



Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach IEC 68-2-6 einhalten (s. techn. Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt die Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spannungsüberwachungsrelais ZUZ und ZUZ S dienen als Einrichtung zur Überwachung von einphasigen Netzen.

Sie sind bestimmt für den Einsatz als

- Schwellwertglied für Steuerungen
- Überwachungseinrichtung für Betriebsspannungen
- Steuerglied für spannungsabhängige Steuerungen

Gerätebeschreibung

Die Spannungsüberwachungsrelais sind in einem S-95-Gehäuse untergebracht. Als Betriebsspannung sind beim ZUZ drei Wechselspannungen und eine Gleichspannung einstellbar, beim ZUZ S können 4 Sonderspannungen (AC) gewählt werden.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
 - 2 Hilfskontakte (U)
- 4 Betriebsspannungen mit Drehschalter einstellbar
- Meßspannung dient als Betriebsspannung
- Einstellmöglichkeiten
 - Ansprechwert Unterspannung
 $U_{min}: 75 - 100 \% U_B$
 - Ansprechwert Überspannung
 $U_{max}: 100 - 120 \% U_B$
- LED-Anzeige für Betriebsspannung
- LED-Anzeige für Schaltzustand des Relais

Das ZUZ und ZUZ S arbeiten nach dem Ruhestromprinzip, d. h. die Geräte sind für Sicherheitsanwendungen nur mit Einschränkung geeignet.



Safety Regulations

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow CEN and local regulations especially as regards preventive measures
- Transport, storage and operating conditions should all conform to IEC 68-2-6 (see Technical Data)
- Any guarantee is void following opening the housing or unauthorised modifications
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to a malfunction of the unit
- Adequate protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

Authorised Applications

The relays ZUZ and ZUZ S are for monitoring AC and DC voltage levels in single phase networks. They are for use as

- In-line connected voltage threshold relays
- Monitoring devices for operating voltages
- Control elements for voltage dependent control systems.

Description

The relays are enclosed in a S-95, 22.5 mm housing. The ZUZ has 3 selectable AC voltages and 1 DC voltage available, and on the ZUZ S, 4 selectable AC operating voltages are available

Features:

- Relay outputs:
 - 2 auxiliary C/O contacts
- 4 operating voltages, selectable by a rotary switch
- Measuring voltage also serves as operating voltage $U_B = U_M$
- Adjustable setting range
 - Response value under voltage
 $U_{min}: 75-100\%$
 - Response value over voltage
 $U_{max}: 100-120\%$
- LED "POWER" status indication for operating voltage
- LED "FAULT" status indication for output relay.

The ZUZ and ZUZ S operate in normally de-energised mode: therefore the unit has limited use for safety applications.



Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE...), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme IEC 68-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.

Domaines d'utilisation

Les relais de tension ZUZ et ZUZ S permettent de surveiller des tensions monophasées.

Le ZUZ/ZUZ S peut être utilisé comme :

- relais de tension pour les systèmes de commande
- relais de contrôle pour les tensions d'alimentation
- relais de commande pour les systèmes de régulation

Description de l'appareil

Les relais de tensions sont insérés dans un boîtier étroit S-95. Le ZUZ dispose de 3 tensions d'alimentations alternatives et d'une tension continue sélectionnables par commutateur. Le ZUZ S dispose de 4 tensions d'alimentation spéciales en AC.

Particularités :

- Contacts de sortie :
 - 2 inverseurs (OF)
- 4 tensions d'alimentation sélectionnables par commutateur
- La tension mesurée sert également de tension d'alimentation
- Réglages possibles :
 - seuil mini (sous-tension)
 $U_{min}: 75-100 \% U_B$
 - seuil maxi (sur-tension)
 $U_{max}: 100-120 \% U_B$
- LED de visualisation présence tension
- LED de visualisation état du relais

Le ZUZ et ZUZ S indique un défaut par retombée du relais de sortie. Son utilisation dans des circuits de sécurité n'est possible que dans certaines limites.

Funktionsbeschreibung

Die Spannungsüberwachungsrelais arbeiten als Schwellwertschalter. Der Ansprechwert für Unterspannung $U_{\min}$ und der Ansprechwert für Überspannung $U_{\max}$ sind getrennt einstellbar. Die Betriebsspannung U_B dient gleichzeitig als Meßspannung. Sobald die Betriebsspannung U_B (Meßspannung) 50 % ihres Nennwertes erreicht, leuchtet die LED "POWER". Überschreitet U_B die eingestellte Unterspannung $U_{\min}$, wechselt das Relais in den Arbeitszustand. Die Hilfskontakte 11-12 und 21-22 sind geschlossen, 11-14 und 21-24 geschlossen. Überschreitet U_B die eingestellte Überspannung $U_{\max}$ oder unterschreitet U_B die eingestellte Unterspannung $U_{\min}$, wechselt das Relais in den Ruhezustand. Die Hilfskontakte 11-12 und 21-22 sind geschlossen und 11-14, 21-24 geöffnet. Die LED "FAULT" leuchtet, wenn U_B außerhalb des zulässigen Bereich liegt, d. h. $U_{\min}$ unterschreitet oder $U_{\max}$ überschreitet.

Function Description

The voltage monitoring relay operates as a threshold value switch. The response value for under voltage $U_{\min}$ and the value for over voltage $U_{\max}$ are set separately. The operating voltage U_B is also the measuring voltage. As soon as the operating voltage U_B (measuring voltage) has reached 50% of its nominal value, the LED "POWER" illuminates. If U_B exceeds the set value $U_{\min}$ the relay switches to operating condition. The auxiliary contacts 11-12 and 21-22 are open and 11-14, 21-24 are closed. If U_B exceeds the set over voltage $U_{\max}$ or if U_B falls below the set under voltage $U_{\min}$ the relay switches to rest condition. The auxiliary contacts 11-12, 21-22 are closed and 11-14, 21-24 open. The LED "FAULT" illuminates if U_B is outside the permitted range ie. falls below $U_{\min}$ or exceeds $U_{\max}$.

Description du fonctionnement

Les relais de tension ZUZ et ZUZ S disposent de 2 seuils de réglage. Le seuil de déclenchement sous-tension $U_{\min}$ et le seuil de déclenchement sur-tension $U_{\max}$ sont réglables indépendamment. Le circuit de mesure sert également de tension d'alimentation U_B . Dès que la tension d'alimentation U_B (circuit mesure) a atteint 50% de sa valeur nominale, la LED "POWER" s'allume. Si U_B passe au dessus du seuil mini $U_{\min}$, le relais de sortie passe en position travail. Les contacts 11-12 et 21-22 sont ouverts, les contacts 11-14 et 21-24 sont fermés. Si U_B passe au dessus du seuil maxi $U_{\max}$ ou en dessous du seuil mini $U_{\min}$, le relais de sortie passe en position repos. Les contacts 11-12 et 21-22 sont fermés, les contacts 11-14 et 21-24 sont ouverts. La LED "FAULT" est allumée, si U_B est en dehors des valeurs de réglage, c.à.d. sous le seuil $U_{\min}$ ou au dessus du seuil $U_{\max}$.

Fig. 1: Schematisches Schaltbild/
Wiring diagram/
Schéma interne

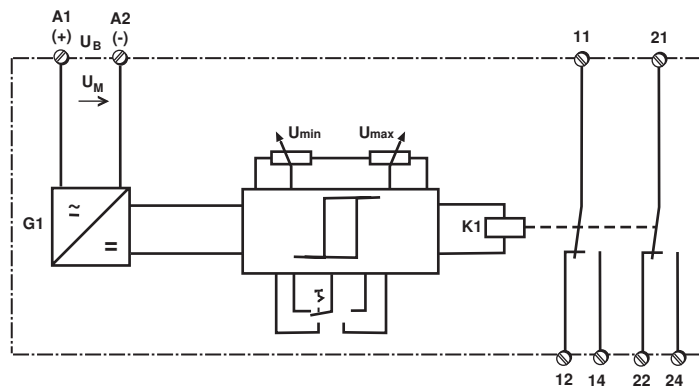
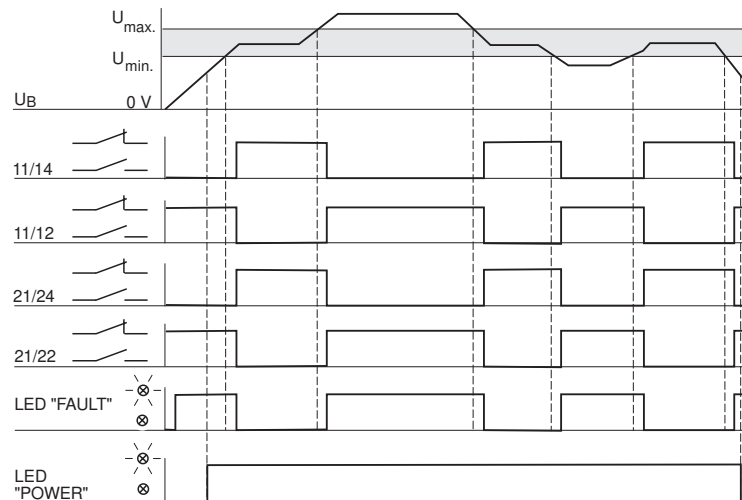


Fig. 2: Funktionsdiagramm/
Pulse diagram/
Diagramme fonctionnel



Montage

Das Gerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.

Installation

The unit must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

Montage

Le relais doit être installé dans une armoire ayant un indice de protection IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Die Ausgangskontakte 11-12-14 und 21-22-24 sind Hilfskontakte (z. B. für Anzeige oder Schützensteuerung).
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (6,3 A flink oder 4 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlußklemmen darf max. 0,8 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

Anschluß

- Betriebs- bzw. Meßnennspannung mit Wahlschalter einstellen.
- Ansprechwert U_{min} am unteren Potentiometer und Ansprechwert U_{max} am oberen Potentiometer mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers einstellen.
- Betriebs- bzw. Meßnennspannung an die Klemmen A1 (+) und A2 (-) anlegen.
- Ausgangskontakte entsprechend der jeweiligen Anwendungsschaltung anschließen.

Ablauf

Liegt die Betriebsspannung zwischen den Ansprechwerten U_{min} und U_{max} , sind die Kontakte 11-14 und 21-24 geschlossen und die Kontakte 11-12 und 21-22 geöffnet. Überschreitet die Betriebsspannung den Ansprechwert U_{max} oder unterschreitet sie den Ansprechwert U_{min} , öffnen die Kontakte 11-14 und 21-24 und die Kontakte 11-12 und 21-22 schließen. Die LED "FAULT" leuchtet.

Anwendung

Das Gerät nur wie im folgenden Anschlußbild anschließen.

Operation

Please note with operation:

- The output contacts 11-12-14 and 21-22-24 are auxiliary contacts (eg. for signalling or contactor control)
- **To prevent contact welding, a fuse (6,3 A quick or 4 A slow) must be connected before the output contacts**
- Use copper wires that can withstand temperatures of 60/75 °C
- Tighten terminals to a max. 0.8 Nm
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to

Connection

- Set operating voltage / measuring nominal voltage with the rotary switch
- Using a small screwdriver set the response value U_{min} on the lower potentiometer and the response value U_{max} on the upper potentiometer
- Connect operating voltage / measuring nominal voltage to terminals A1 (+) and A2 (-)
- Connect the output contacts according to the application.

To operate

If the operating voltage lies between the response values U_{min} and U_{max} , the contacts 11-14 and 21-24 are closed and the contacts 11-12 and 21-22 are open. If the operating voltage exceeds the response value U_{max} or falls below the response value U_{min} , the contacts 11-14 and 21-24 open and 11-12 and 21-22 close. The LED "FAULT" is illuminated.

Application

Connect the unit according to the following diagram.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- Les contacts de sortie 11-12-14 et 21-22-24 sont des contacts d'information (ex. pour signalisation ou pilotage de relais).
- **Protéger les contacts de sortie par des fusibles (6,3 A rapides ou 4 A normaux) pour éviter leur soudage**
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement doit être d'au max. 0,8 Nm.
- Utiliser des câbles en cuivre supportant des températures de 60/75°C
- Respecter les données indiquées dans le chapitre „Caractéristiques techniques“.

Branchement et réglage

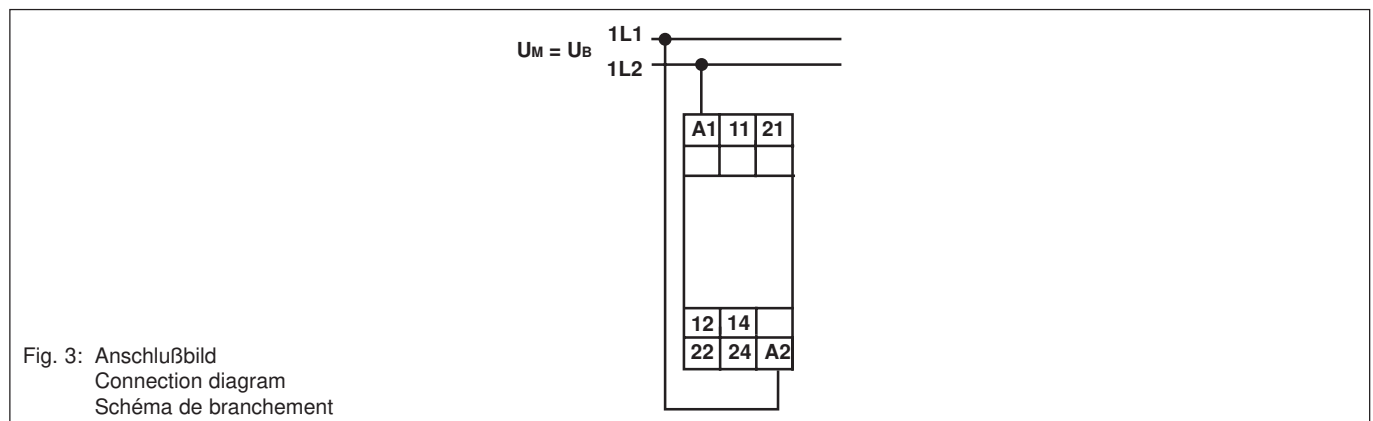
- Sélectionner la tension d'alimentation à l'aide du commutateur
- Régler les seuils mini U_{min} et maxi U_{max} à l'aide d'un petit tournevis
- Ramener la tension d'alimentation (circuit de mesure) sur les bornes A1 (+) et A2 (-)
- Câbler les contacts de sortie suivant le fonctionnement désiré

Mise en oeuvre

Si la tension d'alimentation est comprise entre les seuils U_{min} et U_{max} , les contacts 11-14 et 21-24 sont fermés et les contacts 11-12 et 21-24 sont ouverts. Si la tension surveillée dépasse le seuil U_{max} ou passe en dessous du seuil U_{min} , les contacts 11-14 et 21-24 s'ouvrent et les contacts 11-12 et 21-22 se ferment. La LED "FAULT" s'allume.

Utilisation

Le relais doit être câblé uniquement comme indiqué dans le schéma ci-dessous.



Überprüfung - Fehlerursachen

Die Spannungsüberwachungsrelais reagieren nicht auf den eingestellten Spannungswert, falls

- der Meßkreis unterbrochen oder kurzgeschlossen ist
- die Betriebsspannung U_B ausgefallen ist
- ein Defekt am Spannungsüberwachungsrelais selbst vorliegt.

Testing - Fault Causes

The voltage relays do not react to the set voltage value if:

- The measuring circuit is interrupted or short-circuited
- Operating voltage U_B fails/drops out
- There is a defect in the voltage monitoring relay itself.

Test - Sources d'erreur

Le relais ne réagit pas aux seuils réglés en cas de :

- coupure ou mise en court-circuit du circuit de mesure.
- non présence de la tension d'alimentation
- défaut interne du relais de tension

Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Elektrische Anforderungen/Electrical Data/Caractéristiques électriques

Betriebsspannung U_B (Meßspannung) einstellbar /Operating Voltage U_B (can be set)/ Tension d'alimentation U_B (réglable)	ZUZ: 24 V DC; 24 V AC, 110 V AC, 230 V AC ZUZ S: AC: 42 V, 48 V, 120 V, 240 V
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Restwelligkeit U_B (DC)/Residual ripple U_B (DC)/Ondulation résiduelle U_B (DC)	max. 160 %
Leistungsaufnahme bei U_B /Power Consumption at U_B /Consommation pour U_B	24 V DC: 0,5 ... 0,8 W; 300 V AC: 30 ... 40 VA

Kontakte/Contacts/Contacts

Ausgangskontakte Output Contacts Contacts de sortie	2 Hilfskontakte (U) 2 Auxiliary Contacts (C/O) 2 Contacts d'info (OF)
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau des contacts	AgNi90/10 + 0,2 μ m Au
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation d'après EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,1 ... 5 A/1100 VA DC1: 24 V/0,1 ... 5 A/120 W

Anzugsverzögerung/Response Time/Temporisation à la montée	max. 700 ms
Mechanische Lebensdauer (Nennlast)/Mechanical Life/Durée de vie mécanique	10 x 10 ⁶ Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Elektrische Lebensdauer (Nennlast)/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 ⁵ Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Max. Schalthäufigkeit (Nennlast)/Max. Switching Frequency (normal load)/ Fréquence max de commutation	360/h

Eigenschaften/Features/Particularités

Einstellbereich/Setting Range/Domaine de réglage Unterspannung/Under voltage/Sous-tension Überspannung/Over voltage/Sur-tension	$U_{\min} = 75 \dots 100 \% U_B$ $U_{\max} = 100 \dots 120 \% U_B$
Hysteresis/Hysteresis/Hystérésis	2 %
Temperaturabhängigkeit/Temperature Variation/Variation avec la température	$\pm 0,05\%$ je/per/par +1°C

Grenzbelastbarkeit/Loading capacity limit/Caractéristiques de commutation

Max. zulässiger Einschaltstrom/Max. permitted inrush current (on the outputs)/ Pouvoir de coupure admissible max.	8 A AC
Stromaufnahme (Stromspitze nach Netz-Nulldurchgang)/ Current Consumption (current peak after current/power changeover/ Intensité consommée (pointe d'intensité après passage à zéro de la tension secteur)	DC: 24 V DC/20 ... 30 mA AC: 24 V/200 mA; 42 V/300 mA; 110 V/600 mA; 300 V/800 mA
Überlastbarkeit/Overload Capacity/Charge max.	max. 300 V AC
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/Electromagnetic Compatibility (EMC)/ Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 60947-1; EN 61000-6-2
Luft- und Kriechstrecken nach/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	EN 60947-1

Kontaktabsicherung extern/External Contact Fuse Protection/Protection des contacts de sortie (EN 60 947-5-1)	max. 6,3 A flink/quick acting/rapide oder/or/ou max. 4 A träge/slow acting/normal
Geräteabsicherung Unit Fuse Protection Protection du relais	min. 1 A/max. abhängig vom Leitungsquerschnitt min. 1 A/max. dependent on cable cross section min. 1 A/max. dépend du diamètre du câblage

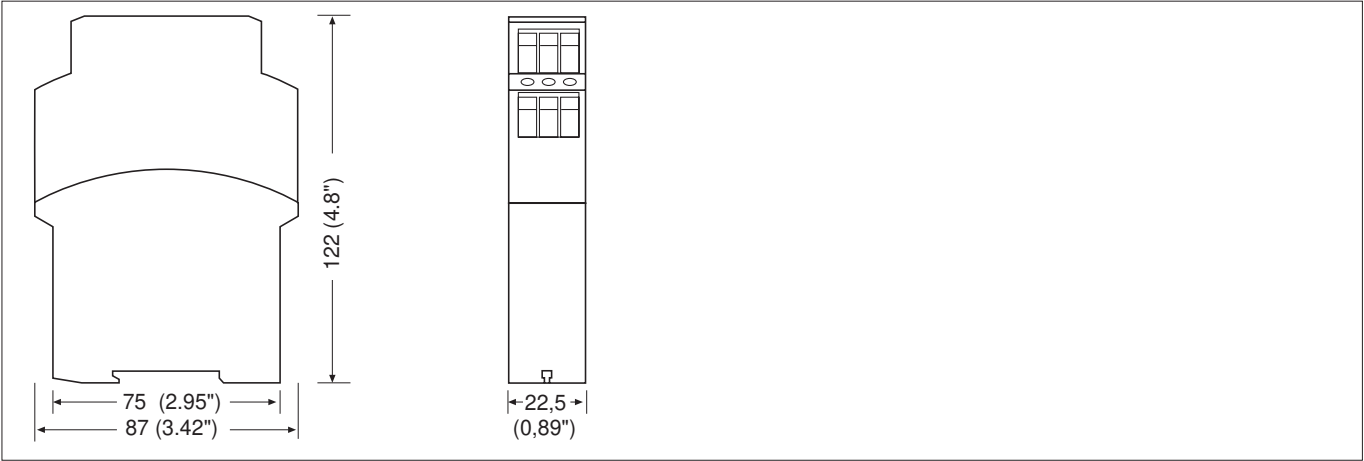
Umgebungsbedingungen/Environment Conditions/Environnement

Betriebstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-15 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	EN 60068-2-78
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après EN 60068-2-6	Frequenz/Frequency/Fréquences: 10...57Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,075 mm

Allgemeine Angaben zum Gerät/General Information - Unit/Caractéristiques du boîtier

Max. Anschlußquerschnitt (Einzelleiter und mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülsen) Max. cable cross section (single-core or multicore with crimpconnectors)/ Max. raccordement (conducteur unique ou multiple avec embout)/	1 x 4 mm ² oder 2 x 1,5 mm ²
Anzugsdrehmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)/Torque setting for connection terminal screws/Couple de serrage (bornier)	0,8 Nm
Schutzarten/Protection/Indice de protection: Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (e.g. Panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire) Gehäuse/Housing/Boîtier Klemmenbereich/Terminals/Bornes	IP 54 IP 40 IP 20
Gehäusematerial (Kunststoff)/Housing material (synthetic)/Matériau du boîtier (matière artificielle)	Noryl SE 100
Abmessungen (H x B x T)/Dimensions (H x W x D)/Dimensions (H x L x P)	87 (3.42") x 22,5 (0.89") x 122 (4.8") mm
Gewicht/Weight/Poids	130 g

Abmessungen in mm (")/Dimensions in mm (")/Dimensions en mm (")



► **Technischer Support**
+49 711 3409-444

► ...
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

► **Technical support**
+49 711 3409-444

► ...
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

► **Assistance technique**
+49 711 3409-444

► ...
Nos filiales et partenaires commerciaux nous représentent dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements, consultez notre site internet ou contactez notre maison mère.

► **www**
www.pilz.com

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de