

(NL)
(SE)
(FI)



6LE009177A

EUD100

EUD100

Regelrelais tijdgestuurd spanning en fasen
1P+N/3P(N) 1 wisselcontact

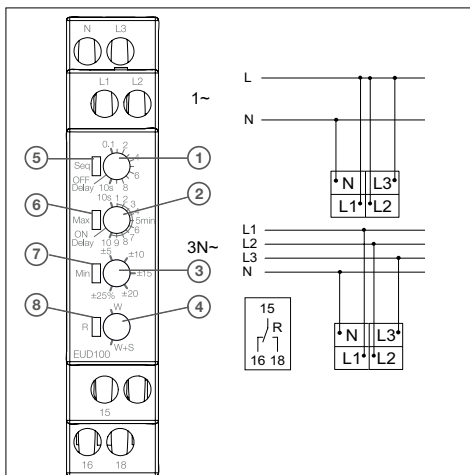
Kontrollrelä, tidsstyrd spänning och faser
1P+N/3P(N) 1 övergång

Viivejännite ja vaiheen seurantarela
1P+N/3P(N), 1 vaihtokosketin

(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



Afb. 1: Lay-out van het apparaat; Aansluiting

- ① Instelbare activeringsvertraging
- ② Instelbare inschakelvertraging
- ③ Instelbare bereikbewaking
- ④ Functiekeuze
- ⑤ Sequentiefoutindicatie (rood)
- ⑥ Indicatorlampje MAX (rood)
- ⑦ Indicatorlampje MIN (rood)
- ⑧ Indicatorlampje R/uitgangsrelais (geel)

Functie

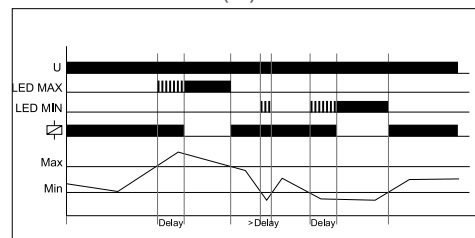
Spanningsbewaking in 3-fasige en 1-fasige netten met instelbare bereikbewaking, activeringsvertraging, inschakelvertraging en bewaking van de fasevolgorde en de fase-uitval. De functies en drempelwaarden worden ingesteld met de 4 potentiometers. De 4 controlelampjes geven informatie over de status van het apparaat.

Beoogd gebruik

- Spanningsbewaking in 3- en 1-fasige netwerken conform het configureerbare waardebereik
- Montage op DIN-rail volgens TH 35 7.5-15 conform IEC 60715:2017 / EN 60715:2017

Functiebeschrijving

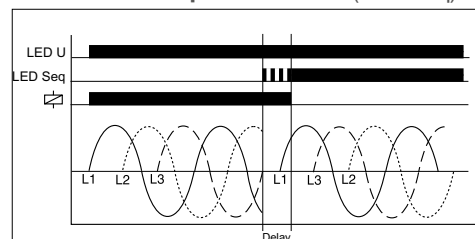
- Window-functie (W)



Afb. 2: Gebiedsstroombewaking

Bij het inschakelen van de voedingsspanning valt het uitgangrelais R (8) in de basisstand wanneer de gemeten spanning (alle fasespanningen) binnen het ingestelde bereik (2/3) ligt. Wanneer de gemeten spanning (één van de fasespanningen) het ingestelde bereik verlaat (tussen min- en max-waarde), begint de ingestelde activeringsvertraging (1). Na afloop van deze tijd trekt het uitgangrelais R (8) aan. Het uitgangrelais R (8) schakelt weer in de basisstand wanneer de gemeten spanning weer binnen het ingestelde bereik (2/3) ligt. Wanneer een inschakelvertraging (2) is ingesteld, dan schakelt het uitgangrelais R (8) weer in de basisstand wanneer de ingestelde tijd is verlopen en de meetwaarde binnen het ingestelde bereik ligt.

- Window + sequentiefunctie (W + Seq)



Afb. 3: Fasevolgordebewaking

Wanneer een verandering van de fasevolgorde wordt geconstateerd, schakelt het uitgangrelais R na afloop van de ingestelde activeringsvertraging in de actieve toestand.



Opmerking

Bij 1-fasige schakeling moet de bewaking van de fasevolgorde zijn uitgeschakeld.

- Nulleiderbreuk

Het apparaat bewaakt elke fase (L1, L2 en L3) ten opzichte van de nulleider. Een verschuiving van het sterpunt volgt door een asymmetrische fasebelasting, wanneer de nulleider in de stroomleiding breekt. Wanneer één van de fasespanningen de op het activeringspunt ingestelde waarde overschrijdt, begint het ingestelde interval van de activeringsvertraging. Na afloop van de vertragingstijd schakelt het uitgangrelais in de actieve toestand.

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. 1.

Functies instellen en bedienen

- Zet de potentiometer (4) op de gewenste functie.
- Potentiometer (3) op de gewenste drempelwaarde instellen.
- Bepaal de activeringsvertragingstijd met de potentiometer (1).
- Bepaal de inschakelvertraging met de potentiometer (2).

LED-INDICATIE	Betekenis
Rode LED (5-7) knippert en gele LED (8) is uit.	Indicatie van geen storing binnen de ingestelde inschakelvertraging (meetwaarde ligt onder de max-drempel en boven de min-drempel en binnen de ingestelde inschakelvertraging)
LED SEQ (5)	Indicator voor fasevolgordefouten
Rode LED aan	Uitgangsrelais R valt na afloop van de inschakelvertraging af
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 (6)	Overschrijding van de maximale waarde
Rode LED aan	Activeringsvertraging loopt af
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 bereik
LED MIN (7)	Onderschrijding van de minimale waarde
Rode LED aan	Inschakelvertraging loopt af
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 (8)	Positie van het uitgangsrelais
Gele LED aan	Uitgangsrelais R is aangetrokken en in de basisstand
LED uit	Uitgangsrelais R is in de actieve stand

Technische gegevens



Algemeen

Afmetingen 17,5 x 87 x 65 mm
 (conform DIN 43880)
 Beschermingsklasse IP20
 Doorsneden terminals
 – met/zonder adereindhuls
 1 x 0,5 ... 2,5 mm² / 2 x 0,5 ... 1,5 mm²
 – zonder adereindhuls
 1 x 4 mm² / 2x 2,5 mm²

Voedingsschakeling

Voedingsspanning 3(N)~ 400/230V
 Grens voedingsspanning -30 ... +30 %
 Nominale frequentie 50 ... 60 Hz
 Nominale frequentiegrens 48 ... 63 Hz
 Nominaal verbruik 8VA (1W)
 Inschakelduur 100%
 Gereedheidstijd 500ms
 Drop-outspanning
 >20% van de voedingsspanning

Meetcircuit

Meetbereik +/-5% ... +/-25% van U_N
 Schakeldrempel +/-5% ... +25% van U_N
 Hysterese H Vast 2%

Uitgangscircuit (1 potentiaalvrij wisselcontact)

Nominale spanning 250V
 Zekering 5A
 Nominale stroom 5A/250V

Levensduur

– mechanisch 20 x 10⁶ cycli
 – elektrisch 1 x 10⁵ cycli

Nominale bedrijfsfrequentie

– Met lading max. 6/min
 – Zonder lading max. 1200/min

Nauwkeurigheid

– Basisnauwkeurigheid ≤5% of nominal value
 – Instelnauwkeurigheid
 +/- 5% of maximum scale value
 – Herhaalbaarheid ≤2% of nominal value
 – Temperatuurinvloed ≤0,05% / °C

Temperatuur

– Omgeving -25 ... +55 °C
 – Magazijn -40 ... +70 °C
 – relatieve luchtvochtigheid 15% ... 85%

Overige gegevens

Vervuilinggraad 2 (IEC 60664-1)
 Overspanningscategorie III (IEC 60664-1)
 Isolatiespanning 480V (IEC 60947-5-1)
 Nominale stootspanning .. 4000V (IEC 60947-5-1)
 Isolatietestspanning 1800 V (IEC 60947-5-1)



Elutrustning får endast installeras och monteras av auktoriserade elektriker enligt relevanta installationsstandarder, -föreskrifter och direktiv samt säkerhetsföreskrifter och föreskrifter för förebyggande av olyckor i det aktuella landet. Underlåtenhet att följa dessa installationsanvisningar kan leda till skador på enheten, till brand eller andra risker.

Enhetens design och layout

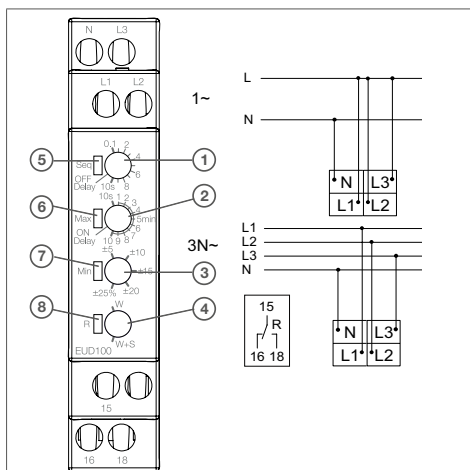


Fig 1: Enhetens layout; Anslutning

- ① Inställningsbar utlösningfördröjning
- ② Inställningsbar omkopplingsfördröjning
- ③ Inställningsbar områdesövervakning
- ④ Funktionsurval
- ⑤ Visning av sekvensfel (röd)
- ⑥ MAX indikatorlampa (röd)
- ⑦ MIN indikatorlampa (röd)
- ⑧ Indikatorlampa R/effektrelä (gul)

Funktion



Spänningsövervakning i 3-fas- och 1-fasnätverk med inställningsbar områdesövervakning, utlösningfördröjning, omkopplingsfördröjning såväl som övervakning av fassetekvensen och fasfelen. Funktionerna och tröskelvärdena ställs in med de fyra potentiometrarna. De 4 indikatorlamporna ger information om enhetens status.

Korrekt användning

- Spänningsövervakning i 3-fas- och 1-fasnätverk i enlighet med det konfigurerbara värdeområdet
- Monteras på DIN-skena i efter TH 35 7.5-15 i enlighet med IEC 60715:2017 / EN 60715:2017

Funktionell beskrivning

– Fönsterfunktion (W)

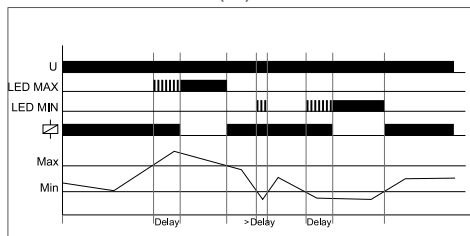


Fig 2: Strömövervakningsområde

Vid tillämpning av matarspänningen faller effektreläet R (8) in i startpositionen om den uppmätta spänningen (alla fasspänningar) ligger inom det inställda området (2/3). Om den uppmätta spänningen (en av fasspänningarna) lämnar det inställda området (mellan min- och max-värde) påbörjas den inställda fördröjningstiden för utlösaren (1). När denna tidsperiod har löpt ut tar effektreläet R (8) vid. Effektreläet R (8) växlar tillbaka till utgångspositionen om den uppmätta spänningen återigen ligger inom det inställda området (2/3). Om en omkopplingsfördröjning (2) har ställts in växlar effektreläet R (8) tillbaka till utgångspositionen om den inställda tiden har löpt ut och det uppmätta värdet ligger inom det inställda området.

– Fönster- + sekvensfunktion (W + Seq)

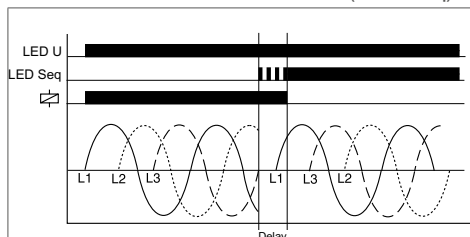


Fig 3: Övervakning av fassetekvens

Om en ändring av fassetekvensen detekteras kommer effektreläet R att växla till aktivt tillstånd efter att utlösningfördröjningen har löpt ut.



Observera

Med 1-faskretsar måste övervakningen av fassetekvensen vara avstängd.

– Brott på neutralledare

Enheten övervakar varje fas (L1, L2 och L3) mot neutralledaren. En ändring av startpunkten orsakas av en asymmetrisk fasbelastning om neutralledaren i strömkabeln går sönder. Om en av fasspänningarna överskrider det inställda värdet på utlösningpunkten påbörjas det inställda tidsintervallet för utlösningfördröjningen. När fördröjningstiden har löpt ut växlar effektreläet till aktivt tillstånd.

Information för elektriker

Installation och elektrisk anslutning



FARA!

Elektrisk stöt när strömförande delar vidrörs!

En elektrisk stöt kan leda till dödsfall!

- Isolera all ström före alla arbeten på enheten och täck över alla strömförande delar i området!

- Fixera enheten på DIN-skenan.

- Anslut och koppla enheten enligt figur 1.

Inställning och driftfunktioner

- Ställ potentiometern (4) på önskad funktion.

- Ställ potentiometern (3) på önskade tröskelvärden.

- Bestäm utlösningfördröjningen med potentiometern (1).

- Bestäm omkopplingsfördröjningen med potentiometern (2).

Röd lysdiod (5-7) blinkar och gul lysdiod (8) är släckt.	Angivelse av att inget fel inträffat inom den inställda påfördröjningen (det uppmätta värdet ligger under maxtröskelvärdet och över mintröskelvärdet och inom den inställda påfördröjningen).
LED SEQ (5)	Indikator för fasselvensfel
Röd LED lyser	Effektreläet R slås av när omkopplingsfördröjningen har löpt ut
Röd LED blinkar	Visning av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (en ändring i fasselvens detekteras inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Ingen ändring av fasselvens
LED MAX (6)	Maximalt värde överskridet
Röd LED lyser	Utlösningsfördröjningen löper ut
Röd LED blinkar	Visning av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (det uppmätta värdet ligger under det minsta tröskelvärdet och inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Det aktuella värdet ligger inom det inställda området
LED MIN (7)	Understiger minimivärdet
Röd LED lyser	Omkopplingsfördröjningen löper ut
Röd LED blinkar	Visning av ett fel inom den inställda utlösningsfördröjningen (det uppmätta värdet ligger under det minsta tröskelvärdet och inom den inställda utlösningsfördröjningen)
LED av	Det aktuella värdet ligger inom det inställda tröskelområdet
LED R (8)	Effektreläets positionering
Gul LED på	Effektreläet R har tagit vid och är i utgångspositionen
LED av	Effektreläet R är i aktiv position

Tekniska data



Allmänt

Mått	17,5 x 87 x 65 mm
..... (i enlighet med DIN 43880)	
Skyddsgrad	IP20
Anslutningsklämma	
– med/utan ledningshylsa	
..... 1 x 0.5 ... 2.5 mm ² / 2 x 0.5 ... 1.5 mm ²	
– utan ledningshylsa	1 x 4 mm ² / 2x 2.5 mm ²

Matarkrets

Matarspänning	3(N)~ 400/230V
Matarspänningsgräns	-30 ... +30 %
Nominell frekvens	50 ... 60 Hz
Nominell frekvensgräns	48 ... 63 Hz
Nominell förbrukning	8VA (1W)
Arbetscykel	100%
Återhämtningstid	500ms
Bortfallsspänning	
..... >20% av matarspänningen	

Mätningkrets

Mätområde	+/-5% ... +/-25% av U _N
Omkopplingströskel	+/-5% ... +25% av U _N
Hysteres H	Fast 2 %

Effektrets (1 potentialfri omkopplingskontakt)

Nominell spänning	250V
Säkringsskydd	5A
Nominell strömstyrka	5A/250V

Livslängd

– Mekanisk	20 x 10 ⁶ cykler
– Elektrisk	1 x 10 ⁵ cykler

Nominell driftfrekvens

– Med belastning	max. 6/min
– Utan belastning	max. 1200/min

Noggrannhet

– Grundläggande noggrannhet	
..... ≤5% av nominellt värde	
– Inställningsnoggrannhet	
..... +/- 5% av maximalt skalvärde	
– Överdragsnoggrannhet	
..... ≤2% av nominellt värde	
– Temperaturinfluens	≤0,05% / °C

Temperatur

– Miljö	-25 ... +55 °C
– Förvaring	-40 ... +70 °C
– Relativ fuktighet	15% ... 85%

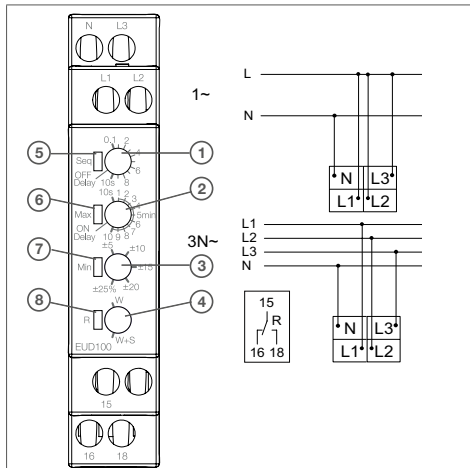
Övriga data

Kontaminationsnivå	2 (IEC 60664-1)
Överspänningskategori	III (IEC 60664-1)
Isoleringsspänning	480V (IEC 60947-5-1)
Nominell stötspänning	4000V (IEC 60947-5-1)
Testspänning för isolering	
..... 1800 V (IEC 60947-5-1)	



Sähkölaitteiden asennuksen saa tehdä vain valtuutettu sähköalan ammattilainen maassa voimassa olevien ja sovellettavien standardien, viranomaismääräysten sekä sähköturvallisuus- ja asennusmääräysten mukaisesti. Näiden asennusohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa laitteen vaurioitumiseen, tulipaloon tai muuhun vaaraan.

Laitteen rakenne ja kaavio



Kuva 1: Laitteen kaavio; kytkentä

- ① Säädettyvä laukeamisviive
- ② Säädettyvä päällekytkentäviive
- ③ Seuratun arvovälän valinta
- ④ Toiminnon valinta
- ⑤ Sekvenssin virheen ilmaisin (punainen)
- ⑥ MAX-merkkivalo (punainen)
- ⑦ MIN-merkkivalo (punainen)
- ⑧ Lähtöreleen tilailmaisin R (keltainen)

Toiminta



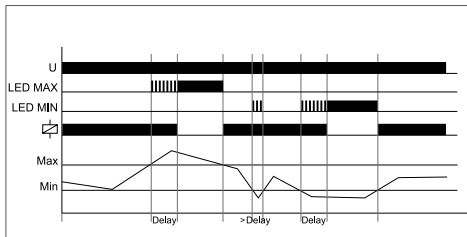
Jännitteen seuranta kolmivaiheisessa ja yksivaiheisessa verkkovirrassa säädetävällä seuranta-alueella, laukeamisviiveellä, päällekytkentäviiveellä sekä vaihejärjestyksen ja vaiheen katkeamisen seurannalla. Toiminnot ja kynnyksarvot asetetaan neljällä potentiometrillä. Neljä merkkivaloa antavat tietoja laitteen tilasta.

Oikea käyttö

- Jännitteen seuranta kolmi- ja yksivaiheverkoissa määrittävän arvoalueen mukaan
- Mahdollisuus uudelleenkäynnistykseen viiveellä jännitevirheestä palautumisen jälkeen
- Kiinnitys DIN-kiskoon TH 35 7,5–15 standardin IEC 60715:2017 / EN 60715:2017 mukaan

Toimintokuvaus

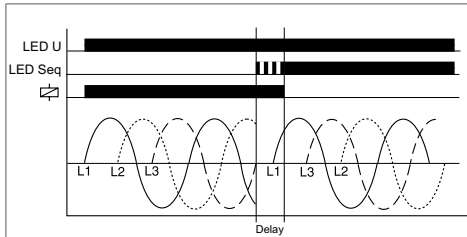
– Ikkunatoiminto (W)



Kuva 2: Jännitealueen seuranta

Kun syöttöjännite kytketään, viiveen (2) asetettu väli aloitetaan jos mitattu jännite (kaikki vaihejännitteet) on säädetyn ikkunan (3) sisäpuolella. Kun väli on kulunut, lähtörele R kytketään perusasentoon. Jos mitattu jännite (yksi vaihejännitteistä) poistuu säädetystä ikkunasta, laukeamisviiveen (1) asetettu väli aloitetaan. Kun väli on umpeutunut, lähtörele R kytketään aktiiviseen asentoon. Lähtörele R kytketään takaisin perusasentoon, kun mitattu jännite on säädetyn ikkunan (3) sisäpuolella. Jos viiveväli (2) on asetettu, lähtörele R kytketään takaisin perusasentoon, kun väli on umpeutunut mitatun arvon ollessa säädetyn ikkunan sisäpuolella.

– Ikkuna + sekvenssitoiminto (W+S)



Kuva 3: Vaihejärjestyksen seuranta

Vaihejärjestyksen seuranta on valittavissa ikkunatoiminnolla. Jos vaihejärjestyksessä havaitaan muutos, lähtörele R kytketään aktiiviseen asentoon, kun laukeamisviiveen asetettu väli on umpeutunut.



Huomio

Yksivaihepiireissä vaihejärjestyksen seuranta täytyy kytkeä irti.

– Nollajohtoon katkaisu

Laite valvoo jokaista vaihetta (L1, L2 ja L3) nollajohtoon nähden. Nollapisteen siirtymä tapahtuu epäsymmetrisellä vaihekuormituksella, jos voimajohtoon nollajohto katkeaa. Jos jokin vaihejännite ylittää laukeamisasteelle asetetun arvon, laukeamisviiveen asetettu väli aloitetaan. Kun väli on umpeutunut, lähtörele R kytketään aktiiviseen asentoon.

Tietoja sähköasentajille

Asennus ja sähköinen kytkentä



VAARA!

Sähköisku koskettaessa jännitteisiä osia!

Sähköisku voi olla kuolettava!

- Eristä kaikki virta ennen laitteen käsittelyä ja peitä alueella olevat jännitteiset osat!

- Kiinnitä laite DIN-kiskoon.
- Kytke laite kuvan 1 mukaisesti.

Asetus- ja käyttötoiminnot

- Aseta potentiometri (4) tarvittavaan toimintoon.
- Aseta potentiometri (3) tarvittaviin kynnyksarvoihin.
- Määritä laukeamisviive käyttämällä potentiometriä (1).
- Määritä päällekytkentäviive käyttämällä potentiometriä (2).

LED-näyttö	Merkitys
Punainen merkkivalo (5-7) vilkkuu ja keltainen merkkivalo (8) on pois päältä	Ilmaisee, että virhettä ei ole asetetun viiveen sisällä (mitattu arvo liittaa enimmäiskynnysarvon ja ylittää vähimmäiskynnysarvon säädetyn viiveen sisäpuolella)
Merkkivalo Seq (5)	Vaihesekvenssin virheen ilmaisin
Punainen merkkivalo palaa	Ilmaisee virheen (muutos havaittu vaihejärjestyksessä)
Punainen merkkivalo vilkkuu	Ilmaisee virheen asetetun laukaisuviiveen sisäpuolella (muutos havaittu vaihejärjestyksessä säädetyn laukaisuviiveen sisäpuolella)
Punainen merkkivalo ei pala	Vaihejärjestyksessä ei havaittu muutosta
Merkkivalo Max (6)	Enimmäisarvon virheilmaisoin
Punainen merkkivalo palaa	Ilmaisee virheen (mitattu arvo ylittää enimmäiskynnysarvon)
Punainen merkkivalo vilkkuu	Ilmaisee virheen asetetun laukeamisviiveen sisäpuolella (mitattu arvo ylittää enimmäiskynnysarvon säädetyn laukeamisviiveen sisäpuolella)
Punainen merkkivalo ei pala	Mitattu arvo on enimmäiskynnysarvon alapuolella
Merkkivalo Min (7)	Vähimmäisarvon virheilmaisoin
Punainen merkkivalo palaa	Ilmaisee virheen (mitattu arvo liittaa vähimmäiskynnysarvon)
Punainen merkkivalo vilkkuu	Ilmaisee virheen asetetun laukeamisviiveen sisäpuolella (mitattu arvo liittaa vähimmäiskynnysarvon säädetyn laukeamisviiveen sisäpuolella)
Punainen merkkivalo ei pala	Mitattu arvo ylittää vähimmäiskynnysarvon
Merkkivalo R (8)	Syöttöjännitteen ja lähtöreleen R asento
Keltainen merkkivalo päällä	Lähtörele R on jännitteinen ja perusasennossa
Keltainen merkkivalo ei pala	Lähtörele R on aktiivisessa asennossa

Tekniset tiedot



Yleistä

Mitat 17,5 x 87 x 65 mm (DIN 43880 mukaan)
 Suojausluokka IP20
 Kytkenäliittimen poikkileikkaukset.....
 – johdinholkin kanssa
 1 x 0.5 ... 2.5 mm² / 2 x 0.5 ... 1.5 mm²
 – ilman johdinholkkia 1 x 4 mm² / 2x 2.5 mm²

Syöttöpiiri

Syöttöjännite.....3(N)~ 400/230V
 Syöttöjänniteraja-arvo -30 ... +30 %
 Nimellistaajuus 50 ... 60 Hz
 Nimellistaajuusraja-arvo48 ... 63 Hz
 Nimellinen kulutus 8VA (1W)
 Käyttökäso 100%
 Elpymisaika500ms
 Päästöjännite >20% syöttöjännitteestä

Mittauspiiri

Mittausalue +/-5% ... +/-25% U_N arvosta
 Kytkenäky +/-5% ... +25% U_N arvosta
 Hystereesi H Kiinteä 2 %

Lähtöpiiri (1 jännitteetön vaihtokosketin)

Nimellisjännite 250V
 Nimellisvirta 5A
 Kytkenäkyky 5A/250V

Käyttöikä

– Mekaaninen 20 x 10⁶ sykliä
 – Sähkö..... 1 x 10⁵ sykliä

Nimellinen toimintataajuus

– Kuorman kanssaenint. 6/min
 – Ilman kuormaaenint. 1200/min
 Sulakesuojauus 5 A nopeasti toimiva

Tarkkuus

– Perustarkkuus ≤5% nimellisarvosta
 – Tarkkuuden asettaminen
 +/- 5% suurimmasta skaalausarvosta
 – Toiston tarkkuus ≤2% nimellisarvosta
 – Lämpötilan vaikutus..... ≤0,05% / °C

Lämpötila

– Ympäristö -25 ... +55 °C
 – Varastointi -40 ... +70 °C
 – Suhteellinen kosteus..... 15% ... 85%

Muut tiedot

Puhtausluokka.....2 (IEC 60664-1)
 Ylijänniteluokka.....III (IEC 60664-1)
 Eristysjännite 480V (IEC 60947-5-1)
 Nimellisjännite 4000V (IEC 60947-5-1)
 Eristyksen testausjännite. 1800 V (IEC 60947-5-1)