

(NL)

(SE)



## EUM200

### EUM200

Regelrelais spanning, fasebewaking, instelbaar 1P+N/3P(N) 2 wisselcontacten  
 Kontrollrelä spänning, fasövervakning, inställbar 1P+N/3P(N) 2 omkoppling

## (NL) Veiligheidsinstructies



Inbouw en montage van elektrische apparatuur mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnisch installateur conform de betreffende installatienormen, richtlijnen, voorschriften, bepalingen en ongevalpreventievoorschriften van het land. Bij het niet naleven van de installatie-instructies kan schade aan het apparaat, brand of andere gevaren optreden.

## Opbouw van het apparaat



- ① Instelbare activeringsvertraging
- ② Instelbare inschakelvertraging (% van  $U_N$ )
- ③ Instelbare asymmetrie
- ④ Instelbare bereiksbewaking (% van  $U_N$ )
- ⑤ Functiekeuze
- ⑥ Sequentiefoutindicatie (rood)
- ⑦ Indicatorlampje MAX (rood)
- ⑧ Indicatorlampje MIN (rood)
- ⑨ Statusindicatie van het uitgangsrelais R (geel)

## Functie



Spanningsbewaking in 3- en 1-fasenetwerken met instelbare drempelwaarden, instelbare activeringsvertraging, bewaking van fase-uitval, fasevolgorde en asymmetrie met instelbare asymmetrie. De functies en drempelwaarden worden ingesteld met de 5 potentiometers. De 4 controlelampjes geven informatie over de status van het apparaat en de installatie.

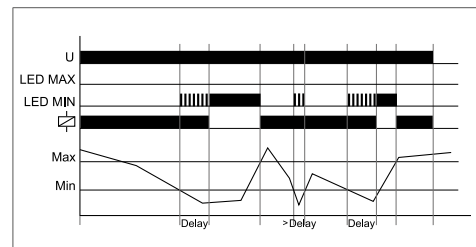
### Beoogd gebruik

- Spanningsbewaking in 1/3-fasenetten voor onderspannings- en spanningsbereiksbewaking
- Bewaking van fasevolgorde, fase-uitval en asymmetrie
- Montage op DIN-rail volgens TH 35 7.5-15 conform IEC 60715:2017 / EN 60715:2017

## Functiebeschrijving

### - Onderspanningsbewaking (U)

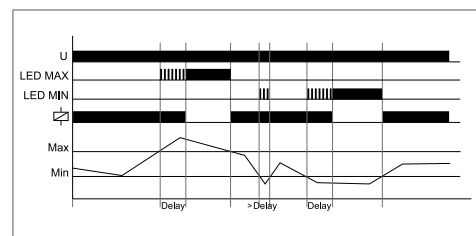
Wanneer de gemeten spanning (één van de fasespanningen) tot onder de op de MIN-regelaar ingestelde waarde afneemt, begint de ingestelde activeringsvertraging af te lopen (rode led Min knippert). Na afloop van de vertragingstijd (rode led Min brandt), valt het uitgangsrelais R af (gele led brandt niet). Wanneer de gemeten spanning (alle fasespanningen) de op de Max-regelaar ingestelde waarde overschrijdt, trekt het uitgangsrelais R weer aan (gele led brandt).



Afb. 4: Onderspanningsbewaking (U)

### - Window-functie (W)

Het uitgangsrelais R trekt aan (gele led brandt), wanneer de gemeten spanning (alle fasespanningen) de op de Min-regelaar ingestelde waarde overschrijdt. Wanneer de gemeten spanning (één van de fasespanningen) de op de Max-regelaar ingestelde waarde overschrijdt, begint de ingestelde activeringsvertraging af te lopen (rode led Max knippert). Na afloop van de vertragingstijd (rode led Max brandt), valt het uitgangsrelais R af (gele led brandt niet). Het uitgangsrelais trekt weer aan (gele led brandt), wanneer de gemeten spanning weer tot onder de maximum waarde afneemt (rode led Max brandt niet). Wanneer de gemeten spanning (één van de fasespanningen) tot onder de op de MIN-regelaar ingestelde waarde afneemt, begint de ingestelde activeringsvertraging af te lopen (rode led Min knippert). Na afloop van de vertragingstijd (rode led Min brandt), valt het uitgangsrelais R af (gele led brandt niet).

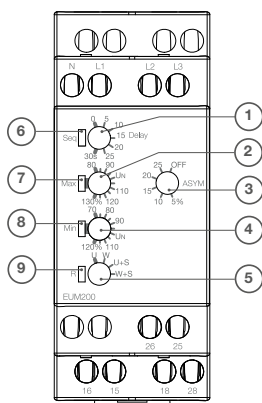


Afb. 5: Window-functie (W)

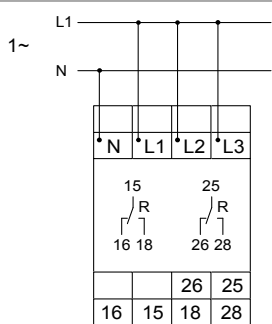
### - Bewaking fasevolgorde (Seq)

Bij alle functies kan de bewaking van de fasevolgorde worden ingeschakeld. Bij een verandering van de fasedraairichting (rode LED Seq brandt) valt na afloop van de activeringsvertraging het uitgangsrelais R af (gele led brandt niet).

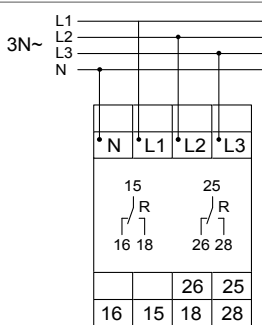
## 01



## 02



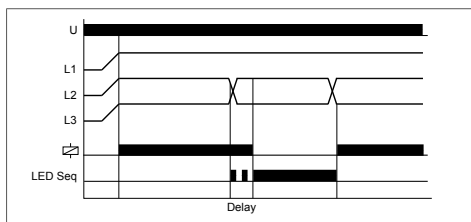
## 03





### Opmerking

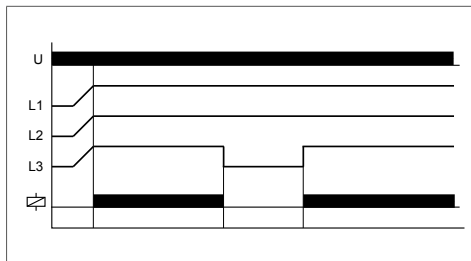
Bij eenfasige stroomcircuits moet de fasevolgordebewaking worden uitgeschakeld.



Afb. 6: Bewaking fasevolgorde (Seq)

### – Bewaking fase-uitval

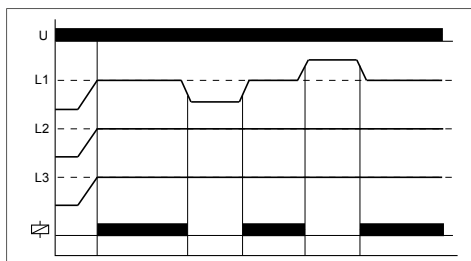
Het uitgangsrelais R valt af (gele led brandt niet), wanneer een fase uitvalt.



Afb. 7: Bewaking fase-uitval

### – Bewaking asymmetrie

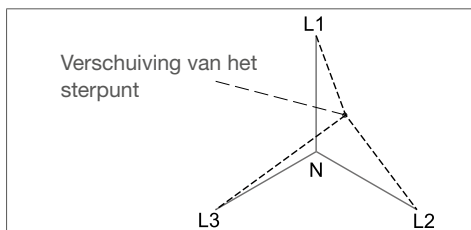
Het uitgangsrelais R valt af (gele led brandt niet), wanneer de asymmetrie de op de ASYM-regelaar ingestelde waarde overschrijdt. De uitschakeling volgt ook, wanneer de asymmetrie vanwege omgekeerde spanningen van op 2 fasen werkende motoren wordt veroorzaakt.



Afb. 8: Bewaking asymmetrie

### – Nulleiderbreuk

Het apparaat bewaakt elke fase (L1, L2 en L3) ten opzichte van N. Door een asymmetrische fasebelasting ontstaat bij nulleiderbreuk in de netkabel een verschuiving van het sterpunt. Wanneer één van de fasespanningen de ingestelde uitschakeldrempel (Min of Max) overschrijdt, begint de activeringsvertraging af te lopen (rode led Min of Max knippert). Na afloop van de vertragingstijd (rode led Min of Max brandt) valt het uitgangsrelais R af (gele led brandt niet).



Afb. 9: Nulleiderbreuk

### LED-INDICATIE Betekenis

LED Seq (6)	Indicator voor fasevolgordefouten
Rode LED aan	Teken voor een storing (verandering van de fasevolgorde is geconstateerd)
Rode LED knippert	Weergave van een fout binnen de ingestelde activeringsvertraging (een verandering van de fasevolgorde wordt binnen de ingestelde activeringsvertraging herkend)
LED uit	Geen verandering van de fasevolgorde
LED Max (7)	Maximale waarde uitvalindicatie
Rode LED aan	Uitvalindicatie (meetwaarde ligt boven de Max-drempelwaarde)
Rode LED knippert	Weergave van een fout binnen de ingestelde activeringsvertraging (meetwaarde ligt boven de Max-drempelwaarde en binnen de ingestelde activeringsvertraging)
LED uit	De actuele waarde ligt binnen het ingestelde bereik
LED Min (8)	Minimale waarde uitvalindicatie
Rode LED aan	Uitvalindicatie (meetwaarde ligt onder de Min-drempelwaarde)
Rode LED knippert	Weergave van een fout binnen de ingestelde activeringsvertraging (meetwaarde ligt onder de Min-drempelwaarde en binnen de ingestelde activeringsvertraging)
LED uit	De actuele waarde ligt binnen het ingestelde drempel
LED R (9)	Voedingsspanning en stand van het uitgangsrelais R
Gele LED aan	Uitgangsrelais R is aangetrokken en in de basisstand
LED uit	Uitgangsrelais R is in de actieve stand

### Informatie voor de elektrotechnisch installateur

### Montage en elektrische aansluiting



#### GEVAAR!

Gevaar voor elektrische schok bij aanraking van spanningvoerende delen!

Elektrische schokken kunnen de dood tot gevolg hebben!

- Voorafgaand aan werkzaamheden aan het apparaat de aansluitleidingen loskoppelen en spanningvoerende delen in de omgeving afdekken!

- Bevestig het apparaat op de DIN-rail.
- Sluit het apparaat aan en bedraad het zoals getoond in Afb. 2/3.

### Bijlage

### Technische gegevens



#### Algemeen

Voedingsspanning .....3(N)~400/230 V  
 Nominaal verbruik ..... 11 VA (1,2 W)  
 Nominale frequentie ..... AC 50 ... 60 Hz  
 Gereedheidstijd .....500 ms  
 Afvalspanning .....>20% van de voedingsspanning

#### Uitgangscircuit (2 potentiaalvrije wisselcontacten)

Nominale spanning ..... 250 V  
 Schakelvermogen ..... 1250 VA (5 A / 250 V AC)  
 Zekering ..... 5 A

#### Levensduur

– Mechanisch ..... 20 x 10<sup>6</sup> schakelingen  
 – Elektrisch ..... 2 x 10<sup>5</sup> schakelingen  
 ..... bij 1000 VA Ohmse last  
 Schakelfrequentie .....  
 ..... max. 6/min bij 1000 VA Ohmse last  
 Overspanningscategorie .....

..... III (conform IEC 60664-1)  
 Nominale stootspanning .... 4 kV Isolatiespanning  
 ..... 480V (IEC 60947-5-1)  
 Isolatietestspanning ..... 1800 V (IEC 60947-5-1)

#### Aansluitklemmen doorsnede

– Met adereindhuls .....  
 ..... 1 x 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 2 x 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>  
 – Zonder adereindhuls .....  
 ..... 1 x 4 mm<sup>2</sup> / 2x 2,5 mm<sup>2</sup>

#### Meetcircuit

– Meetgrootte ..... 3(N)~, sinus, 48 ... 63 Hz  
 – Meetingang .....3(N)~400/230 V  
 – Overbelastbaarheid ..... -30% ... +30% van U<sub>N</sub>

#### Schakeldrempel U<sub>s</sub>

– Max .....80%...130% van U<sub>N</sub>  
 – Min .....70%...120% van U<sub>N</sub>  
 – Asymmetrie .....5%... 25% , OFF  
 Afmetingen (BxHxD) .....35 x 87 x 65 mm  
 ..... (conform DIN 43880)

#### Nauwkeurigheid

– Basisnauwkeurigheid .....  
 ..... ≤5% van nominale waarde  
 – Herhalingsnauwkeurigheid .....  
 ..... ≤2% van nominale waarde  
 – Temperatuurinvloed ..... ≤0,05% / °C

#### Temperatuur

– Omgeving .....-25 tot +55 °C  
 – Opslag/transport .....-25 tot +70 °C  
 – Relatieve luchtvochtigheid ..... 15% tot 85%  
 ..... (conform IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)  
 – Vervuilinggraad ..... 2 (conform IEC 60664-1)  
 Beschermingsklasse ..... IP20



**Inbyggnad och montering av elektriska enheter får bara utföras av en behörig elektriker i enlighet med gällande nationella installationsnormer, riktlinjer, föreskrifter och olycksfallsförebyggande föreskrifter.**

**Om installationsanvisningarna inte följs kan det uppstå skador på enheten, brand eller andra faror.**

## Enhetens uppbyggnad



- ① Inställbar utlösningstid
- ② Inställbar inkopplingsfördröjning (% av  $U_N$ )
- ③ Inställbar asymmetri
- ④ Inställbar områdesfördröjning (% av  $U_N$ )
- ⑤ Funktionsurval
- ⑥ Sekvensfelindikering (röd)
- ⑦ Kontrollampa MAX (röd)
- ⑧ Kontrollampa MIN (röd)
- ⑨ Utgångsreläets R (gul) statusvisning

## Funktion



Spänningsövervakning i 3- och 1-fasnät med inställbara tröskelvärden, inställbar utlösningstid, övervakning av fasbortfall, fasföljd och asymmetri med inställbar fasföljd. Funktionerna och tröskelvärdena ställs in med de 5 potentiometrarna. De 4 kontrollamporna ger information om enhetens och installationens status.

### Ändamålsenlig användning

- Spänningsövervakning i 1/3-fasnät för underspännings- och spänningsområdeövervakning
- Övervakning av fasföljd, fasbortfall och asymmetri
- Montering på DIN-skena enligt TH 35 7,5-15 enligt IEC 60715:2017/EN 60715:2017

## Funktionsbeskrivning

### – Underspänningsövervakning (U)

Om den uppmätta spänningen (en av fasspänningarna) sjunker under det värde som ställts in på MIN-regulatorn börjar den inställda utlösningstiden att löpa (röd LED Min blinkar). När fördröjningstiden har löpt ut (röd LED Min lyser) slår utgångsreläet R från (gul LED lyser inte). Om den uppmätta spänningen (alla fasspänningar) överskrider det värde som ställts in på Max-regulatorn slår utgångsreläet R till igen (gul LED lyser).

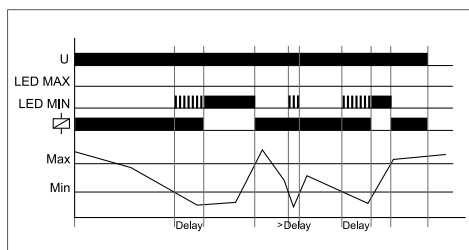


Bild 4: Underspänningsövervakning (U)

### – Windowfunktion (W)

Utgångsreläet slår till (gul LED lyser) om den uppmätta spänningen (alla fasspänningar) överskrider det värde som ställts in på Min-regulatorn. Om den uppmätta spänningen (en av fasspänningarna) överskrider det värde som ställts in på Max-regulatorn börjar den inställda utlösningstiden att löpa (röd LED Max blinkar). När fördröjningstiden har löpt ut (röd LED Max lyser) slår utgångsreläet R från (gul LED lyser inte). Utgångsreläet slår till igen (gul LED lyser) om den uppmätta spänningen sjunker under maximivärdet igen (röd LED Max lyser inte). Om den uppmätta spänningen (en av fasspänningarna) sjunker under det värde som ställts in på Min-regulatorn börjar den inställda utlösningstiden att löpa (röd LED Min blinkar). När fördröjningstiden har löpt ut (röd LED Min lyser) slår utgångsreläet R från (gul LED lyser inte).

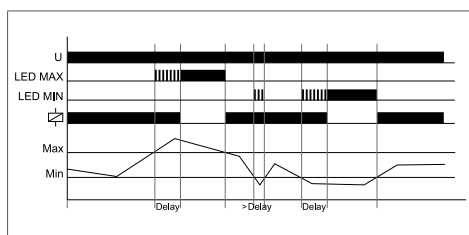


Bild 5: Windowfunktion (W)

### – Övervakning fasföljd (Seq)

Det går att koppla till övervakningen av fasföljden vid alla funktioner. Vid en ändring av fasförskjutningsriktningen (röd LED Seq lyser) slår utgångsreläet R från när utlösningstiden har löpt ut (gul LED lyser inte).



### Observera

Vid enfasströmkretsar måste fasföljdsövervakningen stängas av.

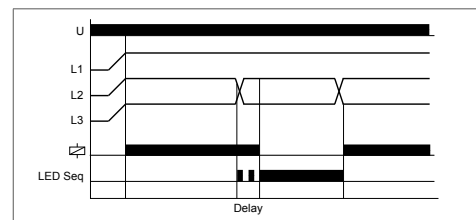


Bild 6: Övervakning fasföljd (Seq)

### – Övervakning fasbortfall

Utgångsreläet R slår från (gul LED lyser inte) om en av faserna faller bort.

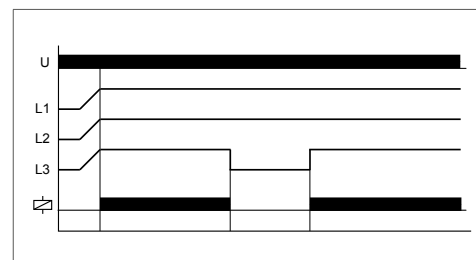


Bild 7: Övervakning fasbortfall

### – Övervakning asymmetri

Utgångsreläet R slår från (gul LED lyser inte) om asymmetrin överskrider det värde som ställts in på ASYM-regulatorn. Avstängningen sker dessutom om asymmetrin orsakas på grund av backspänningar på motorer som körs på 2 faser.

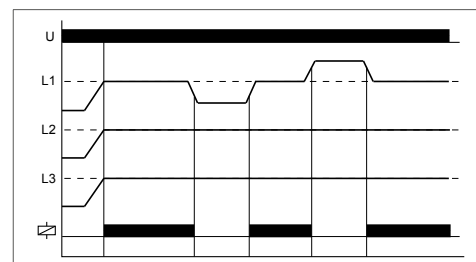


Bild 8: Övervakning asymmetri

## – Brott neutralledare

Enheten övervakar varje fas (L1, L2 och L3) mot N. Vid en osymmetrisk faslast kan det uppstå en förskjutning av neutralpunkten på grund av ett neutralledarbrott i nätkabeln. Om en av fasspänningarna överskrider den inställda frånslagningströskeln (Min eller Max) börjar utlösningsfördröjningen att löpa (röd LED Min eller Max blinkar). När fördröjningstiden har löpt ut (röd LED Min eller Max lyser) slår utgångsreläet R från (gul LED lyser inte).

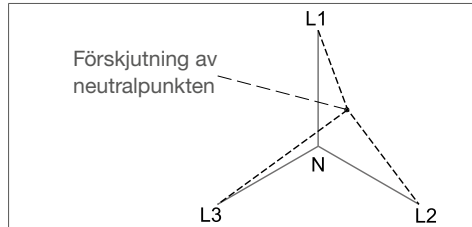


Bild 9: Brott neutralledare

LED-INDIKERING	Betydelse
<b>LED Seq (6)</b>	<b>Indikator för fasföljdsfel</b>
Röd LED lyser	Tecken på en störning (en ändring av fasföljden upptäcks)
Röd LED blinkar	Indikering av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (en ändring av fasföljden upptäcks inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Ingen ändring av fasföljden
<b>LED Max (7)</b>	<b>Maximalt värde indikering funktionsfel</b>
Röd LED lyser	Indikering funktionsfel (mätvärdet ligger över Max-tröskelvärdet)
Röd LED blinkar	Indikering av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (mätvärdet ligger över Max-tröskelvärdet och inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Det aktuella värdet ligger inom det inställda området
<b>LED Min (8)</b>	<b>Minimalt värde indikering funktionsfel</b>
Röd LED lyser	Indikering funktionsfel (mätvärdet ligger under Min-tröskelvärdet)
Röd LED blinkar	Indikering av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (mätvärdet ligger under Min-tröskelvärdet och inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Det aktuella värdet ligger inom den inställda tröskeln
<b>LED R (9)</b>	<b>Försörjningsspänning och läge för utgångsreläet R</b>
Gul LED lyser	Utgångsreläet R är tillslaget och i utgångsläge
LED av	Utgångsreläet R är i aktivt läge

## Information till elektrikern

### Montering och elektrisk anslutning



#### FARA!

Elektrisk stöt vid beröring av spänningsförande delar!

Elektrisk stöt kan leda till döden!

- Koppla från anslutningsledningarna och täck över spänningsförande delar i omgivningen före arbeten på enheten!

- Fixera enheten på DIN-skenan.
- Anslut och trådanslut enheten enligt bild 2/3.

## Bilaga

### Tekniska data



#### Allmänt

Matarspänning 3 (N) ~ 400/230 V  
 Nominell förbrukning ..... 11 VA (1,2 W)  
 Märkfrekvens ..... AC 50 ... 60 Hz  
 Kontinuitetstid ..... 500 ms  
 Frånslagsspänning .....  
 ..... >20 % av matarspänningen

#### Utgångskrets (2 potentialfria kopplingar)

Märkstötspänning ..... 250 V  
 Brytförmåga ..... 1250 VA (5 A/250 V AC)  
 Säkringsskydd ..... 5 A

#### Livslängd

- mekanisk ..... 20 x 10<sup>6</sup> kopplingscykler
- elektrisk ..... 2 x 10<sup>5</sup> kopplingscykler
- vid 1000 VA ohmsk belastning

Driftcykler .....  
 ..... max. 6/min vid 1000 VA ohmsk belastning  
 Överspänningskategori ..... III (enligt IEC 60664-1)  
 Märkstötspänning ..... 4 kV  
 Isoleringsspänning ..... 480V (IEC 60947-5-1)  
 Testspänning för isolering .....  
 ..... 1800 V (IEC 60947-5-1)

#### Tvårsnitt anslutningsklämmor

- med ledningshylsa .....  
 ..... 1 x 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/2 x 0,5 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- utan ledningshylsa .....  
 ..... 1 x 4 mm<sup>2</sup>/2x 2,5 mm<sup>2</sup>

#### Mätrets

- Mätstorlek ..... 3 (N) ~, sinus, 48 ... 63 Hz
- Mätgång ..... 3 (N) ~ 400/230 V
- Överbelastningsförmåga -30 % ... +30 % av U<sub>N</sub>

#### Kopplingströskel U<sub>s</sub>

- Max ..... 80 % ... 130 % av U<sub>N</sub>
- Min ..... 70 % ... 120 % av U<sub>N</sub>
- Asymmetri ..... 5 % ... 25 %, OFF

Mått (BxHxD) ..... 35 x 87 x 65 mm  
 ..... (enligt DIN 43880)

#### Noggrannhet

- Grundnoggrannhet .....  
 ..... ≤5 % av det nominella värdet
- Uppreppningsnoggrannhet .....  
 ..... ≤2 % av det nominella värdet
- Temperaturpåverkan ..... ≤0,05 %/°C

#### Temperatur

- Omgivning ..... -25 till +55 °C
- Lager/transport ..... -25 till +70 °C
- Relativ luftfuktighet ..... 15 % till 85 %  
 ..... (enligt IEC 60721-3-3 klass 3K3)
- Kontamineringsgrad ..... 2 (enligt IEC 60664-1)

Skyddstyp ..... IP20