 71.41 en 71.51	Vertragingstijd 5 / 10 min instelbaar	Vertragingstijd (0,1...12) s instelbaar	Inschakel-activeringstijd (0,1...20) s instelbaar waardoor de inschakelstroom niet tot uitschakelen leidt	24 V AC/DC	230 V AC	400 V AC	35 mm breed, Modulaire bouwvorm	22,5 mm breed, Industriële bouwvorm		
71.11.8.230.0010	•												•			•		•		1 W		
71.11.8.230.1010	•												•			•		•		1 W		
71.31.8.400.1010		•											•				•	•		1 W		
71.31.8.400.1021		•											•				•	•		1 W		
71.31.8.400.2000			•	•	•								•				•	•		1 W		
71.31.8.230.3020		•	•	•	•								•			•			•	1 W		
71.31.8.230.3022		•	•	•	•								•			•			•	1 W		
71.41.8.230.1021	•					•	•						•			•		•		1 W		
71.51.8.230.1021								•	•				•	•		•		•		1 W		
71.91.0.024.0300															•				•	1 M		
71.91.8.230.0300																•			•	1 M		
71.92.0.024.0001																•			•	2 W		
71.92.8.230.0001																•			•	2 W		
<b>Stroomtrafo</b>	<b>Los in de handel verkrijgbaar</b>																					



## Verklaring van de tekst op het bewakingsrelais, LED-indicatie en LCD-display

### Bewakingsrelais zonder LCD-display

ON	LED groen brandt continu: Voedingsspanning aanwezig en het meetsysteem is actief.
DEF	Default: De te detecteren waarde (behalve asymmetrie, die met de LED ASY wordt aangegeven) ligt buiten de ingestelde waarden. LED rood knippert: Vertragingstijd loopt. Zie het functiediagram. LED rood brandt continu: Uitgangsrelais is uitgeschakeld. Contact 11-14 (6-2) is geopend.
ASY	Fasenasymmetrie ligt buiten de ingestelde waarde. LED brandt continu: uitgangsrelais is uitgeschakeld. Contact 11-14 (6-2) is geopend.
LEVEL	Gekozen bereik als procentuele waarde van de meetwaarde.
TIME	Vertragingstijd (min = minuten) of (s = seconden).
MEMORY ON	Foutgeheugen ingeschakeld: de status van het uitgangsrelais na het optreden van een fout (contact 11-14 (6-2) geopend) blijft behouden, ook wanneer de te bewaken waarde binnen de ingestelde waarden terugkeert. Fout Reset gebeurt door spanningsonderbreking of bij 71.31.8.400.1021 door schakelaarbediening van ON naar OFF en terug naar ON en bij 71.91.8.230.0401 door bediening van de "RESET" – toets.
MEMORY OFF	Foutgeheugen uitgeschakeld: de status van het uitgangsrelais na het optreden van een fout (contact 1-14 (6-2) geopend) blijft niet behouden, wanneer de te bewaken waarde weer binnen de ingestelde waarden terugkeert. De bewaakte apparatuur/motor start automatisch weer op.

### Bewakingsrelais met LCD-display

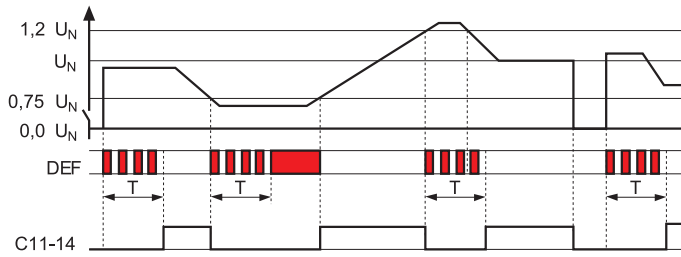
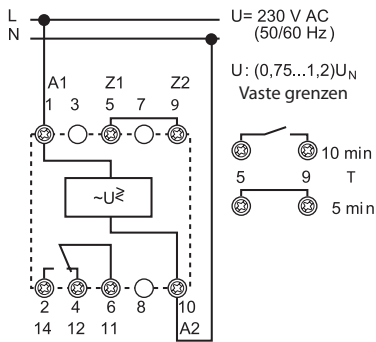
SET/RESET	SET en RESET bij de programmeerbare meetrelais 71.41 en 71.51. Zie gebruiksaanwijzing in de verpakking.		
SELECT	Kiezen van de gewenste parameter bij de programmeerbare meetrelais 71.41 en 71.51. Zie gebruiksaanwijzing in de verpakking.		
DEF	Default, LED rood, brandt continu of knippert.		
PROG Modus	Door gelijktijdig indrukken van de toetsen "SET/RESET" en "SELECT" langer dan 3 sec, komt men in de programmeermodus. Gedurende 1 sec verschijnt de aanduiding "prog". Met "SELECT" kiest men "AC" of "DC" en bevestigt met "SET/RESET". Door indrukken van "SELECT" verschijnt de keuze Up, Lo, UpLo, waarbij het gewenste met de toets "SET/RESET" wordt bevestigd. Nadat "SET/RESET" wordt ingedrukt, verschijnt de volgende te programmeren stap of waarde en het foutgeheugen M, dat met "YES" of "no" te kiezen is. Wanneer alle programmeersteps zijn doorgelopen, verschijnt de aanduiding "End".		
Korte programmeerhandleiding	Na het nogmaals indrukken van de toets "SET/RESET" verschijnt de gemeten waarde of een "0", wanneer op de aansluitingen Z1 en Z2 (5 en 9) geen meetwaarde is aangesloten. Wordt de programmering afgebroken, voordat de aanduiding End met SET/RESET is bevestigd, dan blijven na een onderbreking van de aansluitspanning de oude gegevens behouden.		
Programma opvragen	Nadat de toets "SELECT" minstens 1 sec wordt ingedrukt, komt men in de modus "programma opvragen". Door herhaaldelijk indrukken van de toets "SELECT" worden de geprogrammeerde modus en de waarden op het display getoond.		
M (Memory) knippert	Foutgeheugen is aangesproken, RESET gebeurt door 1 sec indrukken van de toets "SET/RESET".		
LCD-display	V = Volt A = Ampere Up = Bovengrens met hysteresis naar beneden Lo = Ondergrens met hysteresis naar boven UpLo = Boven- en ondergrens, zonebewaking	Level = Waarde Hys = Hysteresis M = Memory (Geheugen) YES = ja, met geheugen no = nee, zonder geheugen	t1 = T1 = Tijd waarbinnen korte fluctuaties worden genegeerd. t2 = T2 = Bij het stroombewakingsrelais 71.51 de tijd waarbinnen de inschakelstroom wordt genegeerd.

LED/ LCD-statusindicatie

Type	Aanloopbedrijf	Normaal bedrijf	Abnormaal bedrijf		Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	Na het inschakelen T = 5 of 10 min 11-14 geopend <b>sluit na T, indien meetwaarde OK</b>	Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Tijd T loopt, meetwaarde niet OK of OK 11-14 geopend, <b>sluit na T, indien meetwaarde OK</b>	Na afloop van T meetwaarde niet OK 11-14 geopend <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	
71.31.8.400.1021 <b>Memory OFF</b> 		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Tijd T loopt, meetwaarde niet OK 11-14 gesloten <b>opent na T indien meetwaarde niet OK</b>	Na afloop van T meetwaarde niet OK 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	
71.31.8.400.1021 <b>Memory ON</b> 		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Tijd T loopt, meetwaarde niet OK 11-14 gesloten <b>opent na T indien meetwaarde niet OK</b>	Na afloop van T meetwaarde niet OK 11-14 geopend <b>Sluit niet zelfstandig</b>	Na afloop van T meetwaarde OK 11-14 geopend <b>sluit, na RESET</b>
71.31.8.400.2000		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Aansluitspanning op A1(1) en / of A2(5) ontbreekt 11-14 geopend, <b>sluit, wanneer aansluitspanning terug komt en meetwaarde OK</b>  Foute fasevolgorde of fasenuitval of spanning op A1(1) en / of A2(5) is > 1,11 U <sub>n</sub> 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	Fasenasymmetrie niet OK maakcontact 11-14 geopend <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	
71.31.8.230.3020 71.31.8.230.3022		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Aansluitspanning op A1 / A2 ontbreekt 11-14 geopend, <b>sluit, wanneer aansluitspanning terugkomt</b>  Tijd T loopt, spanning niet OK 11-14 gesloten, <b>opent, wanneer aansluitspanning buiten de meetwaarde blijft</b>	Aansluitspanning niet OK  Asymmetrie niet OK Foute fasevolgorde of fasenuitval 11-14 geopend <b>sluit wanneer, meetwaarde is OK</b> Tijd T loopt, asymmetrie niet OK 11-14 gesloten, <b>geopend, wanneer asymmetrie buiten de meetwaarde blijft</b>	In het grensbereik van spanningsafwijkingen en asymmetrie overlappen de LED-aanduidingen elkaar. Na- stliggende LED's kunnen oplichten.
71.41.8.230.1021 <b>Memory OFF</b>		<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T loopt, meetwaarde niet OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T meetwaarde niet OK 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	
71.41.8.230.1021 <b>Memory ON</b>		<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T loopt, meetwaarde niet OK 11-14 gesloten	<b>M in het display knippert</b> <b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T meetwaarde niet OK 11-14 geopend, <b>sluit niet zelfstandig</b>	<b>M in het display knippert niet</b> <b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T meetwaarde OK 11-14 geopend, <b>sluit na 1s RESET</b>
71.51.8.230.1021 <b>Memory OFF</b>	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T2 loopt Meetwaarde niet van belang 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T loopt, meetwaarde niet OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T1 meetwaarde niet OK 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	
71.51.8.230.1021 <b>Memory ON</b>	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T2 loopt Meetwaarde niet van belang 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	<b>Meetwaarde wordt getoond</b> Tijd T1 loopt meetwaarde niet OK 11-14 gesloten	<b>M in het display knippert</b> <b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T1 meetwaarde niet OK 11-14 geopend, <b>sluit niet zelfstandig</b>	<b>M in het display knippert niet</b> <b>Meetwaarde wordt getoond</b> Na afloop van T1 meetwaarde OK 11-14 geopend, <b>sluit na 1s RESET</b>
71.91.x.xxx.0300		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Temperatuur te hoog of PTC-draadbreuk of PTC-kortsluiting 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 <b>Memory OFF</b>		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Temperatuur te hoog of PTC-draadbreuk of PTC-kortsluiting 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 <b>Memory ON</b> 		Normaal bedrijf meetwaarde OK 11-14 gesloten	Temperatuur te hoog of PTC-draadbreuk of PTC-kortsluiting 11-14 geopend, <b>sluit, indien meetwaarde OK</b>	Temperatuur is OK 11-14 geopend, <b>sluit na RESET</b>	

**Functies**

**Type 71.11.8.230.0010**

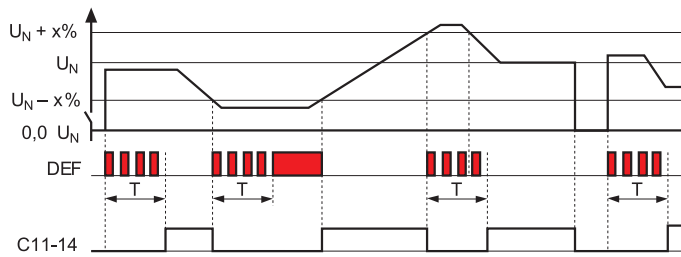
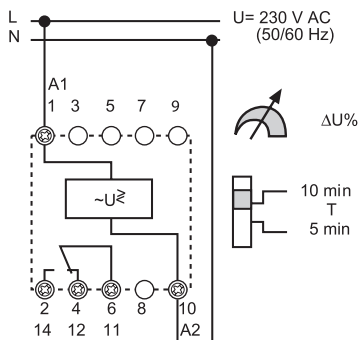


**Afschakelen:**  
Direct, als de gemeten waarde buiten de ingestelde waarden valt.

**Inschakelen:**  
Na afloop van tijd T en als de gemeten waarde binnen de ingestelde waarden ligt.

**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten.

**Type 71.11.8.230.1010**

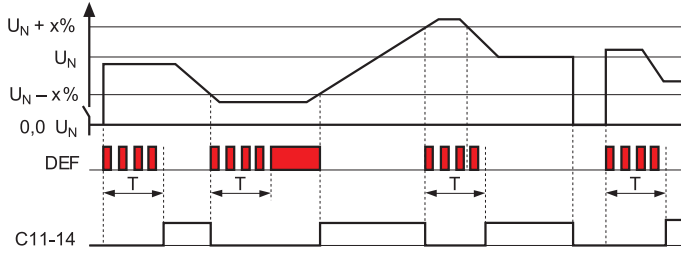
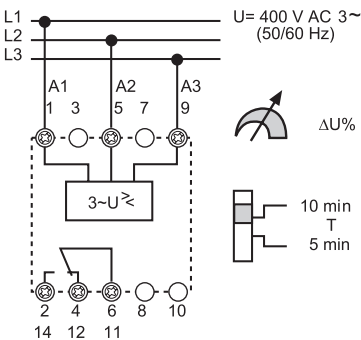


**Afschakelen:**  
Direct, als de gemeten waarde buiten de ingestelde waarde valt.

**Inschakelen:**  
Na afloop van tijd T en als de gemeten waarde binnen de ingestelde waarden ligt.

**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten, alle waarden binnen de ingestelde waarden.

**Type 71.31.8.400.1010**

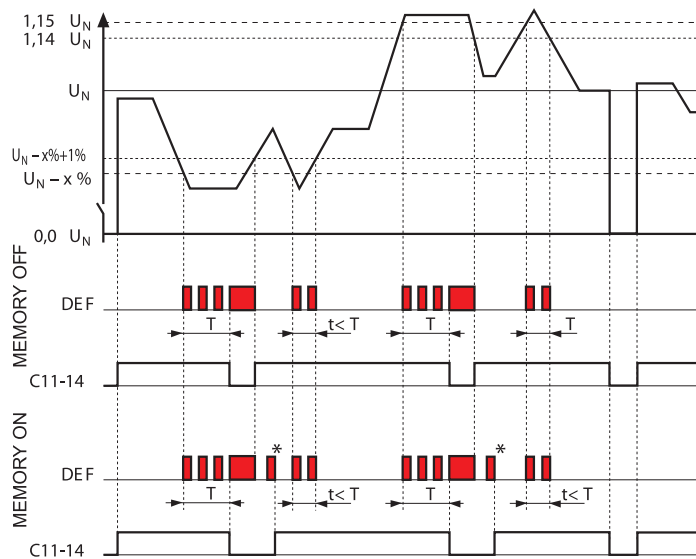
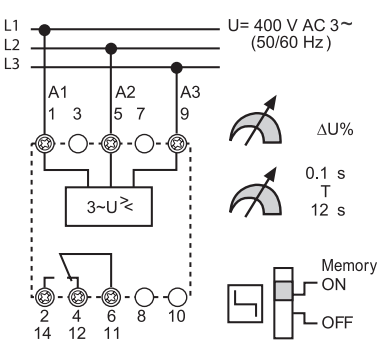


**Afschakelen:**  
Direct, als de gemeten waarde buiten de ingestelde waarden valt.

**Inschakelen:**  
Na afloop van tijd T en als de gemeten waarde binnen de ingestelde waarden ligt.

**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten.

**Type 71.31.8.400.1021**



**Afschakelen indien:**  
Gemeten waarde buiten de ingestelde waarden ligt en tijd T verstreken is.

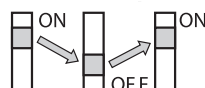
**Inschakelen bij MEMORY OFF:**  
Als de gemeten waarde weer binnen de inschakeldrempel valt.

**Inschakelen bij MEMORY ON:**  
Als de gemeten waarde binnen de ingestelde waarden valt en de RESET wordt uitgevoerd.

**RESET:**  
Memory schakelaar van ON naar OFF en terug naar ON door onderbreking van de aansluitspanning.

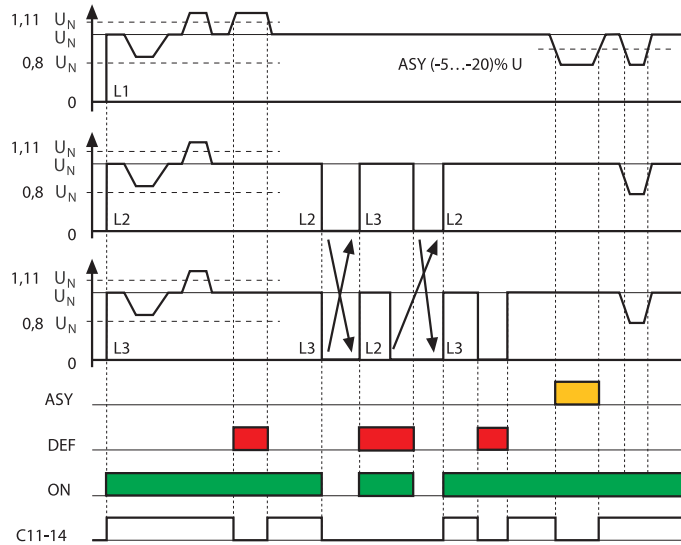
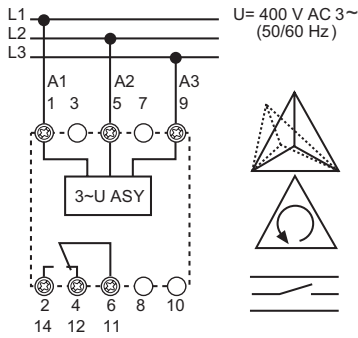
**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten.

\* RESET MEMORY = Spanningsonderbreking of van ON via OFF naar ON  
\* Terugzetten van het foutgeheugen (Memory) met de schakelaar op het apparaat



Functies

Type 71.31.8.400.2000



**Afschakelen bij:**  
Fasenasymmetrie,  
Foute fasevolgorde,  
Fasenuitval

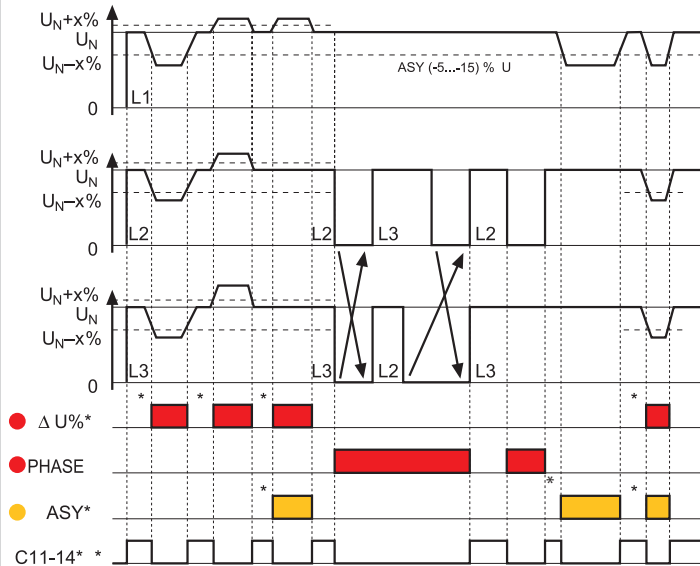
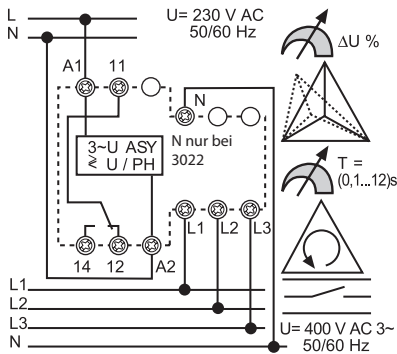
**LED • ASY geel**  
Fasenasymmetrie

**LED • DEF rood**  
Spanning op A1(1)  
en / of A2(5) >  
1,11 U<sub>N</sub>  
foute fasevolgorde,  
fase-uitval op A3(9)

**LED • ON groen**  
Meetsysteem is actief,  
400V -Netspanning  
op de aansluitingen  
1- 5 resp. A1 - A2.

**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14  
(6-2) gesloten.

Type 71.31.8.230.3020/3022



**Vertraagd uitschakelen bij:**  
over- of onderspanning

**Uitschakelen bij:**  
fasenasymmetrie  
foutieve fasevolgorde,  
fasenuitval

**LED • U% rood**  
over- of onderspanning

**LED • ASY geel**  
Fasenasymmetrie

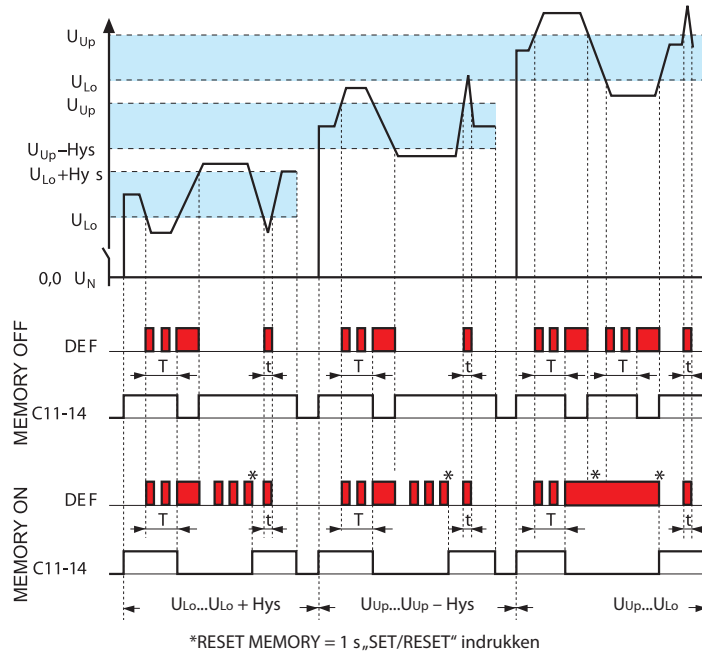
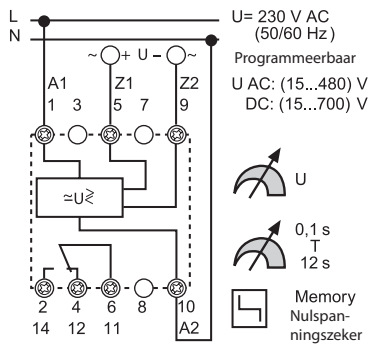
**LED • Fase rood**  
foutieve fasevolgorde  
of fase-uitval

**C = Contactuitgang**  
maakcontact 11-14  
gesloten, wanneer alles  
in toegelaten bereik is

\* Bij het optreden van een over- of onderspanning of een asymmetrie valt het relais pas na afloop van de ingestelde uitschakelvertragingstijd (0,1...12) s in de ruststand terug. Gedurende de uitschakelvertragingstijd knippert de ΔU %- bijv. de ASY-LED. Het knipperen vindt u niet terug in het functiediagram. Wanneer de voedingsspanning aanwezig is, licht een groene LED op. (indien nodig dan krijgt de ΔU %- LED voorrang op de groene LED).

Funcities

Type 71.41.8.230.1021

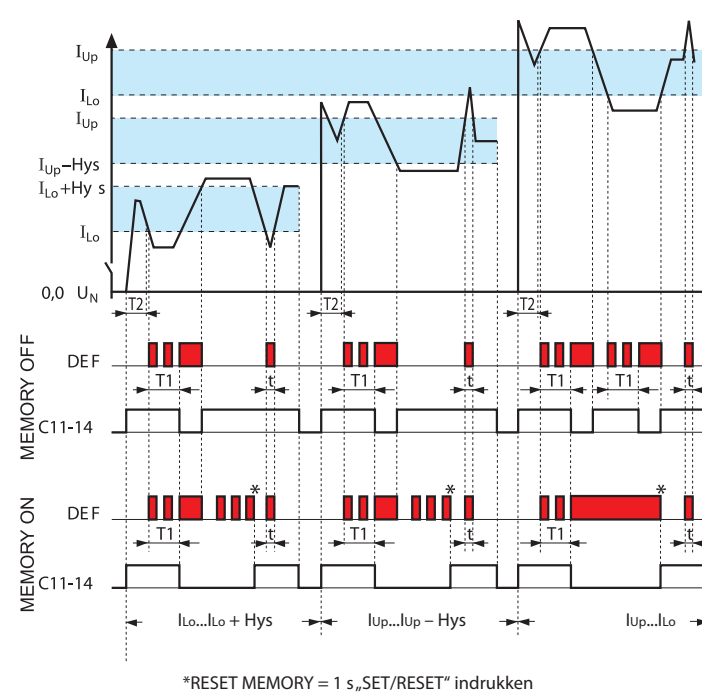
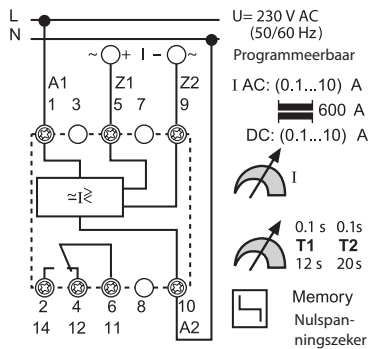


**Afschakelen bij:**  
 **$U_{Lo}$  - functie:**  
 Bij onderspanning en na het verstrijken van tijd T.  
 **$U_{Up}$  - functie:**  
 Bij overspanning en na het verstrijken van tijd T.  
 **$U_{Lo} U_{Up}$  - functie:**  
 Bij onder- of overspanning en na het verstrijken van tijd T.  
**Opmerking:**  
 Spanningen buiten de grenswaarden, binnen tijd T leiden niet tot afschakelen.  
**Inschakelen bij:**  
 **$U_{Lo}$  - of  $U_{Up}$  - functie:**  
 Bij doorlopen van de hysteresisdrempel = herinschakeldrempel  
 **$U_{Lo} U_{Up}$  functie:**  
 Bij het weer bereiken van drempel  $U_{Lo}$  resp.  $U_{Up}$

**RESET MEMORY:**  
 1 sec „SET/RESET“ indrukken.

**C = Contactuitgang**  
 Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten.

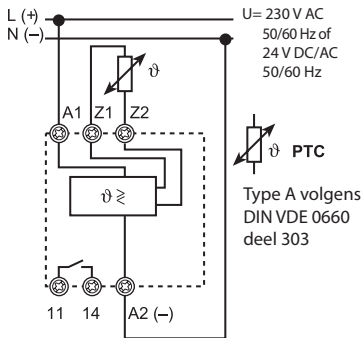
Type 71.51.8.230.1021



**Afschakelen bij:**  
 **$I_{Lo}$  - functie:**  
 Bij onderstroom en na het verstrijken van tijd T1.  
 **$I_{Up}$  - functie:**  
 Bij overstroom en na het verstrijken van tijd T1.  
 **$I_{Lo} I_{Up}$  - functie:**  
 Bij onder- of overstroom en na het verstrijken van tijd T1.  
**Opmerking:**  
 Stromen buiten de grenswaarden, binnen tijd T1 leiden niet tot afschakelen.  
 Inschakelstromen binnen tijd T2 worden genegeerd.  
**Inschakelen bij:**  
 **$I_{Lo}$  - of  $I_{Up}$  - functie:**  
 Bij doorlopen van de hysteresisdrempel = herinschakeldrempel  
 **$I_{Lo} I_{Up}$  - functie:**  
 Bij het weer bereiken van de drempel  $I_{Lo}$  resp.  $I_{Up}$   
**RESET MEMORY:**  
 1 sec „SET/RESET“ indrukken  
**C = Contactuitgang**  
 Maakcontact 11-14 (6-2) gesloten

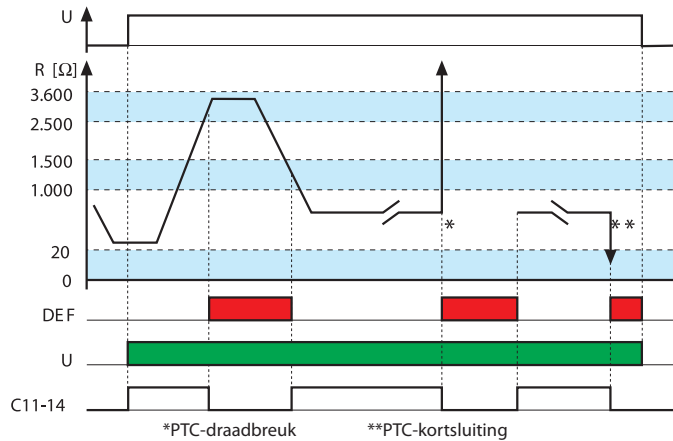
Functies

Type 71.91.x.xxx.0300



U= 230 V AC  
50/60 Hz of  
24 V DC/AC  
50/60 Hz

Type A volgens  
DIN VDE 0660  
deel 303

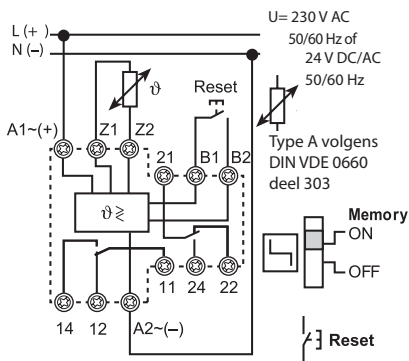


**Afgeschakelen bij:**  
PTC-draadbreuk,  
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6)k\Omega$ ,  
PTC-kortsluiting:  
 $R_{PTC} < 20\Omega$ ,  
Stroomuitval

**Inschakelen bij:**  
PTC-temperatuur in het  
toegestane bereik  
 $R_{PTC} > (1,0 \dots 1,5)k\Omega$ ,

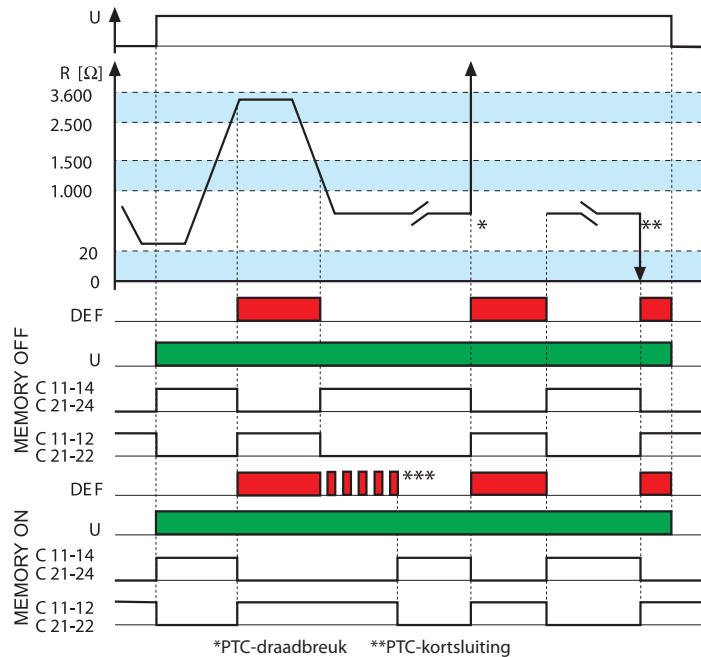
**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14  
(6-2) gesloten,  
temperatuur in het  
toegestane bereik

Type 71.92.x.xxx.0001



U= 230 V AC  
50/60 Hz of  
24 V DC/AC  
50/60 Hz

Type A volgens  
DIN VDE 0660  
deel 303



**Afgeschakelen bij:**  
PTC-draadbreuk,  
 $R_{PTC} > (2,5 \dots 3,6)k\Omega$ ,  
PTC-kortsluiting:  
 $R_{PTC} < 20 \Omega$ , stroomuitval

**Inschakelen bij:**  
PTC-temperatuur in het  
toegestane bereik:  
 $R_{PTC} > (1,0 \dots 1,5)k\Omega$ ,

**Inschakelen bij:**  
**MEMORY OFF:**  
Als de gemeten waarde  
de terugschakeldrempel  
overschrijdt.

**Inschakelen bij:**  
**MEMORY ON:**  
Als de gemeten waarde  
binnen de ingestelde  
waarden ligt en de  
RESET wordt uitgevoerd.

**RESET MEMORY:**  
Memory schakelaar  
van ON naar OFF en  
terug naar ON of door  
onderbreking van de  
aansluitspanning of door  
bedienen van de externe  
resetschakelaar

**C = Contactuitgang**  
Maakcontact 11-14  
gesloten: alle waarden  
binnen de ingestelde  
waarden.

Verbreekcontact (21-22)  
gesloten: thermistorrelais  
spanningsloos en/of de  
waarden liggen  
buiten de ingestelde  
waarden.

- \*\*\* RESET MEMORY = Reset na optreden van fout door:
1. Onderbreking van de aansluitspanning of
  2. Bediening van de op B1 - B2 aangesloten externe resetschakelaar of
  3. Bediening van de Memory-schakelaar op het apparaat als volgt:

