

- (DE)
- (GB)
- (FR)
- (GR)



EUM200

Voltage and phase control relay 1P+N/3P(N)

EUM200

Kontrollrelais Spannung, Phasenüberwachung, einstellbar 1P+N/3P(N) 2 Wechsler
Voltage and phase control relay 1P+N/3P(N)
2 Change over contacts

Relais de contrôle tension et phase
1P+N/3P(N) 2 contact inverseurs

Επιτηρητής τάσης και φάσεων, ρυθμιζόμενος 1P+N/3P(N) 2 μεταγωγικές επαφές

(DE) Sicherheitshinweise



Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den einschlägigen Installationsnormen, Richtlinien, Vorschriften, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften des Landes erfolgen.

Bei Nichtbeachten der Installationshinweise können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

Geräteaufbau



- ① Einstellbare Auslöseverzögerung
- ② Maximaler Schwellenwert (% von U_N)
- ③ Einstellbare Asymmetrie
- ④ Minimaler Schwellenwert (% von U_N)
- ⑤ Funktionsauswahl
- ⑥ Sequenzfehleranzeige (rot)
- ⑦ Kontrollleuchte MAX (rot)
- ⑧ Kontrollleuchte MIN (rot)
- ⑨ Statusanzeige des Ausgangsrelais R (gelb)

Funktion



Spannungsüberwachung in 3- und 1-Phasennetzen mit einstellbaren Schwellenwerten, einstellbarer Auslöseverzögerung, Überwachung von Phasenausfall, Phasenfolge und Asymmetrie mit einstellbarer Asymmetrie. Die Funktionen und Schwellenwerte werden mit den 5 Potentiometern eingestellt. Die 4 Kontrollleuchten geben Auskunft über den Status des Geräts und der Installation.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Spannungsüberwachung in 1/3-Phasennetzen zur Unterspannungs- und Spannungsbereichsüberwachung
- Überwachung von Phasenfolge, Phasenausfall und Asymmetrie
- Montage auf Hutschiene nach TH 35 7,5-15 gemäß IEC 60715:2017 / EN 60715:2017

Funktionsbeschreibung

- Unterspannungsüberwachung (U)

Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am Min-Regler eingestellten Wert sinkt, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED Min blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Überschreitet die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert, zieht das Ausgangsrelais R wieder an (gelbe LED leuchtet).

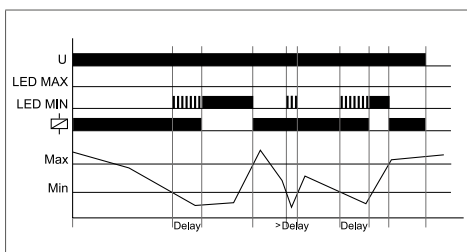


Bild 4: Unterspannungsüberwachung (U)

- Windowfunktion (W)

Das Ausgangsrelais R zieht an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung (alle Phasenspannungen) den am Min-Regler eingestellten Wert überschreitet. Wenn die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) den am Max-Regler eingestellten Wert überschreitet, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED Max blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Max leuchtet),

fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht). Das Ausgangsrelais zieht wieder an (gelbe LED leuchtet), wenn die gemessene Spannung wieder unter den Maximumwert absinkt (rote LED Max leuchtet nicht). Sinkt die gemessene Spannung (eine der Phasenspannungen) unter den am Min-Regler eingestellten Wert, beginnt die eingestellte Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED Min blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min leuchtet), fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).

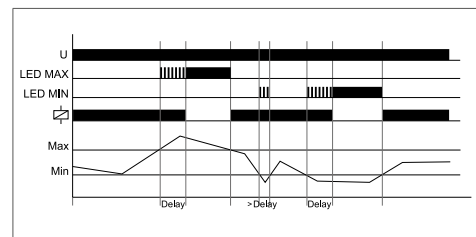


Bild 5: Windowfunktion (W)

- Überwachung Phasenfolge (Seq)

Bei allen Funktionen ist die Überwachung der Phasenfolge zuschaltbar. Bei einer Änderung der Phasendrehrichtung (rote LED Seq leuchtet) fällt nach Ablauf der Auslöseverzögerung das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).



Hinweis

Bei einphasigen Stromkreisen muss die Phasenfolgeüberwachung abgeschaltet werden.

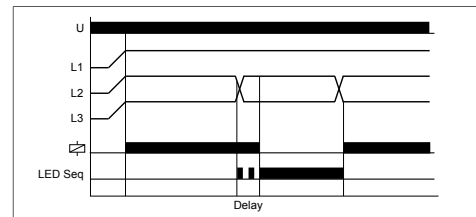


Bild 6: Überwachung Phasenfolge (Seq)

- Überwachung Phasenausfall

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn eine der Phasen ausfällt.

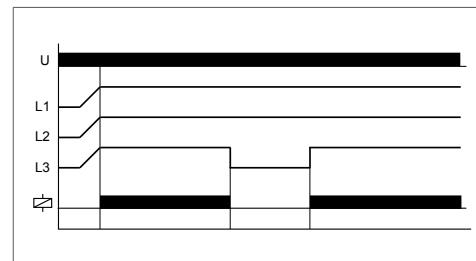


Bild 7: Überwachung Phasenausfall

- Überwachung Asymmetrie

Das Ausgangsrelais R fällt ab (gelbe LED leuchtet nicht), wenn die Asymmetrie den am ASYM-Regler eingestellten Wert überschreitet. Die Abschaltung erfolgt auch dann, wenn die Asymmetrie aufgrund von Rückspannungen von auf 2 Phasen laufenden Motoren verursacht wird.

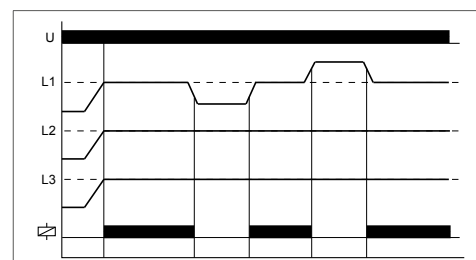
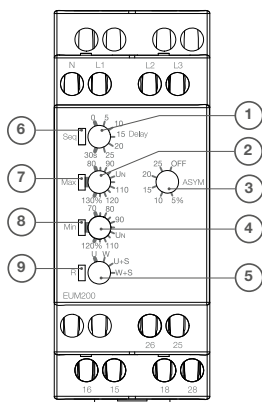
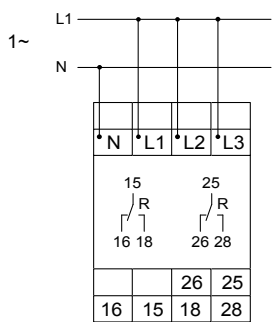


Bild 8: Überwachung Asymmetrie

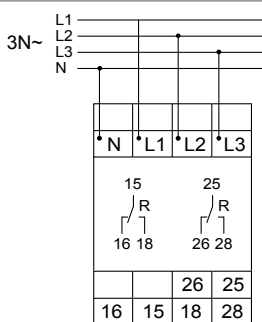
01



02



03



– Neutralleiterbruch

Das Gerät überwacht jede Phase (L1, L2 und L3) gegen N. Durch eine unsymmetrische Phasenlast kommt es bei Neutralleiterbruch in der Netzleitung zu einer Verschiebung des Sternpunktes. Wenn eine der Phasenspannungen die eingestellte Abschaltschwelle (Min oder Max) überschreitet, beginnt die Auslöseverzögerung abzulaufen (rote LED Min oder Max blinkt). Nach Ablauf der Verzögerungszeit (rote LED Min oder Max leuchtet) fällt das Ausgangsrelais R ab (gelbe LED leuchtet nicht).

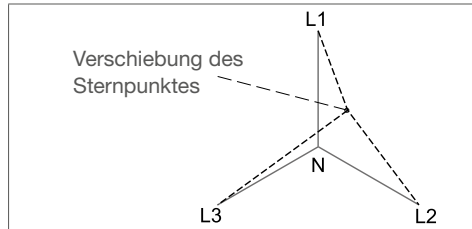


Bild 9: Neutralleiterbruch

LED-ANZEIGE	Bedeutung
LED Seq (6)	Indikator für Phasenfolgefehler
Rote LED an	Anzeichen einer Störung (eine Änderung der Phasenfolge wird erkannt)
Rote LED blinkt	Anzeige eines Fehlers innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung (eine Änderung der Phasenfolge wird innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung erkannt)
LED aus	Keine Änderung der Phasenfolge
LED Max (7)	Maximalwert Ausfallanzeige
Rote LED an	Ausfallanzeige (Messwert liegt über dem Max-Schwellenwert)
Rote LED blinkt	Anzeige eines Fehlers innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung (Messwert liegt über dem Max-Schwellenwert und innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung)
LED aus	Der aktuelle Wert liegt innerhalb des eingestellten Bereichs
LED Min (8)	Minimalwert Ausfallanzeige
Rote LED an	Ausfallanzeige (Messwert liegt unter dem Min-Schwellenwert)
Rote LED blinkt	Anzeige eines Fehlers innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung (Messwert liegt unter dem Min-Schwellenwert und innerhalb der eingestellten Auslöseverzögerung)
LED aus	Der aktuelle Wert liegt innerhalb der eingestellten Schwelle
LED R (9)	Versorgungsspannung und Stellung des Ausgangsrelais R
Gelbe LED an	Ausgangsrelais R ist angezogen und in Ausgangsstellung
LED aus	Ausgangsrelais R ist in aktiver Stellung



Hinweis

Bei allen Funktionen blinken die LED's Min und Max abwechselnd (das Relais ist abgefallen), wenn der Minimalwert für die gemessene Spannung größer als der Maximalwert gewählt wurde.

Liegt bei der Aktivierung des Geräts bereits ein Fehler vor, bleibt das Ausgangsrelais in Ausgangsstellung und die LED für die entsprechende Schwelle leuchtet.

Informationen für die Elektrofachkraft

Montage und elektrischer

Anschluss



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile!

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen!

- Vor Arbeiten am Gerät Anschlussleitungen freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

- Das Gerät auf der Hutschiene fixieren.
- Das Gerät gemäß Bild 2/3 anschließen und verdrahten.

Anhang

Technische Daten



Allgemein

Versorgungsspannung.....3(N)~400/230 V
 Nennverbrauch 11 VA (1,2 W)
 Nennfrequenz AC 50 ... 60 Hz
 Wiederbereitschaftszeit500 ms
 Abfallspannung.....>20% der Versorgungsspannung

Ausgangskreis (2 potenzialfreie Wechsler)

Bemessungsspannung 250 V
 Schaltleistung 1250VA (5A / 250V a.c.)
 Absicherung 5 A

Lebensdauer

- mechanisch 20 x 10⁶ Schaltspiele
- elektrisch 2 x 10⁵ Schaltspiele
- bei 1000VA ohmscher Last

Schaltdauermax. 6/min bei 1000VA ohmscher Last

Überspannungskategorie ... III (nach IEC 60664-1)

Bemessungsstoßspannung4 kV

Isolationsspannung 480 V (IEC 60947-5-1)

Isolationsprüfungspannung ... 1800 V (IEC 60947-5-1)

Anschlussklemmen Querschnitte

- mit Aderendhülse.....
- 1 x 0,5 ... 2,5 mm² / 2 x 0,5 ... 1,5 mm²
- ohne Aderendhülse.....
- 1 x 4 mm² / 2x 2,5 mm²

Messkreis

- Messgröße 3(N)~, sinus, 48 ... 63 Hz
- Messeingang3(N)~400/230 V
- Überlastbarkeit bestimmt durch die für die Versorgungsspannung angegebene Toleranz

Schaltschwelle U_s

- Max 80%... 130% von U_N
- Min 70%... 120% von U_N
- Asymmetrie..... 5%... 25% von U_N
- , OFF

Abmessungen (BxHxT).....35 x 87 x 65 mm
(nach DIN 43880)

Genauigkeit

- Grundgenauigkeit ≤5% vom Nennwert
- Wiederholgenauigkeit ≤2% vom Nennwert
- Temperatureinfluss ≤0,05% / °C

Temperatur

- Umgebung -25 bis +55 °C
- Lager/Transport -25 bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 15% bis 85%
 (nach IEC 60721-3-3 Klasse 3K3)
- Verschmutzungsgrad2 (nach IEC 60664-1)
- Klemmen/Anschlüsse Schutzart IP20

GB Safety instructions



Electrical equipment must only be installed and assembled by a qualified electrician in accordance with the relevant installation standards, regulations, directives and safety and accident prevention directives of the country.

Failure to comply with these installation instructions may result in damage to the device, fire or other hazards.

Design and layout of the device

- ① Adjustable tripping delay
- ② Maximum threshold value (% of U_N)
- ③ Adjustable asymmetry
- ④ Minimum threshold value (% of U_N)
- ⑤ Function selection
- ⑥ Sequence failure indicator (red)
- ⑦ MAX indicator lamp (red)
- ⑧ MIN indicator lamp (red)
- ⑨ Output relay status indicator R (yellow)

Function



Voltage monitoring in 3-phase and 1-phase mains with adjustable thresholds, adjustable tripping delay, monitoring of phase sequence, phase failure and asymmetry. The functions and threshold values are set with the 5 potentiometers. The 4 indicator lamps provide information on the status of the device.

Correct use

- Voltage monitoring in 1/3-phase networks for undervoltage and voltage range monitoring
- Monitoring of phase sequence, phase failure and asymmetry
- Mounting on DIN rail after TH 35 7.5-15 according to IEC 60715:2017 / EN 60715:2017

Functional description

– Undervoltage monitoring (U)

When the measured voltage (one of the phase voltages) falls below the value adjusted at the Min-regulator, the set interval of the tripping delay begins (red LED Min flashes). After the interval has expired (red LED Min illuminated), the output relay R switches into active position (yellow LED not illuminated). The output relay R switches into initial position again (yellow LED illuminated), when the measured voltage (all phase voltages) exceeds the value adjusted at the Max-regulator.

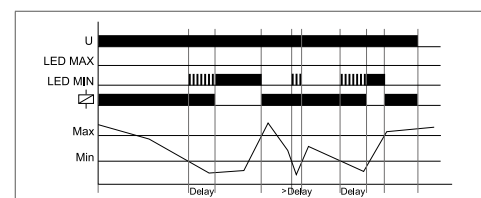


Figure 4: Undervoltage monitoring (U)

– Windowfunction (W)

The output relay R switches into initial position (yellow LED illuminated), when the measured voltage (all phase voltages) exceeds the value adjusted at the Min-regulator. When the measured voltage (one of the phase voltages) exceeds the value adjusted at the Max-regulator, the set interval of tripping delay begins (red LED Max flashes). After the interval has expired (red LED Max illuminated) the output relay R switches into active position (yellow LED not illuminated). The output relay switches into initial position again (yellow LED illuminated) when the measured voltage falls below the value

adjusted at the Max-regulator (red LED Max not illuminated). When the measured voltage (one of the phase voltage) falls below the value adjusted at the Min-regulator, the set interval of tripping delay begins again (red LED Min flashes). After the interval has expired (red LED Min illuminated), the output relay R switches into active position (yellow LED not illuminated).

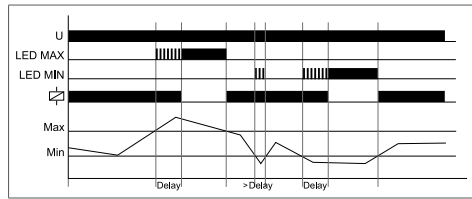


Figure 5: Windowfunction (W)

– Phase sequence monitoring (Seq)

Phase sequence monitoring is selectable for all functions. In single phase circuit, the phase sequence monitoring must be disconnected. If a change in phase sequence is detected (red LED Seq illuminated), the output relay R switches into active position after the set interval of tripping delay has expired (yellow LED not illuminated).



Notice

For single-phase circuits, the phase sequence monitoring must be switched off.

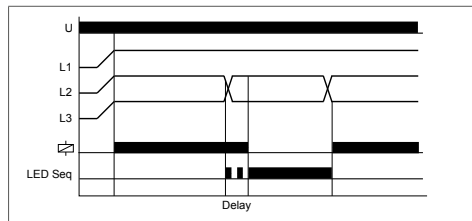


Figure 6: Phase sequence monitoring (Seq)

– Phase failure monitoring

The output relay R switches into active position (yellow LED not illuminated), when one of the three phases fails.

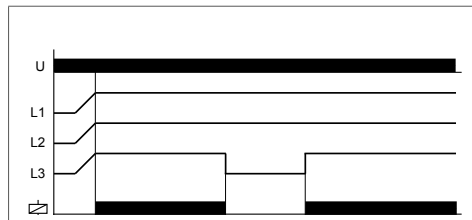


Figure 7: Phase failure monitoring

– Asymmetry monitoring

The output relay R switches into an active position (yellow LED not illuminated) when the asymmetry exceeds the value set at the ASYM-regulator. Reverse voltages of a consumer (e.g. a motor which continues to run on two phases only) do not effect the disconnection.

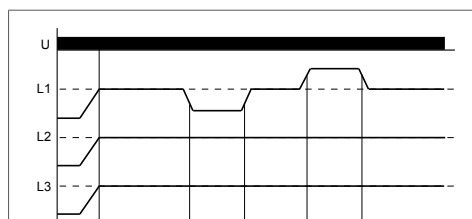


Figure 8: Asymmetry monitoring

– Neutral wire break

The device monitors every phase (L1, L2 and L3) against the neutral wire N. A shift of neutral point occurs by an asymmetrical phase load if the neutral wire breaks in the power line. If one of the phase voltages exceeds the value adjusted at the trip point, the set interval of tripping delay begins (red LED Min or Max flashes). After the interval has expired (red LED Min or Max illuminated), the output relay switches into active position (yellow LED not illuminated).

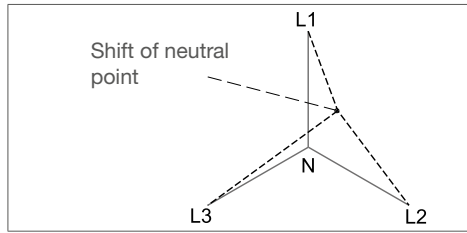


Figure 9: Neutral wire break

LED DISPLAY	Meaning
LED Seq (5)	Phase sequence failure indicator
Red LED on	Indication of failure (a change in phase sequence detected)
Red LED flashing	Indication of failure within the set tripping delay (a change in the phase sequence is detected within the adjusted tripping delay)
Red LED off	No change in the phase sequence detected
LED Max (6)	Max-value failure indicator
Red LED on	Indication of failure (measured value is beyond the max-threshold)
Red LED flashing	Indication of failure within the set tripping delay (measured value is beyond the max-threshold value and within the adjusted tripping delay)
Red LED off	The measured value is below the max-threshold
LED Min (7)	Min-value failure indicator
Red LED on	Indication of failure (measured value is below the min-threshold)
Red LED flashing	Indication of failure within the set tripping delay (measured value is below the min-threshold value and within the adjusted tripping delay)
Red LED off	The measured value is beyond the min-threshold
LED R (8)	Supply voltage and output relay R position
Yellow LED on	Output relay R is energized and is in the initial position
Yellow LED off	Output relay R is in the active position



Notice

For all functions the LED's Min and Max are flashing alternating (the relay is fallen off), when the minimum value for the measured voltage was chosen to be greater than the maximum value.

If there is already an error when the device is activated, the output relay remains in initial position and the LED for the corresponding threshold is illuminated.

Information for electricians

Installation and electrical connection



DANGER!

Electrical shock when live parts are touched!

An electric shock can lead to death!

- Isolate all power before working on the device and cover any live parts in the area!

- Fix the device on the DIN rail.
- Connect and wire the device according to Figure 2/3

Appendix

Technical data



Supply voltage.....	3(N)~400/230 V
Rated consumption	11 VA (1,2W)
Rated frequency	AC 50 ... 60 Hz
Recovery time	500 ms
Drop out voltage.....	>20% of the supply voltage

Output circuit

(2 potential-free change-over contacts)

Rated voltage	250 V
Switching capacity	1250VA (5 A / 250 V a.c.)
Fuse protection.....	5 A fast acting
Service life	
– Mechanical	20 x 10 ⁶ Cycles
– Electrical	2 x 10 ⁵ Cycles
.....	at 1000VA resistive load

Switching capacity	max. 6/min at 1000VA resistive load
Overvoltage category	III (nach IEC 60664-1)
Rated surge voltage	4 kV
Insulation voltage	480 V (IEC 60947-5-1)
Insulation testing voltage. 1800 V (IEC 60947-5-1)	

Connecting terminal cross-sections

– with conductor sleeve	1 x 0.5 ... 2.5 mm ² / 2 x 0.5 ... 1.5 mm ²
– without conductor sleeve	1 x 4 mm ² / 2x 2.5 mm ²

Measuring circuit

– Measurement variable	3(N)~, sinus, 48 ... 63 Hz
– Measurement input.....	3(N)~400/230 V
– Overload capability.....	determined by tolerance specified for supply voltage

Switching threshold U_s

– Max.....	80%...130% of U _N
– Min.....	70%...120% of U _N
– Asymmetrie.....	5%... 25% of U _N , OFF
Dimensions.....	35 x 87 x 65 mm

Genauigkeit

– Basic accuracy	≤5% of nominal value
– Repeat accuracy.....	≤2%
– Temperature influence	≤0,05% /°C

Temperature

– Environment.....	-25 ... +55°C
– Warehouse/transport	-25 ... +70°C
– Relative humidity	15% ... 85%(according to IEC 60721-3-3 Class 3K3)
– Pollution degree.. 2 (according to IEC 60664-1)	
Degree of protection.....	IP20



L'installation et le montage d'appareils électriques doivent uniquement être effectués par des électriciens qualifiés, en conformité avec les normes d'installation et dans le respect des directives, dispositions et consignes de sécurité et de prévention des accidents en vigueur dans le pays. Le non-respect des consignes d'installation peut entraîner des dommages sur l'appareil, un incendie ou présenter d'autres dangers.

Composition de l'appareil



- ① Délai de déclenchement réglable
- ② Valeur seuil maximale (% de U_N)
- ③ Asymétrie réglable
- ④ Valeur seuil minimale (% de U_N)
- ⑤ Sélection des fonctions
- ⑥ Indicateur de défaillance de séquence (rouge)
- ⑦ Témoin lumineux MAX (rouge)
- ⑧ Témoin lumineux MIN (rouge)
- ⑨ LED d'état de la sortie relais R (jaune)

Fonction



Le relais surveille la tension dans des réseaux triphasés et monophasés, il possède : des seuils réglables et un délai de déclenchement réglable. La fonction séquence (Seq) permet de surveiller l'ordre des phases, la perte de phase et l'asymétrie. Les fonctions et les valeurs seuils sont réglées à l'aide des 5 potentiomètres. Les 4 voyants (LED) fournissent des informations sur l'état de l'appareil.

Utilisation conforme

- Surveillance de la tension dans les réseaux monophasés/triphasés : surveillance de la sous-tension et d'une plage de tension
- Surveillance de l'ordre des phases, de la perte de phase et de l'asymétrie
- Montage sur rail DIN selon TH 35 7,5- 15 conformément à IEC 60715:2017/ EN 60715:2017

Description fonctionnelle

- Surveillance de la sous-tension (U)

Lorsque la tension mesurée (l'une des tensions de phase) est en dessous de la valeur minimale définie, le délai de déclenchement réglé commence (la LED rouge Min clignote). Une fois le délai écoulé (la LED rouge Min est allumée), le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint). Le relais de sortie R passe à nouveau en position initiale, lorsque la tension mesurée (toutes les tensions de phase) est au-dessus de la valeur maximale définie (la LED jaune R est allumée).

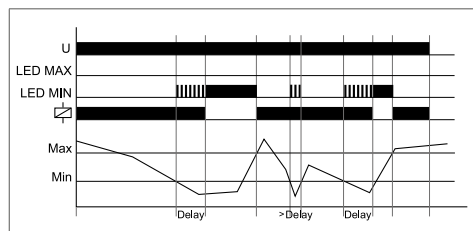


Image 4 : Surveillance de la sous-tension (U)

- Surveillance d'une plage de tension (W)

Le relais de sortie R passe en position initiale (la LED jaune R est allumée) lorsque la tension mesurée (toutes les tensions de phase) est au-dessus de la valeur minimale définie. Si la tension mesurée (l'une des tensions de phase) dépasse la valeur maximale définie, le délai de déclenchement réglé commence (la LED rouge Max clignote). Une fois le délai écoulé

(la LED rouge Max est allumée), le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint). Le relais de sortie R passe à nouveau en position initiale (la LED jaune R s'allume) lorsque la tension mesurée est en dessous de la valeur maximale définie. Si la tension mesurée (l'une des tensions de phase) est en dessous de la valeur minimale définie, le délai de déclenchement réglé commence (la LED rouge Min clignote). Une fois le délai écoulé (la LED rouge Min est allumée), le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint).

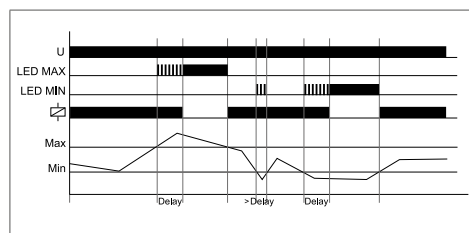


Image 5 : Surveillance d'une plage de tension (W)

- Surveillance de l'ordre des phases (Seq)

La fonction de surveillance de l'ordre des phases (Seq) peut être sélectionnée avec toutes les autres fonctions. Si un changement dans l'ordre des phases est détecté (la LED rouge Seq est allumée), le relais de sortie R passe en position active une fois le délai de déclenchement écoulé (la LED jaune R s'éteint).



Remarque

Dans un circuit monophasé, la surveillance de l'ordre des phases doit être désactivée.

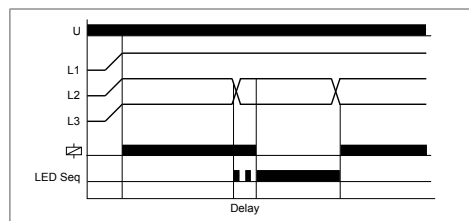


Image 6 : Surveillance de l'ordre des phases (Seq)

- Surveillance de la perte de phase

Si une perte de phase est détectée, le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint).

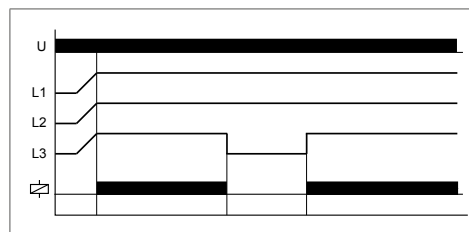


Image 7 : Surveillance de la perte de phase

- Surveillance de l'asymétrie

Si l'asymétrie dépasse la valeur définie sur le potentiomètre "ASYM", le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint). Des tensions inverses provoquées par une charge (ex: un moteur lancé qui génère une tension sur deux phases uniquement) n'affecte pas le basculement du relais.

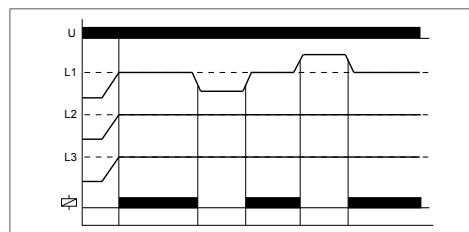


Image 8 : Surveillance de l'asymétrie

- Rupture de point neutre

L'appareil surveille chaque phase (L1, L2 et L3) par rapport au point neutre. Un décalage du point neutre se produit en raison d'une charge de phases asymétrique, si le point neutre se rompt dans la ligne électrique. Si l'une des tensions de phase dépasse la valeur définie, le délai de déclenchement réglé commence. Une fois le délai écoulé, le relais de sortie R passe en position active (la LED jaune R s'éteint).

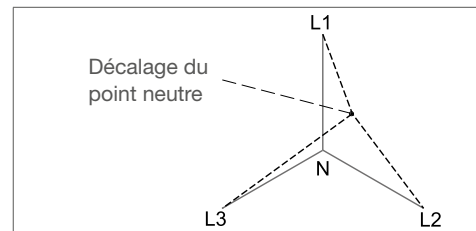


Image 9 : Rupture de point neutre

AFFICHAGE LED Signification

LED Seq (6)	Indicateur de défaillance de séquence
LED rouge allumée	Indication d'une défaillance de phase (un changement dans l'ordre des phases est détecté)
LED rouge clignotante	Indication d'un défaut durant le délai de déclenchement réglé (un changement dans l'ordre des phases est détecté durant la temporisation de déclenchement définie)
LED éteinte	Pas de changement dans l'ordre des phases
LED Max (7)	Indicateur de défaillance de la valeur max
LED rouge allumée	Indication d'un défaut (la valeur mesurée est au-dessus du seuil maximum)
LED rouge clignotante	Indication d'un défaut durant le délai de déclenchement réglé (la valeur mesurée se trouve au-dessus du seuil maximum et la temporisation de déclenchement réglée est en cours)
LED rouge éteinte	La valeur mesurée se trouve en-dessous du seuil maximum réglé.
LED Min (8)	Indicateur de défaillance de la valeur minimale
LED rouge allumée	Indication d'un défaut (la valeur mesurée est en-dessous du seuil minimum)
LED rouge clignotante	Indication d'un défaut durant le délai de déclenchement réglé (la valeur mesurée est en dessous du seuil minimum et la temporisation de déclenchement réglé est en cours)
LED rouge éteinte	La valeur mesurée se trouve au-dessus du seuil minimum
LED R (9)	Tension d'alimentation et position du relais de sortie R
LED jaune allumée	Le relais de sortie R est alimenté et en position initiale
LED éteinte	Le relais de sortie R est en position active



Remarque

Pour toutes les fonctions, les LED min et min clignotent alternativement (le relais a été désactivé) si la valeur minimale de la tension mesurée a été sélectionnée comme étant supérieure à la valeur maximale.

Si une erreur est déjà présente lors de l'activation de l'appareil, le relais de sortie reste en position initiale et la LED correspondant au seuil s'allume.

Montage et raccordement électrique



DANGER !

Choc électrique en cas de contact
avec les pièces sous tension !

Un choc électrique peut provoquer
la mort !

- Avant d'intervenir sur l'appareil,
déconnecter les câbles de rac-
cordement et recouvrir les pièces
conductrices avoisinantes !

● Fixer l'appareil sur le rail DIN.

● Raccorder et câbler l'appareil conformément
à l'image 2/3.

Annexe

Caractéristiques techniques



Générale

Tension d'alimentation.....3(N)~400/230 V
Consommation nominale 11 VA (1,2 W)
Fréquence nominale AC 50 ... 60 Hz
Délai de réarmement500 ms
Tension de déclenchement

.....>20 % de la tension d'alimentation

Circuit de sortie (2 inverseurs libres de potentiel)

Tension assignée 250 V

Puissance de commutation.....

..... 1250 VA (5 A / 250 V a.c.)

Protection fusible..... 5 A

Durée de vie

– mécanique..... 20 x 10⁶ cycles

– électrique..... 2 x 10⁶ cycles

..... pour une charge de 1000 VA

Fréquence de commutation

..... max. 6/min pour une charge de 1000 VA

Catégorie de surtension ... III (selon IEC 60664-1)

Surtension transitoire.....4 kV

Tension d'isolation..... 480 V (IEC 60947-5-1)

Tension d'essai d'isolation

..... 1800 V (IEC 60947-5-1)

Bornes de raccordement, sections

– avec embout de câble.....

..... 1 x 0,5 ... 2,5 mm²/2 x 0,5 ... 1,5 mm²

– sans embout de câble.....

..... 1 x 4 mm² / 2x 2,5 mm²

Circuit de mesure

– Grandeur mesurée..... 3(N)~, sinus, 48 ... 63 Hz

– Entrée de mesure3(N)~400/230 V

– Capacité de surcharge

... déterminée par la tolérance spécifiée pour la

..... tension d'alimentation

Seuil de commutation U_s

– Max..... 80 %...130 % de U_N

– Min..... 70 %...120 % de U_N

– Asymétrie..... 5 %... 25 % de U_N, OFF

Dimension (l x H x P)35 x 87 x 65 mm

Précision

– Précision de base ..≤5 % de la valeur nominale

– Répétabilité.....≤2 %

– Influence de la température.....≤0,05 % /°C

Température

– Environnement..... -25 à +55 °C

– Stockage/Transport -25 à +70 °C

– Humidité relative de l'air 15 % à 85 %

..... (selon IEC 60721-3-3 classe 3K3)

– Degré de pollution 2 (selon IEC 60664-1)

Indice de protection IP20



Υποδείξεις ασφαλείας



**H τοποθέτηση και η συναρμολόγηση
ηλεκτρικών συσκευών επιτρέπεται μόνο από
εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους σύμφωνα με
τα ισχύοντα πρότυπα εγκατάστασης, οδηγίες,
προδιαγραφές, κανονισμούς και κανονισμούς
για την πρόληψη ατυχημάτων.**

**Σε περίπτωση μη τήρησης των οδηγιών
εγκατάστασης μπορεί να προκληθούν ζημιές
στη συσκευή, πυρκαγιά ή άλλοι κίνδυνοι.**

Συσκευή



- 1 Ρυθμιζόμενη καθυστέρηση ενεργοποίησης
- 2 Μέγιστη τιμή κατωφλίου (% από U_N)
- 3 Ρυθμιζόμενη ασυμμετρία
- 4 Ελάχιστη τιμή κατωφλίου (% από U_N)
- 5 Επιλογή λειτουργίας
- 6 Ένδειξη σφάλματος ακολουθίας (κόκκινο)
- 7 Ενδεικτική λυχνία MAX (κόκκινο)
- 8 Ενδεικτική λυχνία MIN (κόκκινο)
- 9 Ένδειξη κατάστασης της επαφής εξόδου R (κίτρινο)

Λειτουργία



Επιτήρηση τάσης σε τριφασικά και μονοφασικά
δίκτυα με ρυθμιζόμενες οριακές τιμές, ρυθμιζόμενη
καθυστέρηση ενεργοποίησης, επιτήρηση διακοπής
τάσης, ακολουθίας φάσεων και ασυμμετρίας με
ρυθμιζόμενο εύρος. Οι λειτουργίες και οι οριακές
τιμές ρυθμίζονται με 5 ποτενσιόμετρα. Οι 4 ενδει-
κτικές λυχνίες ελέγχου παρέχουν πληροφορίες για
την κατάσταση της συσκευής και την εγκατάσταση.

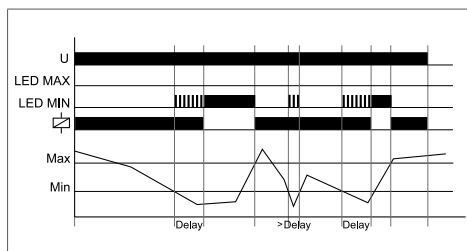
Ενδεδειγμένη χρήση

- Επιτήρηση τάσης σε μονοφασικά/τριφασικά δί-
κτυα για επιτήρηση υπότασης και παραθύρου
εύρους τάσης
- Επιτήρηση της ακολουθίας φάσεων, της
απώλειας φάσης και της ασυμμετρίας
- Εγκατάσταση σε ράγα τοποθέτησης κατά
TH 35 7,5-15 σύμφωνα με
IEC 60715:2017/EN 60715:2017

Περιγραφή λειτουργίας

– Επιτήρηση χαμηλής τάσης (U)

Εάν η μετρηθείσα τάση (μια από τις τάσεις φάσης)
πέσει κάτω από την τιμή που έχει καθοριστεί στον
επιλογέα MIN, ξεκινά ο χρόνος της καθορισμένης
καθυστέρησης ενεργοποίησης (αναβοσβήνει η
κόκκινη λυχνία LED Min). Μετά τη λήξη του χρόνου
καθυστέρησης (ανάβει η κόκκινη λυχνία LED Min),
αλλάζει θέση η επαφή εξόδου R (η κίτρινη λυχνία
LED δεν ανάβει). Εάν η μετρηθείσα τάση (όλες οι
τάσεις φάσεων) υπερβεί την τιμή που έχει καθοριστεί
στον ρυθμιστή Max, η επαφή εξόδου R επιστρέφει
στην αρχική της θέση (η κίτρινη λυχνία LED ανάβει).

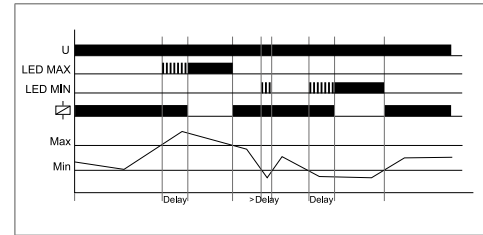


Εικόνα 4: Επιτήρηση υπότασης (U)

– Λειτουργία παραθύρου (W)

Η επαφή εξόδου R ενεργοποιείται (η κίτρινη λυχνία
LED ανάβει), όταν η μετρηθείσα τάση (όλες οι τάσεις
φάσεων) υπερβεί την τιμή που έχει καθοριστεί στον
επιλογέα Min. Εάν η μετρηθείσα τάση (μια από τις

τάσεις φάσης) υπερβεί την τιμή που έχει καθοριστεί
στον επιλογέα Max, ξεκινά ο χρόνος της καθορισμέ-
νης καθυστέρησης ενεργοποίησης (αναβοσβήνει η
κόκκινη λυχνία LED Max). Μετά τη λήξη του χρόνου
καθυστέρησης (ανάβει η κόκκινη λυχνία LED Max),
αλλάζει θέση η επαφή εξόδου R (η κίτρινη λυχνία
LED δεν ανάβει). Η επαφή εξόδου επιστρέφει στην
αρχική της θέση (η κίτρινη λυχνία LED ανάβει), όταν η
μετρηθείσα τάση πέσει και πάλι κάτω από την μέγιστη
τιμή (η κόκκινη λυχνία LED Max δεν ανάβει). Εάν η
μετρηθείσα τάση (μια από τις τάσεις φάσης) πέσει
κάτω από την τιμή που έχει καθοριστεί στον επιλογέα
Min, ξεκινά ο χρόνος της καθορισμένης καθυστέρησης
ενεργοποίησης (αναβοσβήνει η κόκκινη λυχνία
LED Min). Μετά τη λήξη του χρόνου καθυστέρησης (ανάβει
η κόκκινη λυχνία LED Min), αλλάζει θέση η επαφή
εξόδου R (η κίτρινη λυχνία LED δεν ανάβει).



Εικόνα 5: Λειτουργία παραθύρου (W)

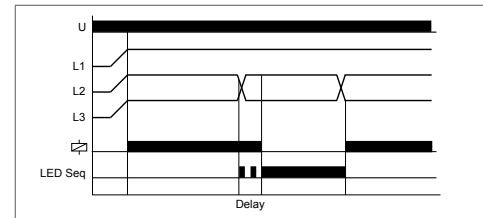
– Επιτήρηση ακολουθίας φάσεων (Seq)

Σε όλες τις λειτουργίες μπορεί να επιλεγθεί η επι-
τήρηση της ακολουθίας φάσεων. Σε περίπτωση
αλλαγής της κατεύθυνσης περιστροφής φάσεων
(ανάβει η κόκκινη λυχνία LED Seq) η επαφή εξόδου
R αλλάζει θέση (η κίτρινη λυχνία LED) μετά τη λήξη
της καθυστέρησης ενεργοποίησης.



Υπόδειξη

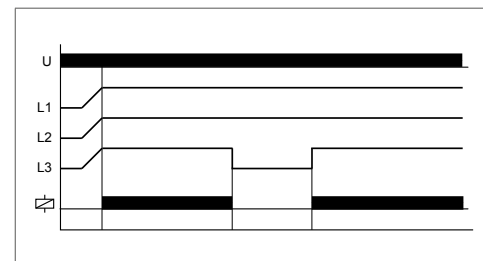
Σε μονοφασικά κυκλώματα ρεύματος, η
επιτήρηση ακολουθίας φάσεων πρέπει
να απενεργοποιηθεί.



Εικόνα 6: Επιτήρηση ακολουθίας φάσεων (Seq)

– Επιτήρηση διακοπής φάσεων

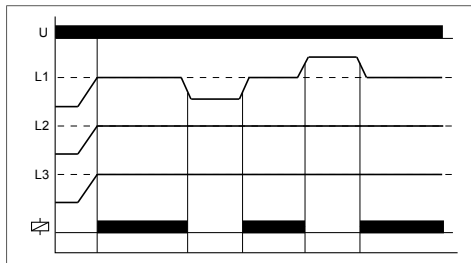
Η επαφή εξόδου R αλλάζει θέση (η κίτρινη λυχνία LED
δεν ανάβει), όταν διακόπτεται μία από τις φάσεις.



Εικόνα 7: Επιτήρηση διακοπής φάσεων

– Επιτήρηση ασυμμετρίας

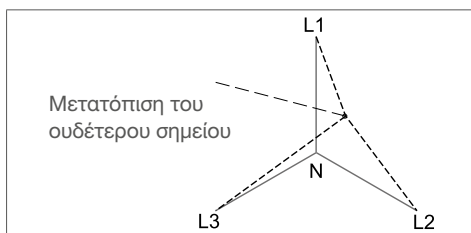
η επαφή εξόδου R αλλάζει θέση (η κίτρινη λυχνία
LED δεν ανάβει), όταν η ασυμμετρία υπερβεί την τιμή
που έχει καθοριστεί στον επιλογέα ASYM. Η αλλαγή
πραγματοποιείται ακόμα και όταν η ασυμμετρία
προκληθεί εξαιτίας υπολειπόμενων τάσεων από
κινητήρες που λειτουργούν σε 2 φάσεις.



Εικόνα 8: Επιτήρηση ασυμμετρίας

– Βλάβη ουδέτερου αγωγού

Η συσκευή επιτηρεί κάθε φάση (L1, L2 και L3) έναντι N. Μέσω ασύμμετρου φορτίου φάσης προκαλείται, σε περίπτωση βλάβης ουδέτερου αγωγού στον αγωγό δικτύου, μετατόπιση του ουδέτερου σημείου. Εάν κάποια από τις τάσεις των φάσεων υπερβεί το καθορισμένο όριο απενεργοποίησης (Ελάχ. ή Μέγ.), ξεκινά ο χρόνος της καθυστέρησης ενεργοποίησης (αναβοσβήνει η κόκκινη λυχνία LED Min ή Max). Μετά τη λήξη του χρόνου καθυστέρησης (ανάβει η κόκκινη λυχνία LED Min ή Max) αλλάζει θέση η επαφή εξόδου R (η κίτρινη λυχνία LED δεν ανάβει).



Εικόνα 9: Βλάβη ουδέτερου αγωγού

ΕΝΔΕΙΞΗ LED	Ερμηνεία
Λυχνία LED Seq (6)	Ένδειξη σφάλματος ακολουθίας φάσης
Κόκκινη λυχνία LED αναμμένη	Ένδειξη μιας βλάβης (αναγνωρίζεται αλλαγή της ακολουθίας φάσεων)
Κόκκινη λυχνία LED αναβοσβήνει	Ένδειξη σφάλματος εντός της καθορισμένης καθυστέρησης απελευθέρωσης (ανιχνεύεται αλλαγή στην ακολουθία φάσεων εντός της καθορισμένης καθυστέρησης ενεργοποίησης)
Λυχνία LED σβηστή	Καμία αλλαγή στην ακολουθία φάσεων
Λυχνία LED Max (7)	Μέγιστη τιμή ένδειξης διακοπής
Κόκκινη λυχνία LED αναμμένη	Ένδειξη διακοπής (η τιμή μέτρησης κυμαίνεται πάνω από την μέγ. οριακή τιμή)
Κόκκινη λυχνία LED αναβοσβήνει	Ένδειξη σφάλματος εντός της καθορισμένης καθυστέρησης ενεργοποίησης (η τιμή μέτρησης βρίσκεται πάνω από τη μέγιστη οριακή τιμή και εντός της καθορισμένης καθυστέρησης ενεργοποίησης)
Λυχνία LED σβηστή	Η τρέχουσα τιμή βρίσκεται εντός του καθορισμένου εύρους

Λυχνία LED Min (8)	Ελάχιστη τιμή ένδειξης διακοπής
Κόκκινη λυχνία LED αναμμένη	Ένδειξη διακοπής (η τιμή μέτρησης κυμαίνεται κάτω από την ελάχ. οριακή τιμή)
Κόκκινη λυχνία LED αναβοσβήνει	Ένδειξη σφάλματος εντός της καθορισμένης καθυστέρησης ενεργοποίησης (η μετρούμενη τιμή είναι κάτω από το ελάχιστο όριο και εντός της καθορισμένης καθυστέρησης ενεργοποίησης)
Λυχνία LED σβηστή	Η τρέχουσα τιμή βρίσκεται εντός της ρυθμισμένης τιμής κατωφλίου
Λυχνία LED R (9)	Τάση τροφοδοσίας και θέση της επαφής εξόδου R
Η κίτρινη λυχνία LED είναι αναμμένη	Ο ηλεκτρονόμος εξόδου R είναι ενεργοποιημένος και στην αρχική του θέση
Λυχνία LED σβηστή	Η επαφή εξόδου R βρίσκεται σε ενεργή θέση

Υπόδειξη

Σε όλες τις λειτουργίες αναβοσβήνουν εναλλάξ οι λυχνίες LED Min και Max (η επαφή εξόδου έχει αλλάξει θέση), όταν η ελάχιστη τιμή που επιλέχθηκε για την μετρηθείσα τάση είναι μεγαλύτερη από την μέγιστη τιμή.

Εάν κατά την ενεργοποίηση της συσκευής υπάρχει ήδη ένα σφάλμα, η επαφή εξόδου παραμένει στην αρχική της θέση και το LED του αντίστοιχου ορίου ανάβει.

Πληροφορίες για τον εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο

Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με εξαρτήματα υπό τάση!

Η ηλεκτροπληξία μπορεί να προκαλέσει θάνατο!

- Πριν από τις εργασίες στη συσκευή αποσυνδέστε τα καλώδια σύνδεσης και καλύψτε τα εξαρτήματα υπό τάση που βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο!

- Στερεώστε τη συσκευή στη ράγα τοποθέτησης.
- Συνδέστε και καλωδιώστε τη συσκευή σύμφωνα με την εικόνα 2/3.

Παράρτημα

Τεχνικά δεδομένα



Γενικά

Τάση τροφοδοσίας 3(N)~400/230 V
 Ονομαστική κατανάλωση 11 VA (1,2 W)
 Ονομαστική συχνότητα AC 50 ... 60 Hz
 Χρόνος ανάκτησης 500 ms
 Τάση αποκλεισμού >20% της τάσης τροφοδοσίας

Κύκλωμα εξόδου (2 επαφές δύο κατευθύνσεων)

Τάση μέτρησης 250 V
 Ικανότητα μεταγωγής 1250VA (5A / 250V a.c.)
 Προστασία ασφάλειας 5 A

Διάρκεια ζωής

– μηχανικά 20 x 10⁶ κύκλοι
 – ηλεκτρικά 2 x 10⁵ κύκλοι
 σε 1000VA ωμικό φορτίο

Συχνότητα εκκινήσεων μέγ. 6/min σε 1000VA ωμικό φορτίο

Κατηγορία υπέρτασης III (κατά IEC 60664-1)
 Ονομαστική κρουστική τάση 4 kV
 Τάση μόνωσης 480 V (IEC 60947-5-1)
 Τάση δοκιμής μόνωσης 1800 V (IEC 60947-5-1)

Διατομή συνδετικών ακροδεκτών

– με κοκ. αγωγού 1 x 0,5 ... 2,5 mm² / 2 x 0,5 ... 1,5 mm²
 – χωρίς κοκ. αγωγού 1 x 4 mm² / 2x 2,5 mm²

Κύκλωμα μετρήσεων

– Μέγεθος μέτρησης 3(N)~, sinus, 48 ... 63 Hz
 – Είσοδος μέτρησης 3(N)~400/230 V
 – Ικανότητα υπερφόρτωσης καθορίζεται από την ανοχή που καθορίζεται για την τάση τροφοδοσίας

Όριο U_s 80%...130% από U_N
 – Μέγ. 70%...120% από U_N
 – Ελάχ. 5%... 25% από U_N, OFF
 Διαστάσεις (ΠxΥxB) 35 x 87 x 65 mm
 (κατά DIN 43880)

Ακρίβεια

– Βασική ακρίβεια ≤5% της ονομαστικής τιμής
 – Επαναληπτική ακρίβεια ≤2%
 – Επίδραση θερμοκρασίας ≤0,05% /°C

Θερμοκρασία

– Περιβάλλον -25 έως +55 °C
 – Αποθήκευση/μεταφορά -25 έως +70 °C
 – Σχετική υγρασία 15% έως 85%
 (κατά IEC 60721-3-3 κατηγορία 3K3)
 – Βαθμός ρύπανσης 2 (κατά IEC 60664-1)
 τύπος προστασίας IP20