

generator protection



- Battery Voltage
- Frequency
- Multi Attempt to Start
- Synchronising Check
- Voltage
- Reverse Power

select your product.

[Click above and view....!](#)

[Click here for Main Page](#)

do you also need?

earth leakage relays

battery voltage relays

current transformers

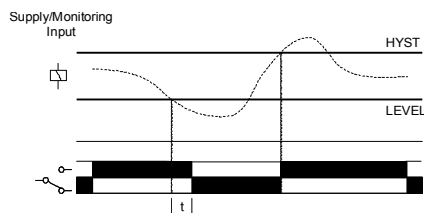
frequency relays

M1BVR

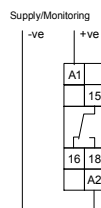
Battery Voltage Alarm Relay Relais d'alarme du voltage de la batterie Batteriespannung / Alarmrelais



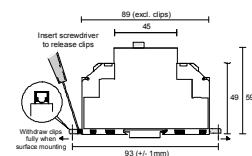
TIMING DIAGRAM
DIAGRAMME DES TEMPS
ZEITDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM
DIAGRAMME DE CONNECTION
SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS
INSTRUCTIONS DE MONTAGE
MONTAGEAUFÜHRUNGEN



Width / largeur / Breite. 17.5 mm (DIN 43880)

- **UNDER VOLTAGE - ADJUSTABLE TRIP LEVEL**
- **DELAY FROM FAULT - ADJUSTABLE**

- **SOUS-VOLTAGE - NIVEAU DE DÉPLACEMENT ADJUSTABLE**
- **DÉLAI DE DÉFAILLANCE**

- **UNTERSPIGUNG - NIVEAUVERSCHIEBUNG EINSTELLBAR**
- **VERZÖGERUNG DURCH FEHLER - EINSTELLBAR**

▪ **INSTALLATION AND SETTING**



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set trip level and delay.
- Apply power (green LED on, red LED on, contacts 15 and 18 closed).

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.
- Check polarity.

▪ **MONTAGE ET MISE AU POINT**



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler le niveau de déplacement et le délai.
- Appliquer la puissance (LED verte allumée, LED rouge allumée, contacts 15 et 18 fermée).

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.
- Vérifier la polarisation.

▪ **EINBAU UND EINSTELLUNG**



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Standverschiebung und Verzögerung eingeben.
- Energie anbringen (LED grün an, LED rot an, Kontakte 15 und 18 geschlossen).

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.
- Überprüfung von Polung (nur für Gleichstromversorgung).

▪ **TECHNICAL SPECIFICATION**

Supply/monitored voltage U:	12 - 24V DC
Supply variation:	0.75 - 1.25 x Un
Power consumption:	< 1.8W
Trip level:	9 - 28V
Hysteresis:	5%
Time delay (t):	1 - 30S (from fault)
Accuracy	
Trip level:	± 10%
Time delay:	± 20%
Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%
Contact rating:	1 x C.O. AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 5A (no), 3A (nc) DC1 25V DC 8A (200W)
Electrical life:	≥ 150,000 (AC1)
Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 60g
Mounting option:	to BS5584:1978 (EN50 002, DIN 46277-3)
Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid / stranded
Approvals:	Conforms to: UL, CUL, CSA, IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

▪ **FICHES TECHNIQUES**

Voltage d'alimentation contrôlée U:	12 - 24V DC
Variation d'alimentation:	0.75 - 1.25 x Un
Puissance consommée:	< 1.8W
Niveau de déplacement:	9 - 28V
Hystérèse:	5%
Délai de temps (t):	1 - 30S (défaillance)
Précision	
Niveau de déplacement:	± 10%
Délai de temps:	± 20%
Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+95%
Evaluation du contact:	1 x Inverseur AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 5A (travail), 3A (repos) DC1 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique:	≥ 150,000 (AC1)
Boîtier:	à UL94 VO
Poids:	≈ 60g
Option de montage:	à BS5584:1978 (EN50 002, DIN 46277-3)
Taille du conducteur terminal:	≤ 2 x 2.5mm ² toron / multi-filaire
Homologations:	Se conformer à: UL, CUL, CSA, IEC. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

▪ **TECHNISCHE DATEN**

Stromversorgung / Spannungskontrolle U:	12 - 24V DC
Wechselversorgung:	0.75 - 1.25 x Un
Energieverbrauch:	< 1.8W
Standverschiebung:	9 - 28V
Hysteresis:	5%
Zeitsteuerung (t):	1 - 30S (Fehlsteuerung)
Genauigkeit	
Standverschiebung:	± 10%
Zeitsteuerung:	± 20%
Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner	
Feuchtigkeitsgehalt:	+95%
Kontakt Belastung:	1 x Wechsler AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 5A (Schließer), 3A (Öffner) DC1 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer:	≥ 150,000 (AC1)
Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 60g
Befestigungswahl:	bis BS5584:1978 (EN50 002, DIN 46277-3)
Anschlussklemme / Kabelgröße:	≤ 2 x 2.5mm ² Festdraht / Litze
Genehmigungen:	Anmerkung: UL, CUL, CSA, IEC. CE und Übereinstimmung

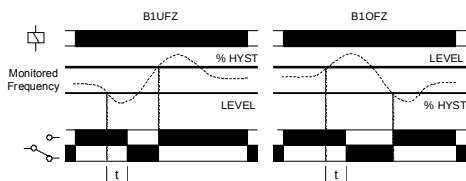
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben, (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

B1UFZ & B1OFZ

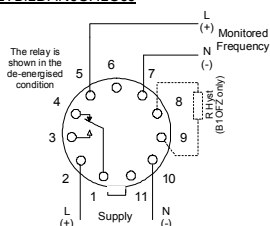
Frequency Relay Relais - fréquence Frequenz-Relais



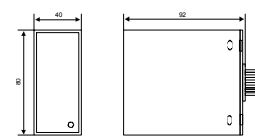
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNECTION SCHALTBIIDANSCHLUSS



DIMENSIONS DIMENSIONS ABMESSUNGEN



- UNDER FREQUENCY (B1UFZ)
- OVER FREQUENCY (B1OFZ)
- ADJUSTABLE TRIP LEVEL (Hz)
- OUTPUT RELAY 8A
- RELAY INDICATION
- 11-PIN PLUG-IN

- SOUS-FRÉQUENCE (B1UFZ)
- SUR-FRÉQUENCE (B1OFZ)
- NIVEAU DE DÉPLACEMENT (Hz)
- RELAIS DE SORTIE 8A
- INDICATION DE RELAIS
- BRANCHEMENT - 11 AIGUILLES

- UNTER-FREQUENZ (B1UFZ)
- ÜBER-FREQUENZ (B1OFZ)
- STANDVERSCHIEBUNG VERSTELLBAR (Hz)
- AUSGANGSRELAIS 8A
- RELAIS INDIKATION
- 11-NADEL STECKDOSE

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set trip level.
- Apply power (green LED on, red LED on, contacts 1 and 3 closed).

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

① The 12, 24 & 48V units are not isolated between monitored and supply input.

The hysteresis can be adjusted externally on the B1OFZ by fitting a resistor across pins 8 and 9. 100KΩ $\approx$ 10%, 47KΩ $\approx$ 33%,

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler les niveaux de déplacement.
- Appliquer la puissance (LED verte allumée, LED rouge allumée, contacts 1 et 3 fermés).

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

① Unités à 12, 24 & 48V ne sont pas isolées entre l'entrée contrôlée et l'alimentation

L'hystérésis peut être contrôlée de façon externe en installant une résistance à travers les broches 8 et 9 (B1OFZ). 100KΩ $\approx$ 10%, 47KΩ $\approx$ 33%,

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Einstellung der Standverschiebung.
- Energie anbringen (LED grün an, LED rot an, Kontakte 1 und 3 geschlossen).

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

① 12, 24 & 48V Anlagen sind zwischen den Monitoren und der Energiezufuhr nicht isoliert.

Die Hysteresis kann von aussen eingestellt werden an B1OFZ durch anbringen eines Widerstands über Stift 8 und 9. 100KΩ $\approx$ 10%, 47KΩ $\approx$ 33%,

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply voltage Un: 12, 24, 48V DC
12, 24, 48, 110*, 230V* AC

48 - 63Hz
*Galvanic isolation (Integral transformer)

Supply variation: 0.85 - 1.10 x Un
Isolation: Overvoltage category III (IEC 60664)

Power consumption: $\approx$ 3VA @ Un

Monitoring input / range: 35 - 70Hz (100 - 260V AC)
Hysteresis: $\approx$ 1%
Time delay (t): 1S (worst case = t x 3)

Ambient temperature: -20 to +60°C
Relative humidity: $\approx$ 95%

Output: 1 x C.O.
Output rating: AC1 250V AC 8A (2000VA)
AC15 250V AC 2.5A
DC1 25V DC 8A (200W)
Electrical life: $\geq$ 150,000 (AC1)

Housing: to UL94 VO
Weight: $\approx$ 180g

Approvals: Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Tension d'alimentation Un: 12, 24, 48V DC
12, 24, 48, 110*, 230V* AC

48 - 63Hz
*Isolation galvanique (Transformateur intégral)

Variation d'alimentation: 0.85 - 1.10 x Un
Isolement: Survolage catégorie III (IEC 60664)

Puissance consommée: $\approx$ 3VA @ Un

Contrôle de l'entrée et du domaine: 35 - 70Hz (100 - 260V AC)
Hystérèse: $\approx$ 1%
Délai de temps (t): 1S (le plus mauvais cas = t x 3)

Température ambiante: -20 à +60°C
Humidité relative: $\approx$ 95%

Sortie: 1 x Inverseur
Mesure de sortie: AC1 250V AC 8A (2000VA)
AC15 250V AC 2.5A
DC1 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique: $\geq$ 150,000 (AC1)

Boîtier: à UL94 VO
Poids: $\approx$ 180g

Homologations: Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung Un: 12, 24, 48V DC
12, 24, 48, 110*, 230V* AC

48 - 63Hz
*Galvanische Isolierung (Integraltransformator)

Wechselversorgung: 0.85 - 1.10 x Un
Isolation: Überspannung Kategorie III (IEC 60664)

Energieverbrauch: $\approx$ 3VA @ Un

Überwachungseingang / bereich: 35 - 70Hz (100 - 260V AC)
Hysteresis: $\approx$ 1%
Zeitsteuerung (t): 1S (schlimmster Fall = t x 3)

Umgebungstemperatur: -20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt: $\approx$ 95%

Ausgang: 1 x Wechsler
Ausgangsleistung: AC1 250V AC 8A (2000VA)
AC15 250V AC 2.5A
DC1 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer: $\geq$ 150,000 (AC1)

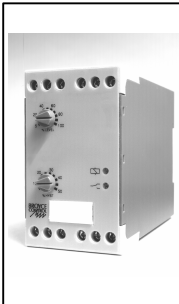
Gehäuse: bis UL94 VO
Gewicht: $\approx$ 180g

Genehmigungen: Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung

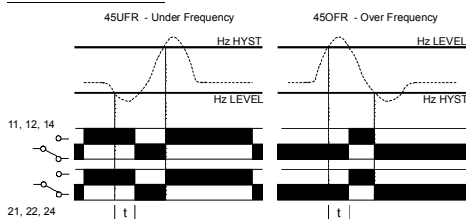
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben, (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

45UFR & 45OFR

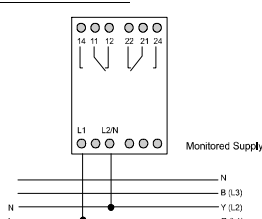
Frequency Relay
Relais - fréquence
Frequenz-Relais



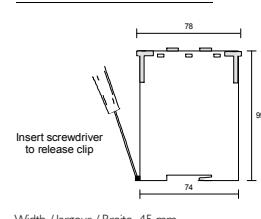
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNECTION SCHALTBIIDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- **UNDER FREQUENCY (45UFR)**
- **OVER FREQUENCY (45OFR)**
- **ADJUSTABLE TRIP LEVEL (Hz)**
- **HYSTERESIS - ADJUSTABLE**
- **OUTPUT RELAY 8A**
- **SUPPLY INDICATION**
- **RELAY INDICATION**

- **SOUS-FRÉQUENCE (45UFR)**
- **SUR-FRÉQUENCE (45OFR)**
- **NIVEAU DE DÉPLACEMENT ADJUSTABLE (Hz)**
- **HYSTERESIS ADJUSTABLE**
- **RELAIS DE SORTIE 8A**
- **INDICATION D'ALIMENTATION**
- **INDICATION DE RELAIS**

- **UNTER-FREQUENZ (45UFR)**
- **ÜBER-FREQUENZ (45OFR)**
- **STANDVERSCHIEBUNG VERSTELLBAR (Hz)**
- **HYSTERESE - VERSTELLBAR**
- **AUSGANGSRELAIS 8A**
- **VERSORGUNG - INDIKATION**
- **RELAIS INDIKATION**

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- **BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY.**
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Apply power (green LED on).
- Frequency > trip level:
45UFR = red LED on, contacts 11 and 14 / 21 and 24 closed.
- Frequency < trip level:
45OFR = red LED off, contacts 11 and 12 / 21 and 22 closed
- Unit will operate according to function selected (see 'function diagram').

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- **AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION**
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Appliquer la puissance (LED verte allumée).
- Fréquence > Niveau de déplacement.
45UFR = LED rouge allumée, contacts 11 et 14 / 21 et 24 fermés.
- Fréquence < Niveau de déplacement.
45OFR = LED rouge éteinte, contacts 11 et 12 / 21 et 22 fermés.
- L'unité opérera selon la fonction sélectionnée (voir 'Diagramme de fonction').

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- **VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN**
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Stromzufuhr (LED grün an)
- Frequenz > Standverschiebung:
45UFR = LED rot an, Anschlüsse 11 und 14 / 21 und 24 schliessen
- Frequenz < Standverschiebung:
45OFR = LED rot aus, Anschlüsse 11 und 12 / 21 und 22 schliessen.
- Einheit schaltet sich je nach der gewählten Funktion ein (siehe 'Funktionsdiagramm').

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply voltage: Un: 110, 230, 400V AC 40 - 73Hz
Galvanic Isolation (Integral Transformer)
Supply variation: 0.75 - 1.25 x Un
Isolation: Overvoltage category III
Overload: 1.5 x Un continuous
2 x Un (3s)
Power consumption: ≈ 3VA (@ Un)

Trip level: 1. 40 - 60Hz
2. 50 - 70Hz
Hysteresis: 0.3 - 3Hz (adjustable)
Repeat accuracy: ± 0.5% (constant conditions)
Time delay (t): ≈ 200ms

Ambient temperature: -20 to +60°C
Relative humidity: +95%

Output: 2 x C.O.
Output rating: AC I 250V AC 8A (2000VA)
AC I 5 250V AC 2.5A
DC I 25V DC 8A (200W)
Electrical Life: ≥ 150,000 (AC I)

Housing: to UL94 VO
Weight: ≈ 300g
Mounting option: to BS5584:1978
(EN50 002, DIN 46277-3)

Terminal conductor size: ≤ 2 x 1.5mm² stranded wire
≤ 2 x 2.5mm² solid wire

Approvals: Conforms to: UL, CUL, CSA, IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Tension d'alimentation Un: 110, 230, 400V AC 40 - 73Hz
Isolation galvanique (Transformateur intégral)
Variation d'alimentation: 0.75 - 1.25 x Un
Isolation: Survolage catégorie III
Surcharge: 1.5 x Un continu
2 x Un (3s)
Puissance consommée: ≈ 3VA (@ Un)

Niveau de déplacement: 1. 40 - 60Hz
2. 50 - 70Hz
Hystérèse: 0.3 - 3Hz (adjustable)
Précision répétée: ± 0.5% (condition constante)
Délai de temps (t): ≈ 200ms

Température ambiante: -20 à +60°C
Humidité relative: +95%

Sortie: 2 x Inverseur
Mesure de sortie: AC I 250V AC 8A (2000VA)
AC I 5 250V AC 2.5A
DC I 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique: ≥ 150,000 (AC I)

Boîtier: à UL94 VO
Poids: ≈ 300g
Option de montage: à BS5584:1978
(EN50 002, DIN 46277-3)

Taille du conducteur terminal: ≤ 2 x 1.5mm² multi-filaire
≤ 2 x 2.5mm² toron

Homologations: Se conformer à: UL, CUL, CSA, IEC. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung Un: 110, 230, 400V AC 40 - 73Hz
Galvanische Isolierung (Integraltransformator)
Wechselversorgung: 0.75 - 1.25 x Un
Isolierung: Überspannung Kategorie III
Überlastung: 1.5 x Un kontinuierlich
2 x Un (3s)
Energieverbrauch: ≈ 3VA (@ Un)

Standverschiebung: 1. 40 - 60Hz
2. 50 - 70Hz
Hysteresis: 0.3 - 3Hz (verstellbar)
Genauigkeit wiederholen: ± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Zeitsteuerung (t): ≈ 200ms

Umgebungstemperatur: -20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt: +95%

Ausgang: 2 x Wechsler
Ausgangsleistung: AC I 250V AC 8A (2000VA)
AC I 5 250V AC 2.5A
DC I 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer: ≥ 150,000 (AC I)

Gehäuse: bis UL94 VO
Gewicht: ≈ 300g
Befestigungswahl: bis BS5584:1978
(EN50 002, DIN 46277-3)

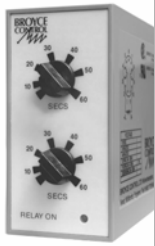
Anschlussklemme / Kabelgröße: ≤ 2 x 1.5mm² Litze
≤ 2 x 2.5mm² Festdraht

Genehmigungen: Anmerkung: UL, CUL, CSA, IEC. CE und Übereinstimmung

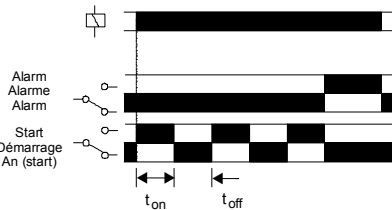
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

B8MAT & B1MAT

Multi Attempt to Start Essais multiples de démarrage Mehrfacher Anlaufversuch

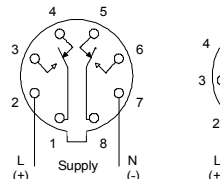


FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM

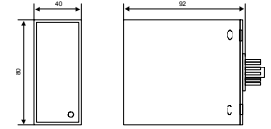


CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNECTION SCHALTBIIDANSCHLUSS

Start / Démarrage / An (start) = 1, 3 & 4
Alarm / Alarme / Alarm = 5, 6 & 8 B8MAT
(8, 9 & 11 B1MAT)



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- ❑ DESIGNED FOR USE WITH STANDBY GENERATORS
- ❑ LIMITS NUMBER OF ATTEMPTS ENGINE HAS TO START (FACTORY SET TO 3 ATTEMPTS)
- ❑ ALARM RELAY OUTPUT ENERGISES AFTER LAST ATTEMPT HAS BEEN MADE
- ❑ BI-COLOUR LED INDICATION FOR BOTH RELAY STATUSES
- ❑ OUTPUT RELAY 8A
- ❑ 8 / 11-PIN PLUG-IN

- ❑ CONÇU POUR ÊTRE UTILISÉ AVEC DES GÉNÉRATEURS DE SECOURS
- ❑ NOMBRE LIMITÉ D'ESSAIS POUR DÉMARRER UNE MACHINE (FIXÉ EN USINE À 3 ESSAIS)
- ❑ RELAIS DE SORTIE D'ALARME ACTIVE APRÈS LE DERNIER ESSAI
- ❑ INDICATION BICOLORE PAR LED POUR LES DEUX ÉTATS DE RELAIS
- ❑ RELAIS DE SORTIE 8A
- ❑ BRANCHEMENT - 8 / 11 AIGUILLES

- ❑ GEPLANT FÜR DEN GEBRAUCH VON NOTSTROMGENERATOR
- ❑ BEGRENZTE ANZAHL VON VERSUCHEN FÜR DEN ANLAUF DER MASCHINE (FABRIKFERTIG 3 VERSÜCHE)
- ❑ ALARM AUSGANGSRELAIS SCHALTET SICH NACH LETZTEN VERSUCH EIN
- ❑ ZWEIFARBIGE LED ZUSTANDSANZEIGE FÜR BEIDE RELAIS
- ❑ AUSGANGSRELAIS 8A
- ❑ 8 / 11-NADEL STECKDOSE

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY.
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Apply power.
- The **Start** relay will energise for the set "on time", then de-energise for the set "off time" and repeat this sequence for the pre-set number of attempts.
- The **Alarm** relay will energise after the last attempt has been made.

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.
- Check polarity (for DC supplies only).

① The unit may be specified with a different "no. of attempts" (1 - 9 available). Please specify when ordering. Once the engine has started, the supply to the timer should be removed. On 12 and 24V DC units, excessive voltage drop will not affect timer operation.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Appliquer la puissance.
- Le relais de démarrage s'activera sur le réglage allumage et se désactivera sur le réglage arrêt et répètera cette séquence pour le nombre d'essais préfixés.
- Le relais d'alarme sera activé après le dernier essai.

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.
- Vérifier la polarisation (seulement pour les alimentations en courant continu).

① Le unité peut être spécifiée par un nombre d'essais différents (1 à 9 essais disponibles). Veuillez spécifier à la commande. L'alimentation du minuteur interrompt une fois que la machine a démarré. Sur les unités à 12 et 24V DC, une chute de tension excessive n'affectera pas l'opération du minuteur.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Energie anbringen.
- Das Anlaufrelai wird angeregt für Einstellung An und Ruhestellung Aus und wiederholt diesen Ablauf bis zur vorbestimmten Versuchszahl.
- Das Alarmrelais wird nach den letzten Versuch angeregt.

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.
- Überprüfung von Polung (nur für Gleichstromversorgung).

① Jede Anlage kann man mit einer unterschiedlichen Versuchszahl spezifizieren (1 - 9 Versuche verfügbar). Bitte bei der Bestellung angeben. Nach Anlauf der Maschine soll die Stromversorgung zum Zeitschalter abgeschaltet werden. Bei 12 und 24V DC-Anlagen beeinflusst eine Unterspannung nicht den Schaltvorgang.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply voltage Un:	12, 24V DC 12, 24, 110, 230V AC 48 - 63Hz
Supply variation:	AC: 0.85 - 1.15 x Un DC: 0.70 - 1.25 x Un
Power consumption:	AC: 1.26VA (13.8V), 2.76VA (@ 1.15 x Un (AC)) (27.6V), 6.5VA (121V), 14.5VA (@ 1.25 x Un (DC)) (264V) DC: 1.4W (15V), 2.2W (30V)
Time delay (ton / toff):	Sec: 0.2 - 5, 0.5 - 10, 1 - 30, 2 - 60 Min: 0.2 - 5, 0.5 - 10
Repeat accuracy:	± 0.5% (constant conditions)
Reset time:	≈ 1S
Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%
Output:	2 x C.O.
Output rating:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 2.5A DC1 25V DC 8A (200W)
Electrical life:	≥ 150,000 (AC1)
Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 170g
Approvals:	UL, CUL & CSA. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Tension d'alimentation Un:	12, 24V DC 12, 24, 110, 230V AC 48 - 63Hz
Variation d'alimentation:	AC: 0.85 - 1.15 x Un DC: 0.70 - 1.25 x Un
Puissance consommée:	AC: 1.26VA (13.8V), 2.76VA (@ 1.15 x Un (AC)) (27.6V), 6.5VA (121V), 14.5VA (@ 1.25 x Un (DC)) (264V) DC: 1.4W (15V), 2.2W (30V)
Délai de temps (ton / toff):	Sec: 0.2 - 5, 0.5 - 10, 1 - 30, 2 - 60 Min: 0.2 - 5, 0.5 - 10
Précision répétée:	± 0.5% (condition constante)
Temps de remise à zéro:	≈ 1S
Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+95%
Sortie:	2 x Inverseur
Mesure de sortie:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 2.5A DC1 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique:	≥ 150,000 (AC1)
Boîtier:	à UL94 VO
Poids:	≈ 170g
Homologations:	UL, CUL & CSA. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung Un:	12, 24V DC 12, 24, 110, 230V AC 48 - 63Hz
Wechselversorgung:	AC: 0.85 - 1.15 x Un DC: 0.70 - 1.25 x Un
Energieverbrauch:	AC: 1.26VA (13.8V), 2.76VA (@ 1.15 x Un (AC)) (27.6V), 6.5VA (121V), 14.5VA (@ 1.25 x Un (DC)) (264V) DC: 1.4W (15V), 2.2W (30V)
Zeitsteuerung (ton / toff):	Sec: 0.2 - 5, 0.5 - 10, 1 - 30, 2 - 60 Min: 0.2 - 5, 0.5 - 10
Genauigkeit wiederholen:	± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Stellzeit:	≈ 1S
Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt:	+95%
Ausgang:	2 x Wechsler
Ausgangsleistung:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 2.5A DC1 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer:	≥ 150,000 (AC1)
Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 170g
Genehmigungen:	UL, CUL & CSA. CE und Übereinstimmung

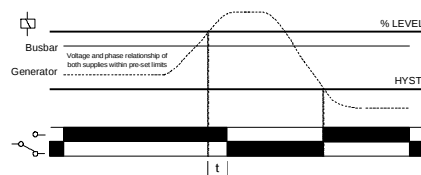
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

70SCRD & 70SCRL

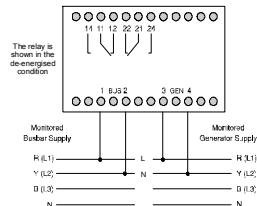
Synchronizing Check Relay Synchronisation des relais de contrôle Synchronisierung der Kontroll-Relais



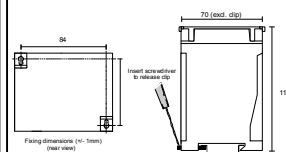
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNEXION SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



Width / largeur / Breite: 100 mm

- ☐ **MONITORS GENERATOR SUPPLY AND BUSBAR SUPPLY**
- ☐ **ADJUSTABLE TRIP LEVEL**
- ☐ **OUTPUT RELAY 8A**
- ☐ **SUPPLY / RELAY INDICATION**

- ☐ **MONITEUR GÉNÉRATEUR D' ALIMENTATION ET BARRE DE BUS D' ALIMENTATION**
- ☐ **NIVEAU DE DÉPLACEMENT ADJUSTABLE**
- ☐ **RELAIS DE SORTIE 8A**
- ☐ **D' ALIMENTATION / RELAIS INDICATION**

- ☐ **MONITOR VERSORGUNGSGENERATOR UND SCHIENENVERTEILER**
- ☐ **NIVEAUVERSCHEIBUNG VERSTELLBAR**
- ☐ **AUSGANGSRELAIS 8A**
- ☐ **VERSORGUNGS / RELAIS INDIKATION**

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set 'trip level'.
- Apply power (green LED on, red LED on, contacts 11 / 14 and 21 / 24 closed).

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L' ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler le 'niveau de déplacement'.
- Appliquer la puissance (LED verte allumée, LED rouge allumée, contacts 11 / 14 et 21 / 24 fermés).

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- 'Standverschiebung' einstellen.
- Energie anbringen (LED grün an, LED rot an, Kontakte 11 / 14 und 21 / 24 geschlossen).

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply/monitoring voltage Un:	110, 220, 230, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanic isolation (Integral transformer)
Supply variation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Overvoltage category III
Overload:	1.5 x Un continuous 2 x Un (3s) < 4VA @ Un (Generator supply) < 2VA @ Un (Busbar supply)
Power consumption:	
Trip level:	10 - 30% x Un (6 - 20 electrical degrees)
Hysteresis:	≈ 5%
Repeat Accuracy:	± 0.5% @ constant conditions
Time delay (t):	≈ 500mS
Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%
Output:	2 x C.O.
Output rating:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Electrical life:	≥ 150,000 (AC1)
Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 590g
Mounting option:	to BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid or stranded
Approvals:	Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Voltage d' alimentation contrôlée Un:	110, 220, 230, 380, 400V AC 45 - 65Hz Isolation galvanique (Transformateur intégral)
Variation d' alimentation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolement:	Survoltage catégorie III
Surcharge:	1.5 x Un continu 2 x Un (3s) < 4VA @ Un (Générateur d' alimentation) < 2VA @ Un (Barre de bus d' alimentation)
Puissance consommée:	
Niveau de déplacement:	10 - 30% x Un (6 - 20 degrés électriques)
Hystérèse:	≈ 5%
Précision répétée:	± 0.5% (condition constante)
Délai de temps (t):	≈ 500mS
Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+95%
Sortie:	2 x Inverseur
Mesure de sortie:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique:	≥ 150,000 (AC1)
Boîtier:	à UL94 VO
Poids:	≈ 590g
Option de montage:	à BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Taille du conducteur terminal:	≤ 2 x 2.5mm ² toron ou multi-filaire
Homologations:	Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l' utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung / Spannungskontrolle Un:	110, 220, 230, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanische Isolierung (Integraltransformator)
Wechselversorgung:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Überspannung Kategorie III
Überlastung:	1.5 x Un kontinuierlich 2 x Un (3s) < 4VA @ Un (Versorgungsgenerator) < 2VA @ Un (Schiennenverteiler)
Energieverbrauch:	
Standverschiebung:	10 - 30% x Un (6 - 20 Elektro- Grad)
Hysteresis:	≈ 5%
Genauigkeit wiederholen:	± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Zeitsteuerung (t):	≈ 500mS
Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt:	+95%
Ausgang:	2 x Wechsler
Ausgangsleistung:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer:	≥ 150,000 (AC1)
Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 590g
Befestigungswahl:	bis BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Anschlussklemme / Kabelgröße:	≤ 2 x 2.5mm ² Litze oder Festdraht
Genehmigungen:	Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung

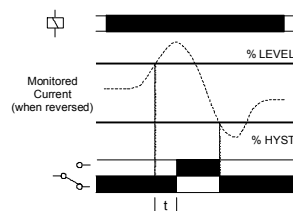
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

70RPR-3W & 70RPR-4W

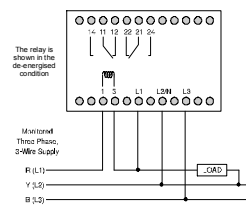
Reverse Power Relay
Relais d' inversion de puissance
Rückleistungs- Relais



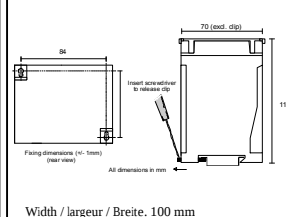
FUNCTION DIAGRAM
DIAGRAMME DE FONCTION
FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM
DIAGRAMME DE CONNEXION
SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS
INSTRUCTIONS DE MONTAGE
MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- ❑ REVERSE CURRENT
- ❑ ADJUSTABLE TRIP LEVEL
- ❑ DELAY FROM FAULT - ADJUSTABLE
- ❑ OUTPUT RELAY 8A
- ❑ SUPPLY / RELAY INDICATION

- ❑ COURANT INVERSÉ
- ❑ NIVEAU DE DÉPLACEMENT ADJUSTABLE
- ❑ DÉLAI DE DÉFAILLANCE - ADJUSTABLE
- ❑ RELAIS DE SORTIE 8A
- ❑ D' ALIMENTATION / RELAIS INDICATION

- ❑ SPERRSTROM
- ❑ NIVEAUVERSCHIEBUNG VERSTELLBAR
- ❑ FEHLERHAFT VERZÖGERUNG - VERSTELLBAR
- ❑ AUSGANGSRELAIS 8A
- ❑ VERSORGUNGS / RELAIS INDIKATION

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set 'trip level' and 'delay'.
- Apply power (green LED on, red LED off, contacts 11 / 12 and 21 / 22 closed).

Troubleshooting

- Check wiring, voltage and current present.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L' ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler les 'niveaux de déplacement' et le 'délai'.
- Appliquer la puissance (LED verte allumée, LED rouge éteinte, contacts 11 / 12 et 21 / 22 fermés).

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils, voltage et le courant présent.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Einstellung der 'Standverschiebung' und 'Verzögerung'.
- Energie anbringen (LED grün an, LED rot aus, Kontakte 11 / 12 und 21 / 22 geschlossen).

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen, Strom und gegenwärtiger Spannung.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply voltage Un
70RPR-4W: 110, 230V AC 45 - 65Hz
70RPR-3W: 220, 380, 400V AC 45 - 65Hz

Galvanic isolation (Integral transformer)

Supply variation: 0.75 - 1.25 x Un

Isolation: Overvoltage category III

Overload: 1.5 x Un continuous

2 x Un (3s)

Power consumption: ≈ 3VA @ Un (L / L1)

Current: (In) 1A / 5A AC (50/60Hz)

0.2 - 10A, direct connected

Trip level: 2 - 20% Reverse current

Hysteresis: ≈ 1%

Repeat Accuracy: ± 0.5% @ constant conditions

Time delay (t): 0.2 - 20S

Ambient temperature: -20 to +60°C

Relative humidity: +95%

Output: 2 x C.O.

Output rating: AC1 250V AC 8A (2000VA)

AC15 250V AC 3A

DC1 25V DC 8A (200W)

Electrical life: ≥ 150,000 (AC1)

Housing: to UL94 VO

Weight: ≈ 480g

Mounting option: to BS5584:1978

(EN50 022, DIN 46277-3)

Terminal conductor size: ≤ 2 x 2.5mm² solid or stranded

Approvals: Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Tension d' alimentation Un

70RPR-4W: 110, 230V AC 45 - 65Hz

70RPR-3W: 220, 380, 400V AC 45 - 65Hz

Isolation galvanique

(Transformateur intégral)

Variation d' alimentation: 0.75 - 1.25 x Un

Isolement: Survolage catégorie III

Surcharge: 1.5 x Un continu

2 x Un (3s)

Puissance consommée: ≈ 3VA @ Un (L / L1)

Courant (In): 1A / 5A AC (50/60Hz)

0.2 - 10A, connection directe

Niveau de déplacement: 2 - 20% Courant inversé

Hystérèse: ≈ 1%

Précision répétée: ± 0.5% (condition constante)

Délai de temps (t): 0.2 - 20S

Température ambiante: -20 à +60°C

Humidité relative: +95%

Sortie: 2 x Inverseur

Mesure de sortie: AC1 250V AC 8A (2000VA)

AC15 250V AC 3A

DC1 25V DC 8A (200W)

Durée de vie électrique: ≥ 150,000 (AC1)

Boitier: à UL94 VO

Poids: ≈ 480g

Option de montage: à BS5584:1978

(EN50 022, DIN 46277-3)

Taille du conducteur terminal: ≤ 2 x 2.5mm² toron ou multi-filaire

Homologations: Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déférence

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l' utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung Un:

70RPR-4W: 110, 230V AC 45 - 65Hz

70RPR-3W: 220, 380, 400V AC 45 - 65Hz

Galvanische Isolierung

(Integraltransformator)

Wechselversorgung: 0.75 - 1.25 x Un

Isolation: Überspannung Kategorie III

Überlastung: 1.5 x Un kontinuierlich

2 x Un (3s)

Energieverbrauch: ≈ 3VA @ Un (L / L1)

Strom (In): 1A / 5A AC (50/60Hz)

0.2 - 10A, direktverbindung

Standverschiebung: 2 - 20% Sperrstrom

Hysteresis: ≈ 1%

Genauigkeit wiederholen: ± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)

Zeitsteuerung (t): 0.2 - 20S

Umgebungstemperatur: -20 bis +60°C

Allgemeiner

Feuchtigkeitsgehalt: +95%

Ausgang: 2 x Wechsler

Ausgangsleistung: AC1 250V AC 8A (2000VA)

AC15 250V AC 3A

DC1 25V DC 8A (200W)

Elektrische Lebensdauer: ≥ 150,000 (AC1)

Gehäuse: bis UL94 VO

Gewicht: ≈ 480g

Befestigungswahl: bis BS5584:1978

(EN50 022, DIN 46277-3)

Anschlussklemme / Kabelgröße: ≤ 2 x 2.5mm² Litze oder Festdraht

Genehmigungen: Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung

Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben, (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

Type: MXCVR

Single Phase, Under and Over Voltage plus Time Delay

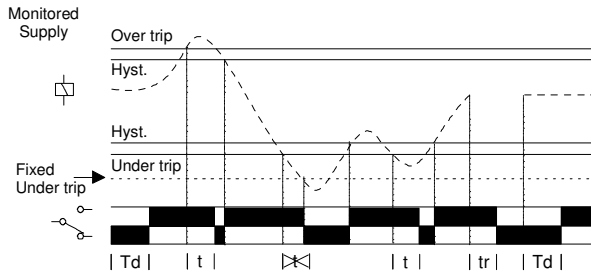
- 17.5mm DIN rail housing
- True R.M.S.
- Microprocessor based (self checking)
- Monitors own supply
- Detects if supply exceeds the set Under or Over Voltage trip levels
- Fixed trip level - 70% of Un (time delay automatically cancelled when the supply drops below this level)
- Adjustments for under and over voltage trip level
- Adjustment for time delay (from under or over voltage condition)
- 1 x SPDT relay output 8A
- Intelligent LED indication for supply and relay status

Dims:
to DIN 43880
W. 17.5mm



Terminal Protection to IP20

FUNCTION DIAGRAM



INSTALLATION AND SETTING

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY.**
- Connect the unit as required. The Connection Diagram below shows a typical installation, whereby the supply to a load is being monitored by the Monitoring relay. If a fault occurs (i.e. under voltage condition), the relay will de-energise and assuming control of the external Contactor, de-energise the Contactor as well.



Installation work must be carried out by qualified personnel.

Applying power.

- Set the "Over %" adjustment to maximum and the "Under %" adjustment to minimum. Set the "Delay (t)" to minimum.
- Apply power and the green "Power supply" and red "Relay" LED's will illuminate, the relay will energise and contacts 15 and 18 will close. Refer to the troubleshooting table if the unit fails to operate correctly.

Setting the unit.

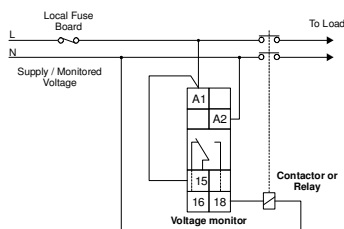
- Set the "Over %" and the "Under %" adjustments to give the required monitoring range.
- If large supply variations are anticipated, the adjustments should be set further from the nominal voltage.
- Set the "Delay (t)" adjustment as required. (Note that the delay is only effective should the supply increase above or drop below the set trip levels. However, if during an under voltage condition the supply drops below the 2nd under voltage trip level, any set time delay is automatically cancelled and the relay de-energises).
- Note:** If the supply voltage increases above the maximum "Over %" trip setting by approx. 5% or more, the relay will de-energise immediately.

Troubleshooting.

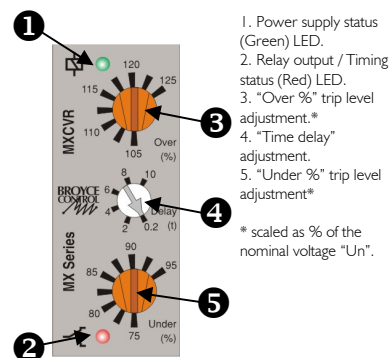
The table below shows the status of the unit during a fault condition.

Supply fault	Green LED	Red LED	Relay
Supply missing	Off	Off	De-energised
Under or Over Voltage condition (during timing)	On	Flashing	Energised for set delay (t)
Under or Over Voltage condition (after timing)	On	Off	De-energised
Supply below 70% of Un (fixed under trip level [2])	On	Off	De-energised

CONNECTION DIAGRAM



SETTINGS



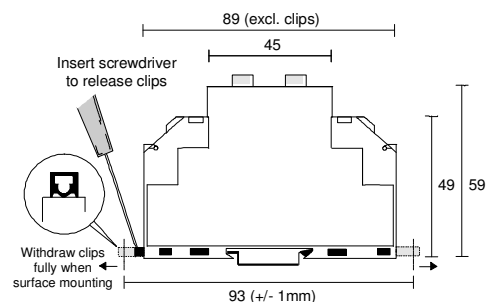
TECHNICAL SPECIFICATION

Supply / monitoring voltage Un (A1, A2):	110, 115, 220, 230, 240V AC (Voltage should be specified when ordering)
Frequency range:	48 - 63Hz
Supply variation:	70 - 130% of Un
Isolation:	Over voltage cat. III
Rated impulse withstand voltage:	4kV (1.2 / 50μs) IEC 60664
Power consumption:	8VA max.
Trip levels:	Under [2]: 70% of Un (fixed) Under: 75 - 95% of Un Over: 105 - 125% of Un
Measuring ranges:	Under: 110V: 82 - 104V 115V: 86 - 109V 220V: 165 - 209V 230V: 173 - 218V 240V: 180 - 228V Over: 115 - 137V 121 - 144V 231 - 275V 241 - 287V 252 - 300V
Trip accuracy:	± 1%
Hysteresis:	≈ 1% of trip level (factory set)
Repeat accuracy:	± 0.5% @ constant conditions
Immunity from micro power cuts:	< 50ms
Response time:	≈ 50ms
Time delay (t):	0.2 - 10 sec (± 5%) Note: actual delay (t) = adjustable delay + response time
Power on delay (Td):	≈ 1sec. (worst case = Td x 2)
Ambient temp:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%
Output (15, 16, 18):	SPDT relay
Output rating:	AC1 250V 8A (2000VA) AC15 250V 5A (no), 3A (nc) DC1 25V 8A (200W)
Electrical life:	≥ 150,000 ops at rated load
Dielectric voltage:	2kV AC (rms) IEC 60947-1
Rated impulse withstand voltage:	4kV (1.2 / 50μs) IEC 60664
Housing:	Orange flame retardant UL94 VO
Weight:	≈ 70g
Mounting option:	On to 35mm symmetric DIN rail to BS5584:1978 (EN50 002, DIN 46277-3) Or direct surface mounting via 2 x M3.5 or 4BA screws using the black clips provided on the rear of the unit.
Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid or stranded
Approvals:	Conforms to IEC, CE and RoHS Compliant. EMC: Immunity: EN/IEC 61000-6-2 (EN/IEC 61000-4-3 15V/m 80MHz - 2.7GHz) Emissions: EN/IEC 61000-6-4

Options:

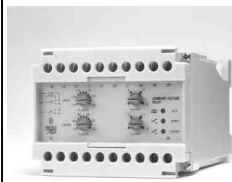
- For other Supply / monitoring voltages, please consult Sales.

MOUNTING DETAILS

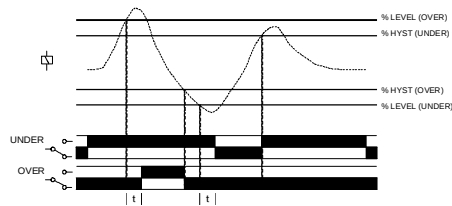


70CVR

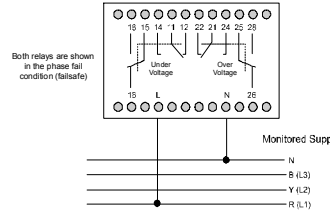
Under / Over Voltage Relay Relais sous / sur voltage Relais Unter / Über Spannung



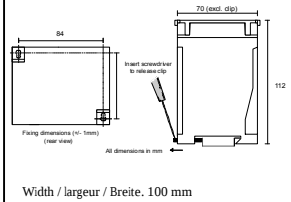
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNEXION SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- ❑ DETECTS UNDER OR OVER VOLTAGE CONDITION
- ❑ SEPARATE ADJUSTMENT FOR UPPER LEVEL AND LOWER LEVEL
- ❑ HYSTERESIS - ADJUSTABLE
- ❑ OUTPUT RELAY 8A (x2)
- ❑ SUPPLY / RELAY INDICATION

- ❑ DÉTECTE LES CONDITIONS DE SOUS-VOLTAGE OU DE SUR-VOLTAGE
- ❑ AJUSTEMENT SÉPARÉ POUR LE NIVEAU HAUT ET LE NIVEAU BAS
- ❑ HYSTERESIS ADJUSTABLE
- ❑ RELAIS DE SORTIE 8A (x2)
- ❑ D'ALIMENTATION / RELAIS INDICATION

- ❑ ERKENNT DEN UNTER - ODER ÜBERSpannungsSTAND
- ❑ GETRENNTE EINSTELLUNG FÜR OBEREN UND UNTEREN STAND
- ❑ HYSTERESE - VERSTELLBAR
- ❑ AUSGANGSRELAIS 8A (x2)
- ❑ VERSORGUNGS / RELAIS INDIKATION

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set 'over trip level', 'under trip level' and 'hysteresis'.
- Apply power (green 'aux' LED on).
Under - red LED on, contacts 11 / 14 and 15 / 18 closed.
Over - red LED off, contacts 21 / 22 and 25 / 26 closed.

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler les 'niveaux de déplacement au-dessus et au-dessous', et 'l'hysteresis'.
- Appliquer la puissance (LED verte 'aux' allumée).
Sous - LED rouge allumée, contacts 11 / 14 et 15 / 18 fermés.
Sur - LED rouge éteinte, contacts 21 / 22 et 25 / 26 fermés.

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Einstellung der 'unter - und über Standverschiebung', und 'Hysteresis'.
- Energie anbringen (LED grün 'aux' an).
Unter - LED rot an, Kontakte 11 / 14 und 15 / 18 geschlossen.
Über - LED rot aus, Kontakte 21 / 22 und 25 / 26 geschlossen.

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply/monitoring voltage Un:	110, 230V AC 45 - 65Hz Galvanic isolation (Integral transformer)
Supply variation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Overvoltage category III
Overload:	1.5 x Un continuous 2 x Un (3s)
Power consumption:	≈ 3VA @ Un
Upper trip level:	1.00 - 1.25 x Un
Lower trip level:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Repeat Accuracy:	± 0.5% @ constant conditions
Time delay (t):	≈ 200mS
Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%
Output:	4 x C.O.
Output rating:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Electrical life:	≥ 150,000 (AC1)
Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 480g
Mounting option:	to BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid or stranded
Approvals:	Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Voltage d'alimentation contrôlée Un:	110, 230V AC 45 - 65Hz Isolation galvanique (Transformateur intégral)
Variation d'alimentation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolement:	Survoltage catégorie III
Surcharge:	1.5 x Un continu 2 x Un (3s)
Puissance consommée:	≈ 3VA @ Un
Niveau déclancheur supérieur:	1.00 - 1.25 x Un
inférieur:	0.75 - 1.00 x Un
Hystérèse:	1 - 15% (x2)
Précision répétée:	± 0.5% (condition constante)
Délai de temps (t):	≈ 200mS
Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+95%
Sortie:	4 x Inverseur
Mesure de sortie:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Durée de vie électrique:	≥ 150,000 (AC1)
Boitier:	à UL94 VO
Poids:	≈ 480g
Option de montage:	à BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Taille du conducteur terminal:	≤ 2 x 2.5mm ² toron ou multi-filaire
Homologations:	Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déclaration

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung / Spannungskontrolle Un:	110, 230V AC 45 - 65Hz Galvanische Isolierung (Integraltransformator)
Wechselversorgung:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Überspannung Kategorie III
Überlastung:	1.5 x Un kontinuierlich 2 x Un (3s)
Energieverbrauch:	≈ 3VA @ Un
Standauslöser oberer:	1.00 - 1.25 x Un
unterer:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Genauigkeit wiederholen:	± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Zeitsteuerung (t):	≈ 200mS
Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt:	+95%
Ausgang:	4 x Wechsler
Ausgangsleistung:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W)
Elektrische Lebensdauer:	≥ 150,000 (AC1)
Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 480g
Befestigungswahl:	bis BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)
Anschlussklemme / Kabelgröße:	≤ 2 x 2.5mm ² Litze oder Festdraht
Genehmigungen:	Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung

Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

70PCVR

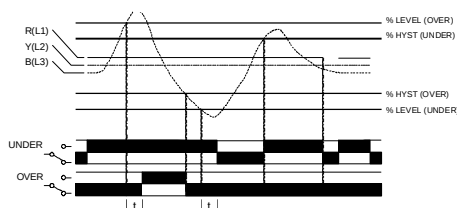
3 Phase Under / Over Voltage Relay

Relais 3 phases sous / sur voltage

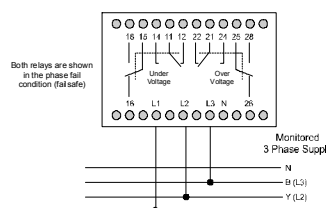
3 Phasen Relais Unter / Über Spannung



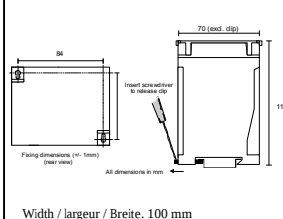
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNEXION SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- ☐ DETECTS UNDER OR OVER VOLTAGE CONDITION
- ☐ SEPARATE ADJUSTMENT FOR UPPER LEVEL AND LOWER LEVEL
- ☐ HYSTERESIS - ADJUSTABLE
- ☐ OUTPUT RELAY 8A (x2)
- ☐ SUPPLY / RELAY INDICATION

- ☐ DÉTECTE LES CONDITIONS DE SOUS-VOLTAGE OU DE SUR-VOLTAGE
- ☐ AJUSTEMENT SÉPARÉ POUR LE NIVEAU HAUT ET LE NIVEAU BAS
- ☐ HYSTERESIS ADJUSTABLE
- ☐ RELAIS DE SORTIE 8A (x2)
- ☐ D'ALIMENTATION / RELAIS INDICATION

- ☐ ERKENNT DEN UNTER - ODER ÜBERSpannungsSTAND
- ☐ GETRENNTE EINSTELLUNG FÜR OBEREN UND UNTEREN STAND
- ☐ HYSTERESE - VERSTELLBAR
- ☐ AUSGANGSRELAIS 8A (x2)
- ☐ VERSORGUNGS / RELAIS INDIKATION

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set 'over trip level', 'under trip level' and 'hysteresis'
- Apply power (green 'aux' LED on).
- Under - red LED on, contacts 11 / 14 and 15 / 18 closed.
- Over - red LED off, contacts 21 / 22 and 25 / 26 closed.

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler les 'niveaux de déplacement au-dessus et au-dessous', et 'l'hysteresis'
- Appliquer la puissance (LED verte 'aux' allumée).
- Sous - LED rouge allumée, contacts 11 / 14 et 15 / 18 fermés.
- Sur - LED rouge éteinte, contacts 21 / 22 et 25 / 26 fermés.

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Einstellung der 'unter - und über Standverschiebung', und 'Hysteresis'.
- Energie anbringen (LED grün 'aux' an).
- Unter - LED rot an, Kontakte 11 / 14 und 15 / 18 geschlossen.
- Über - LED rot aus, Kontakte 21 / 22 und 25 / 26 geschlossen.

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply/monitoring voltage Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanic isolation (Integral transformer)
Supply variation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Overvoltage category III
Overload:	1.5 x Un continuous 2 x Un (3s)
Power consumption:	≈ 3VA @ Un (red / blue phases) ≈ 0.2VA @ Un (yellow phase)

Upper trip level:	1.00 - 1.25 x Un
Lower trip level:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Repeat Accuracy:	± 0.5% @ constant conditions
Time delay (t):	≈ 200ms

Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+ 95%

Output:	4 x C.O.
Output rating:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 480g
Mounting option:	to BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid or stranded
--------------------------	--

Approvals:	Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant
------------	---

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Voltage d'alimentation contrôlée Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Isolation galvanique (Transformateur intégral)
Variation d'alimentation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolement:	Survolage catégorie III
Surcharge:	1.5 x Un continu 2 x Un (3s)
Puissance consommée:	≈ 3VA @ Un (rouge / bleu phases) ≈ 0.2VA @ Un (jaune phase)

Niveau déclancheur supérieur:	1.00 - 1.25 x Un
inférieur:	0.75 - 1.00 x Un
Hystérèse:	1 - 15% (x2)
Précision répétée:	± 0.5% (condition constante)
Délai de temps (t):	≈ 200ms

Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+ 95%

Sortie:	4 x Inverseur
Mesure de sortie:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Durée de vie électrique:	
Boitier:	à UL94 VO
Poids:	≈ 480g
Option de montage:	à BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Taille du conducteur terminal:	≤ 2 x 2.5mm ² toron ou multi-filaire
--------------------------------	---

Homologations:	Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déférence
----------------	---

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung / Spannungskontrolle Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanische Isolierung (Integraltransformator)
Wechselversorgung:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Überspannung Kategorie III
Überlastung:	1.5 x Un kontinuierlich 2 x Un (3s)
Energieverbrauch:	≈ 3VA @ Un (rot / blau phase) ≈ 0.2VA @ Un (gelb phase)

Standauslöser oberer:	1.00 - 1.25 x Un
unterer:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Genauigkeit wiederholen:	± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Zeitsteuerung (t):	≈ 200ms

Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt:	+ 95%

Ausgang:	4 x Wechsler
Ausgangsleistung:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 480g
Befestigungswahl:	bis BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Anschlussklemme / Kabelgröße:	≤ 2 x 2.5mm ² Litze oder Festdraht
-------------------------------	---

Genehmigungen:	Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung
----------------	---

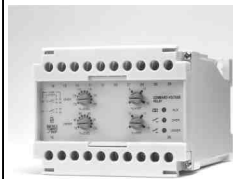
Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.

70PCVR-4W

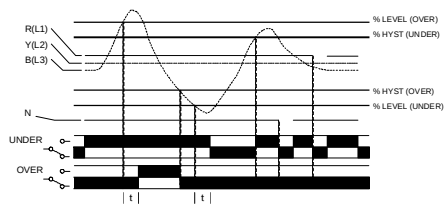
3 Phase Under / Over Voltage Relay

Relais 3 phases sous / sur voltage

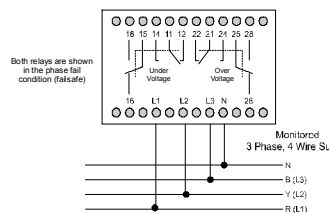
3 Phasen Relais Unter / Über Spannung



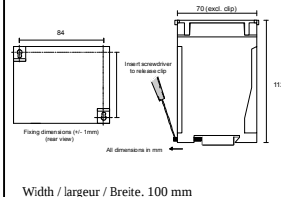
FUNCTION DIAGRAM DIAGRAMME DE FONCTION FUNKTIONSDIAGRAMM



CONNECTION DIAGRAM DIAGRAMME DE CONNEXION SCHALTBILDANSCHLUSS



MOUNTING DETAILS INSTRUCTIONS DE MONTAGE MONTAGEAUFÜHRUNGEN



- ❑ DETECTS UNDER OR OVER VOLTAGE CONDITION
- ❑ SEPARATE ADJUSTMENT FOR UPPER LEVEL AND LOWER LEVEL
- ❑ HYSTERESIS - ADJUSTABLE
- ❑ OUTPUT RELAY 8A (x2)
- ❑ SUPPLY / RELAY INDICATION

- ❑ DÉTECTE LES CONDITIONS DE SOUS-VOLTAGE OU DE SUR-VOLTAGE
- ❑ AJUSTEMENT SÉPARÉ POUR LE NIVEAU HAUT ET LE NIVEAU BAS
- ❑ HYSTERESIS ADJUSTABLE
- ❑ RELAIS DE SORTIE 8A (x2)
- ❑ D'ALIMENTATION / RELAIS INDICATION

- ❑ ERKENNT DEN UNTER - ODER ÜBERSpannungsSTAND
- ❑ GETRENNTE EINSTELLUNG FÜR OBEREN UND UNTEREN STAND
- ❑ HYSTERESE - VERSTELLBAR
- ❑ AUSGANGSRELAIS 8A (x2)
- ❑ VERSORGUNGS / RELAIS INDIKATION

• INSTALLATION AND SETTING



Installation work must be carried out by qualified personnel.

- BEFORE INSTALLATION, ISOLATE THE SUPPLY
- Connect the unit as shown in the diagram above.
- Set 'over trip level', 'under trip level', and 'hysteresis'.
- Apply power (green 'aux' LED on).
- Under - red LED on, contacts 11 / 14 and 15 / 18 closed.
- Over - red LED off, contacts 21 / 22 and 25 / 26 closed.

Troubleshooting

- Check wiring and voltage present.

❶ Both relays will de-energise if red phase is lost.

• MONTAGE ET MISE AU POINT



Des travaux d'installation doivent être menés à bien par le personnel qualifié.

- AVANT MONTAGE, ISOLER L'ALIMENTATION
- Branchement comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.
- Régler les 'niveaux de déplacement au-dessus et au-dessous', et 'l'hysteresis'.
- Appliquer la puissance (LED verte 'aux' allumée).
- Sous - LED rouge allumée, contacts 11 / 14 et 15 / 18 fermés.
- Sur - LED rouge éteinte, contacts 21 / 22 et 25 / 26 fermés.

Intervention (pour régler un problème)

- Vérifier les fils et le voltage présent.

❶ Les deux relais vont se désactiver si la phase rouge est perdue.

• EINBAU UND EINSTELLUNG



Installation Arbeit muß von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- VOR EINBAU DIE STROMVERSORGUNG ISOLIEREN
- Stromversorgung anschliessen wie im Schaltbild unten angezeigt.
- Einstellung der 'unter - und über Standverschiebung', und 'Hysteresis'
- Energie anbringen (LED grün 'aux' an).
- Unter - LED rot an, Kontakte 11 / 14 und 15 / 18 geschlossen.
- Über - LED rot aus, Kontakte 21 / 22 und 25 / 26 geschlossen.

Störungsbehebung

- Überprüfung von Leitungen und gegenwärtiger Spannung.

❶ Beide Relais werden ausgelöst bei Verlust der roten Phase.

• TECHNICAL SPECIFICATION

Supply/monitoring voltage Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanic isolation (Integral transformer)
Supply variation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Overvoltage category III
Overload:	1.5 x Un continuous 2 x Un (3s)
Power consumption:	≈ 3VA @ Un (red phase) ≈ 0.2VA @ Un (yellow / blue phase)

Upper trip level:	1.00 - 1.25 x Un
Lower trip level:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Repeat Accuracy:	± 0.5% @ constant conditions
Time delay (t):	≈ 200ms

Ambient temperature:	-20 to +60°C
Relative humidity:	+95%

Output:	4 x C.O.
Output rating:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Housing:	to UL94 VO
Weight:	≈ 480g
Mounting option:	to BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Terminal conductor size:	≤ 2 x 2.5mm ² solid or stranded
--------------------------	--

Approvals:	Conforms to UL, CUL, CSA & IEC. CE and Compliant
------------	---

The information provided in this literature is believed to be accurate (subject to change without prior notice); however, use of such information shall be entirely at the user's own risk

• FICHES TECHNIQUES

Voltage d'alimentation contrôlée Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Isolation galvanique (Transformateur intégral)
Variation d'alimentation:	0.75 - 1.25 x Un
Isolement:	Survolage catégorie III
Surcharge:	1.5 x Un continu 2 x Un (3s)
Puissance consommée:	≈ 3VA @ Un (rouge phase) ≈ 0.2VA @ Un (jaune / bleu phase)

Niveau déclancheur supérieur:	1.00 - 1.25 x Un
inférieur:	0.75 - 1.00 x Un
Hystérèse:	1 - 15% (x2)
Précision répétée:	± 0.5% (condition constante)
Délai de temps (t):	≈ 200ms

Température ambiante:	-20 à +60°C
Humidité relative:	+95%

Sortie:	4 x Inverseur
Mesure de sortie:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Durée de vie électrique:	à UL94 VO
Boîtier:	≈ 480g
Poids:	à BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Taille du conducteur terminal:	≤ 2 x 2.5mm ² toron ou multi-filaire
--------------------------------	---

Homologations:	Se conformer à UL, CUL, CSA & IEC. CE et Déférence
----------------	---

Les indications contenues dans ce document sont exactes (sous réserve de changement sans avis préalable) toutefois aux risques et périls de l'utilisateur

• TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung / Spannungskontrolle Un:	220, 380, 400V AC 45 - 65Hz Galvanische Isolierung (Integraltransformator)
Wechselversorgung:	0.75 - 1.25 x Un
Isolation:	Überspannung Kategorie III
Überlastung:	1.5 x Un kontinuierlich 2 x Un (3s)
Energieverbrauch:	≈ 3VA @ Un (rot phase) ≈ 0.2VA @ Un (gelb / blau phases)

Standauslöser oberer:	1.00 - 1.25 x Un
unterer:	0.75 - 1.00 x Un
Hysteresis:	1 - 15% (x2)
Genauigkeit wiederholen:	± 0.5% (Bedingungen gleichbleibend)
Zeitsteuerung (t):	≈ 200ms

Umgebungstemperatur:	-20 bis +60°C
Allgemeiner Feuchtigkeitsgehalt:	+95%

Ausgang:	4 x Wechsler
Ausgangsleistung:	AC1 250V AC 8A (2000VA) AC15 250V AC 3A DC1 25V DC 8A (200W) ≥ 150,000 (AC1)

Gehäuse:	bis UL94 VO
Gewicht:	≈ 480g
Befestigungswahl:	bis BS5584:1978 (EN50 022, DIN 46277-3)

Anschlussklemme / Kabelgröße:	≤ 2 x 2.5mm ² Litze oder Festdraht
-------------------------------	---

Genehmigungen:	Anmerkung UL, CUL, CSA & IEC. CE und Übereinstimmung
----------------	---

Es handelt sich in diesen Unterlagen um uns genau bekannte Angaben. (Änderungen vorbehalten) jedoch diese Änderungen laufen auf eigene Gefahr des Benutzers.