

Betriebsanleitung
Technical Instructions
Instruction d'emploi

PSWZ X1P



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, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 01/00 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt die Garantie.
- 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

Der Stillstandswächter PSWZ X1P dient als sichere Einrichtung zur Stillstandsüberwachung. Das PSWZ X1P ist bestimmt für den Einsatz in

- Stillstandsüberwachungen an Anlagen mit gefährlichen Maschinenteilen oder Werkzeugen (EN 1088 Abs. 7.4)
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113-1, 11/98 und IEC 204-1, 11/98

Gerätebeschreibung

Der Stillstandswächter ist in einem P-99-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 ... 240 V AC/DC.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
 - 2 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
 - 1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- 2 Halbleiterausgänge, galvanisch getrennt, für Schaltzustand, Störmeldung
- Halbleitereingang für Reset-Funktion
- LED als Versorgungsspannungsanzeige, Stillstandsanzeige für Kanal 1 und 2, Schaltzustandsanzeige, Fehleranzeige
- automatischer Selbsttest beim Einschalten
- redundante Ausgangsschaltung
- ein- oder zweikanaliger Betrieb
- Meßeingänge für drei- oder einphasige Motoren
- Meßspannung beider Kanäle gemeinsam einstellbar
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- Der Stillstandswächter verhindert in folgenden Fällen die Freigabe der Anlage:
 - Spannungsausfall
 - Ausfall eines Bauteils
 - Unterbrechung der Meßkreise
 - Spulendefekt/Leiterbruch
- Überprüfung bei jedem Ein-Aus-Zyklus, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen.



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 local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 01/00
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to functional impairment.
- Adequate fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

Typical Applications

The PSWZ X1P operates as a standstill monitor in safety applications. It is for use in

- Safety monitoring in plants with dangerous machine parts or tools (EN 1088 para. 7.4)
- Safety circuits according to VDE 0113-1, 11/98 and IEC 204-1, 11/98

Description

The PSWZ X1P is enclosed in a P-99 housing. The standstill monitor is enclosed in a P-99 housing. Supply voltage is 24 ... 240 V AC/DC

Features:

- Relay outputs:
 - 2 safety contacts (n/o), positive-guided
 - 1 auxiliary contact (N/C), positive guided
- 2 semiconductor outputs, electrically isolated, for switching status, fault signalling
- Semiconductor input for reset function
- LED for Operating Voltage
- LED for channel 1 and channel 2
- LED for switching status
- LED for fault indicator
- Automatic self-test when control voltage is applied
- Output circuit is redundant
- One or two channel operation
- Measuring voltage of both channels can be set together
- Measuring inputs for single or three-phase motors
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays
- The PSWZ X1P prevents further operation in the following cases:
 - Power supply failure
 - Component failure
 - Interruption of measuring circuits
 - Coil defect in a relay/cable break
- With every on-off cycle of the machine, the relays are automatically tested to make sure they open and close correctly.



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 EN 60068-2-6, 01/00 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..) effectuées 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

Le relais PSWZ X1P est un relais de détection d'arrêt auto-contrôlé. Il peut être utilisé:

- comme relais d'arrêt de rotation sur les machines ayant des mouvements dangereux (EN 1088 § 7.4)
- dans les circuits de sécurité selon les normes VDE 0113-1, 11/98 et IEC 204-1, 11/98

Description de l'appareil

Le relais de détection d'arrêt est inséré dans un boîtier P-99. La tension d'alimentation est de 24 à 240 V AC/DC.

Caractéristiques :

- Contacts de sortie :
 - 2 contacts de sécurité (F), à fermeture
 - 1 contact d'info (O), à contact lié
- 2 sorties statiques, avec isolation galvanique, pour état de commutation et signal de défaut
- Entrée statique pour fonction Reset
- LED d'indication de présence de tension, d'état canal 1 et 2, d'état du relais de sortie, d'état de défaut
- Test interne à la mise sous tension
- Sorties redondantes.
- Commande par un ou deux canaux.
- Réglage commun de la tension de mesure des deux canaux
- Circuit de mesure pour moteurs triphasés ou monophasés
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle de contacteurs externes.
- Fonction de sécurité garantie en cas de :
 - défaillance de la tension
 - défaillance d'un composant
 - rupture du circuit de mesure
 - défaillance bobine/Défaut soudure
- Vérification à chaque cycle de bon fonctionnement des relais internes.

Funktionsbeschreibung

Das Gerät erfaßt mit zwei getrennten Meßkanälen die in der Motorwicklung induzierte Spannung, die beim Auslaufen der Motorwelle entsteht. Unterschreitet die Spannung den eingestellten Ansprechwert (Stillstandsschwelle), gibt der Stillstandswächter die zu überwachende Anlage frei. Bei Betrieb mit Frequenzumformer kann das PSWZ X1P erst bei ausgeschalteter Regelsperre einen Stillstand erkennen. Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung U_B führt das Gerät einen Selbsttest durch. Nach Ablauf des Selbsttestes leuchten die LEDs "Power", "Channel 1", "Channel 2" und "Output", vorausgesetzt, daß die Spannung an beiden Kanälen kleiner als der Ansprechwert U_{an} ist, die Meßkreise nicht unterbrochen sind und der Rückführkreis (Y1-Y2) geschlossen ist. Die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 sind in Arbeitsstellung, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist leitend. Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen und der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet.

Function Description

The PSWZ X1P has two separate input channels where the regenerated voltage, induced from the motor during the run-down period, is measured. If the voltage falls below the set response value (standstill threshold) within the time t_g (simultaneity), the PSWZ X1P detects motor standstill and the output contacts 13-14, 23-24 and 41-42 switch over. When used with frequency converters, the PSWZ X1P cannot detect standstill until the controller inhibit has been switched off. After the operating voltage U_B is applied, a self-test is carried out. The LEDs "Power", "Channel 1", "Channel 2" and "Output" are illuminated, as long as the voltage in both channels is less than the response value U_{an} , the measuring circuits are not interrupted and the feedback control loop (Y1-Y2) is closed. The output relays K1 and K2 are energised and the semiconductor output Y31-Y32 conducts. The safety contacts 13-14, 23-24 are closed and the auxiliary contact 41-42 is open.

Description du fonctionnement

Le PSWZ X1P mesure la tension rémanente générée par le moteur lors de la décélération et la compare aux seuils réglés. Dès que les tensions mesurées sur les canaux d'entrée sont inférieures aux valeurs affichées, l'arrêt est détecté et les contacts de sécurité du PSWZ X1P se ferment. En cas de fonctionnement avec un variateur de fréquence, le PSWZ X1P ne peut détecter l'arrêt qu'après le verrouillage du variateur. A l'application de la tension d'alimentation U_B le relais effectue un test interne. A la fin du test, les LEDs «Power», «Channel 1», «Channel 2» et «Output» (relais de sortie) sont allumées, à condition que les circuits de mesure ne soient pas interrompus, les tensions mesurées inférieures aux valeurs affichées U_{an} , et la boucle de retour (Y1-Y2) fermée. Les relais de sortie K1 et K2 sont en position travail, la sortie statique Y31-Y32 est passante. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés et le contact d'info 41-42 est ouvert.

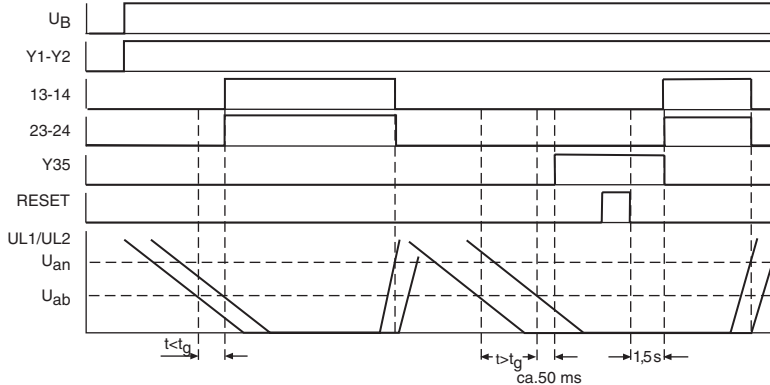


Fig.1: Funktionsdiagramm/Pulse diagram/Schéma fonctionnel

t_g = Gleichzeitigkeitsbedingung
Simultaneity condition
Condition de synchronisme

Überschreitet nach Motoranlauf in einem der beiden Meßkreise die Spannung den Rücksetzwert U_{ab} , fallen die Ausgangsrelais ab und die Sicherheitskontakte 13-23 und 23-24 öffnen und der Hilfskontakt 41-42 schließt, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist gesperrt. Die LEDs "Channel 1", "Channel 2" und "Output" erlöschen. Zum Wiederaktivieren muß die Spannung an beiden Kanälen den Ansprechwert U_{an} innerhalb der Zeit t_g (Gleichzeitigkeitsüberwachung) unterschreiten. Der Rückführkreis Y1-Y2 muß dazu geschlossen sein. Der Ansprechwert U_{an} ist zur Anpassung an den zu überwachenden Motor für beide Kanäle gemeinsam einstellbar. Der Rücksetzwert U_{ab} (Hysteresis) entspricht dem doppelten Ansprechwert. Wird die Gleichzeitigkeitsbedingung überschritten, leuchtet die LED "FAULT" und der Halbleiterausgang Y31-Y35 leitet. Der Stillstandswächter gibt die zu überwachende Anlage nicht frei. Durch Anlegen und wieder Wegnehmen von 24 V DC an den RESET-Eingang kann das Gerät wieder aktiviert werden.

Selbsttest

Das Gerät simuliert das Überschreiten des Rücksetzwertes und das Auftreten eines Leiterbruchs im Meßkreis. Zusätzlich wird die korrekte Funktion der Ausgangsrelais und des Rückführkreises überprüft. Der Test dauert ca. 1,5 s.

If the voltage exceeds the release value U_{ab} in one of the measuring circuits when the motor is running, the output relays de-energise, the safety contacts 13-14 and 23-24 open and the auxiliary contact 41-42 closes. The semiconductor output Y31-Y32 is non-conducting and the LEDs "Channel 1", "Channel 2" and "Output" are no longer illuminated. To reactivate, the voltage in both channels must fall below the response value U_{an} (i.e. simultaneity time $t_g < 6$ s). The feedback control loop Y1-Y2 must also be closed. The response value U_{an} can be adjusted for both channels jointly to suit the motor to be monitored. The release value U_{ab} (hysteresis) is $2 \times U_{an}$ (response value). If the requirement for a simultaneous response is not met, the LED "FAULT" illuminates and the semiconductor output Y31-Y35 will be enabled. The stand-still monitor will not enable the installation that is to be monitored. By connecting and then removing 24 V DC to the RESET input, the device can be re-activated.

Self-Test

During a self-test the unit simulates the release value being exceeded and a cable break in the measuring circuit. Additionally the correct function of the output relay and the feedback control loop is tested. The test time is 1,5 s.

Si une des tensions mesurées dépasse la valeur de retombée U_{ab} , les relais de sortie retombent, les contact 13-14 et 23-24 s'ouvrent et le contact d'info 41-42 se ferme, la sortie statique Y31-Y32 est bloquée. Les LEDs «Channel 1», «Channel 2» et «Output» s'éteignent.

Une nouvelle fermeture des contacts de sortie n'est alors possible que si la boucle de retour Y1-Y2 est fermée et si les tensions mesurées repassent en dessous des valeurs affichées dans l'intervalle de temps t_g (désynchronisme).

La valeur d'enclenchement U_{an} est réglable ensemble pour les 2 canaux et peut être adaptée au moteur. La valeur de retombée U_{ab} (Hystérésis) est égale à env. le double de la valeur d'enclenchement.

Si le temps de désynchronisme entre les canaux est dépassé, la LED «FAULT» s'allume, et la sortie statique Y31-Y35 est conductrice. Le relais de détection d'arrêt ne passe pas en position travail. L'appareil peut être réactivé en appliquant quelques instants une tension de 24 V DC sur l'entrée RESET.

Test interne

Le PSWZ X1P simule un dépassement des seuils de réglage ainsi qu'une coupure dans le circuit de mesure. Le bon fonctionnement des relais ainsi que la boucle de retour sont également vérifiés. Le test dure env. 1,5 s.

Sicherheitsfunktionen

Die Relais K1 und K2 sind so gegeneinander verriegelt (Fail Safe Block), daß im Fall einer Kontaktverschweißung oder eines Drahtbruchs ein Wiedereinschalten nicht möglich ist.

Das Gerät überwacht die Meßkreise auf Leiterbruch. Tritt ein Leiterbruch zwischen Gerät und Motor oder am Motor selbst auf, so schaltet das PSWZ X1P sofort ab.

Betriebsarten

- Einkanaliger Betrieb:
 - ein Meßkreis wirkt auf beide Kanäle
 - keine Redundanz (Ausfallsicherheit) in den Meßkreisen
- Zweikanaliger Betrieb:
 - zwei redundante (d.h. identische) Meßkreise wirken auf Kanal 1 und 2
 - Überwachung der Spannungen im Meßkreis (Ausfallsicherheit gegen Kurzschluß)

Montage

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

Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (6 A flink oder 4 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Hilfskontakt 41-42 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlußklemmen darf max. 0,6 Nm betragen.
- **Bei Umrichterbetrieb:** Verwenden Sie für die Verdrahtung zwischen dem PSWZ X1P und dem Motor ein abgeschirmtes Kabel. Legen Sie den Kabelschirm am Motor auf.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Bei Betrieb mit erhöhter Sicherheit (z. B. sichere Stillstandsüberwachung) muß mindestens wöchentlich folgender Test durchgeführt werden:
 - Motor anlaufen lassen. Alle LEDs außer "Power" müssen erlöschen. Die Kontakte 13-14 und 23-24 müssen geöffnet und 41-42 geschlossen sein.
 - Motor wieder abschalten. Die LEDs "Channel 1", "Channel 2" und "Output" dürfen erst leuchten bzw. die Kontakte 13-14 und 23-24 geschlossen und 41-42 geöffnet sein, wenn die Motorwelle zum Stillstand gekommen ist.

Safety Functions

The relays K1 and K2 have failsafe redundancy, such that in the case of single contact welding or a cable break no further operation is possible.

The unit monitors the measuring circuits for cable breaks. If there is a cable break between the unit and the motor or on the motor itself, then the PSWZ X1P de-energises immediately.

Operating Modes

- one channel operation
 - one measuring circuit operates channel 1 and 2
 - no redundancy (failsafe) in the measuring circuit
- two channel operation
 - two redundant (i.e. identical) measuring circuits operate channel 1 and channel 2.
 - Monitoring of voltages in the measuring circuit (failsafe in the event of short-circuit)

Installation

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

If the unit is installed on a vertical mounting rail (35 mm), ensure it is secured using a fixing bracket such as end bracket.

Operation

Please note for operation:

- **To prevent contact welding, a fuse (6 A quick or 4 A slow acting) must be connected before the output contacts.**
- Low currents should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- Auxiliary contact 41-42 is **not** suitable for safety circuits.
- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to 0,6 Nm.
- **In converter mode:** Use screened cable for the wiring between the PSWZ X1P and the motor. Connect the cable screening on the motor.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.
- When operated with increased safety (e.g. safe standstill monitoring), the following test must be performed at least once a week:
 - Start up the motor. All LEDs except "Power" must go out. Contacts 13-14 and 23-24 must be open and 41-42 closed.
 - Switch the motor off again. LEDs „Channel 1“, „Channel 2“ and „Output“ should not light / contacts 13-14 and 23-24 should not be closed and 41-42 open, until the motor shaft has come to a standstill.

Fonctions de sécurité

Le pilotage des relais K1 et K2 est réalisé de telle façon (Fail Safe Block), qu'un nouveau réarmement est impossible en cas de collage d'un contact interne ou de défaillance d'un composant interne.

Le PSWZ X1P surveille également la continuité des circuits de mesure. En de coupure de liaison entre l'appareil et le moteur (ou dans le moteur), le PSWZ X1P retombe instantanément.

Mode de fonctionnement

- Commande par un canal
 - un circuit de mesure est commun aux 2 canaux
 - pas de redondance dans le circuit de mesure
- Commande par deux canaux
 - 2 circuits redondants (c'est-à-dire identiques) sont connectés aux canaux 1 et 2.
 - Surveillance des tensions dans les canaux d'entrée (détection de courts-circuits).

Montage

Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection de min. IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN. Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Protection des contacts de sortie par des fusibles 6 A rapides et 4 A normaux pour éviter leur soudage.**
- Ne pas commuter de petites intensités avec des contacts qui ont coupé précédemment de fortes intensités.
- Le contact d'info 41-42 ne doit pas être utilisé dans les circuits de sécurité.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75°C.
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 0,6 Nm
- **Utilisation avec variateur:** Veuillez utiliser un câble blindé pour le câblage entre le PSWZ X1P et le moteur. Reliez le blindage sur le moteur.
- Respecter les données indiquées dans le chapitre «Caractéristiques techniques».
- En cas d'utilisation avec un haut niveau de sécurité (contrôle d'arrêt de sécurité), le test suivant doit être effectué au moins une fois par semaine:
 - Démarrer le moteur. Toutes les LEDs (hormis «Power») doivent s'éteindre. Les contacts 13-14 et 23-24 doivent être ouverts et 41-42 fermés.
 - arrêter le moteur. Les LEDs «Channel 1», «Channel 2» et «Output» ne doivent s'allumer, les contacts de sortie 13-14 et 23-24 ne doivent se fermer et le contact d'info 41-42 ne doit pas se ouvrir qu'au moment où le moteur est à l'arrêt.

Anschluß

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anschließen.
- Meßkreis
 - Einphasenmotor: Die Phase des Motors an L1, den Nulleiter an L3 anschließen. Klemmen L1-L2 brücken.
 - Dreiphasenmotor: Die drei Phasen des Motors an die Klemmen L1, L2 und L3 anschließen.
- Rückführkreis
 - Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis Y1-Y2 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke Y1-Y2 einlegen.
- Halbleiterausgang für Schaltzustand: Die Klemme Y31 an das 24-V-Potential der SPS, Klemme Y30 an 0 V und Klemme Y32 an einen SPS-Eingang anschließen.
- Halbleiterausgang für Störmeldung: Die Klemme Y31 an das 24-V-Potential der SPS, Klemme Y30 an 0 V und Klemme Y35 an einen SPS-Eingang anschließen.
- Halbleitereingang für Reset: Die Klemme RESET an einen SPS-Ausgang anschließen.

Einstellung und Ablauf

- Bei Motorstillstand Potentiometer nach rechts drehen, dann Potentiometer nach links drehen, bis die LEDs "Channel 1" und "Channel 2" leuchten. Die LED "Output" leuchtet noch nicht. Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 ist geschlossen, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist hochohmig.
- Rückführkreis schließen, Motor anlaufen lassen und wieder abschalten. Sobald der Motor steht, leuchten die LEDs "Channel 1", "Channel 2" und "Output" und die Ausgangsrelais schalten. Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet, der Halbleiterausgang Y31-Y32 ist leitend.

Wieder aktivieren

- Der Rückführkreis muß geschlossen sein.
- Die Spannungen an den Meßkreisen müssen gleichzeitig den Ansprechwert (Stillstandsschwelle) unterschreiten.
- Leuchten die LEDs "Channel 1" und "Channel 2" während des Gleichzeitigkeitszeitraumes nicht gleichzeitig, dann ist die Störmeldung an Klemme Y35 aktiv und die LED "FAULT" leuchtet. Das Gerät kann
 - durch kurzes Unterbrechen der Versorgungsspannung
 - oder durch Anlegen und wieder wegnehmen von 24 V DC an den RESET-Eingang aktiviert werden.

Überprüfung - Fehlerursachen

Mit dem Selbsttest nach Einschalten der Versorgungsspannung kann überprüft werden, ob das Gerät ordnungsgemäß auslöst bzw. sich wieder aktivieren läßt. Das Gerät kann aus Sicherheitsgründen bei folgenden Fehlern nicht gestartet werden:

- Fehlfunktion der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich
- Leitungsunterbrechung in Kanal 1 oder Kanal 2
- Rückführkreis offen

Connection

- Connect the operating voltage between A1 (+) and A2 (-).
- Measuring circuit
 - single-phase motor: connect the Live to L1 and the neutral conductor to L3. L1-L2 must be linked.
 - three-phase motor: connect the three windings to L1, L2 and L3
- Feedback Control Loop
 - Connect the n/o contact of the relay to be monitored to the feedback control loop Y1-Y2 or - if not needed - bridge Y1-Y2.
- Semiconductor output: Connect the terminal Y31 to the 24 V Potential of the PLC, terminal Y30 to 0 V and terminal Y32 to a PLC input.
- Semiconductor output for fault signalling: Connect terminal Y31 to the PLC 24 V supply, terminal Y30 to 0 V and terminal Y35 to a PLC input.
- Semiconductor input for reset: Connect the RESET terminal to a PLC output.

To set and operate

- When the motor is at standstill turn potentiometer to the right and then to the left until the LEDs "Channel 1" and "Channel 2" are illuminated. The LED "Output" is not illuminated. The safety contacts 13-14 and 23-24 are open, the auxiliary contact 41-42 is closed and the semiconductor output Y31-Y32 is non-conducting.
- Close feedback control loop, run motor and then switch off. When the motor reaches the standstill threshold, the LEDs "Channel 1", "channel 2" and "Output" are illuminated and the output relays switch. The safety contacts 13-14 and 23-24 are closed, the auxiliary contact 41-42 is open and the semiconductor output Y31-Y32 conducts.

Reactivation

- The feedback control loop must be closed.
- The voltages on the measuring circuits must fall below the response value. (standstill thresholds) simultaneously.
- If the "Channel 1" and "Channel 2" LEDs do not light up simultaneously during the simultaneity period then the fault signal at terminal Y35 is active and the LED "FAULT" lights up. The device can be activated
 - by briefly interrupting the supply voltage
 - or by connecting and then removing 24 V DC to the RESET input.

Testing - Fault causes

After applying operating voltage, a self-test is carried out to check that the unit functions correctly.

For safety reasons, the unit cannot be activated if the following faults are present:

- Faulty contact functions: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Cable break in channel 1 and channel 2
- Feedback control loop open

Branchement

- Raccorder la tension d'alimentation aux bornes A1 (+) et A2 (-)
- Circuit mesure :
 - Commande en 1 canal (moteur mono-phasé): ramener la phase du moteur sur L1, le neutre sur L3 et ponter les bornes L1-L2.
 - Commande en 2 canaux (moteur triphasé) : ramener les trois phases du moteur sur L1, L2 et L3
- Boucle de retour : Câbler les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller dans la boucle de retour Y1-Y2 ou - quand ce n'est pas nécessaire - relier les bornes Y1-Y2.
- Sortie statique: Ramener le 24 V à la borne Y31, le 0 V à Y30 et relier la borne Y32 à une entrée API.
- Sortie statique pour signal de défaut : Raccorder la borne Y31 au potentiel 24 V de l'API, la borne Y30 au potentiel 0 V et la borne Y35 à l'entrée de l'API.
- Entrée statique pour Reset : Raccorder la borne RESET à une sortie de l'API.

Mise en oeuvre

- Le moteur étant à l'arrêt, tourner le potentiomètre vers la droite, puis vers la gauche jusqu'à ce que les LEDs «Channel 1» et «Channel 2» s'allument. La LED «Output» est encore éteinte. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont ouverts, le contact d'info 41-42 est fermé, la sortie statique Y31-Y32 est bloquée.
- Fermer la boucle de retour, mettre en route le moteur puis le stopper. Dès que le moteur est arrêté, les LEDs «Channel 1», «Channel 2» et «Output» s'allument et les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 se ferment. Le contact d'info 41-42 est ouvert et la sortie statique Y31-Y32 est passante.

Réarmement

- La boucle de retour est fermée.
- Les tensions mesurées sur les canaux d'entrée doivent passer en dessous des valeurs affichées dans l'intervalle de temps autorisé (désynchronisme).
- Si les LEDs «Channel 1» et «Channel 2» ne s'allument pas simultanément pendant la période de synchronisme, le signal de défaut à la borne Y35 est actif et la LED «FAULT» s'allume. L'appareil peut être activé
 - en interrompant quelques instants la tension d'alimentation
 - ou en appliquant quelques instants une tension de 24 V DC à l'entrée RESET.

Vérification - Sources d'erreur

L'autotest interne à la mise sous tension permet de vérifier le bon déclenchement de l'appareil et sa remise en marche.

Pour garantir la fonction de sécurité, le relais n'est pas réarmé en si les défauts suivants se produisent ::

- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouveau réarmement est impossible.
- Rupture de liaison sur les canaux 1 et 2.
- Boucle de retour ouverte.

Anwendung

Gerät nur wie in folgendem Beispiel beschrieben anschließen! Nicht bezeichnete Klemmen dürfen nicht angeschlossen werden.

In dem Beispiel in Fig. 2 wird die Schutztüre mit dem NOT-AUS-Schaltgerät und Schutztürwächter PNOZ X3 überwacht und durch eine elektrischen Verriegelung gegen unzulässiges Öffnen gesichert.

Beim Start der Maschine mit S1 schaltet K2 den Motor ein. Dabei wird geprüft, ob der Stillstandswächter PSWZ X1P korrekt anspricht. Nach Abschalten der Maschine mit dem Taster S0 kann die Türe mit S3 entriegelt werden, nachdem das PSWZ X1P den Motorstillstand sicher erkannt hat.

Application

Only connect the unit as shown in the example below! Do not connect unlabelled terminals!

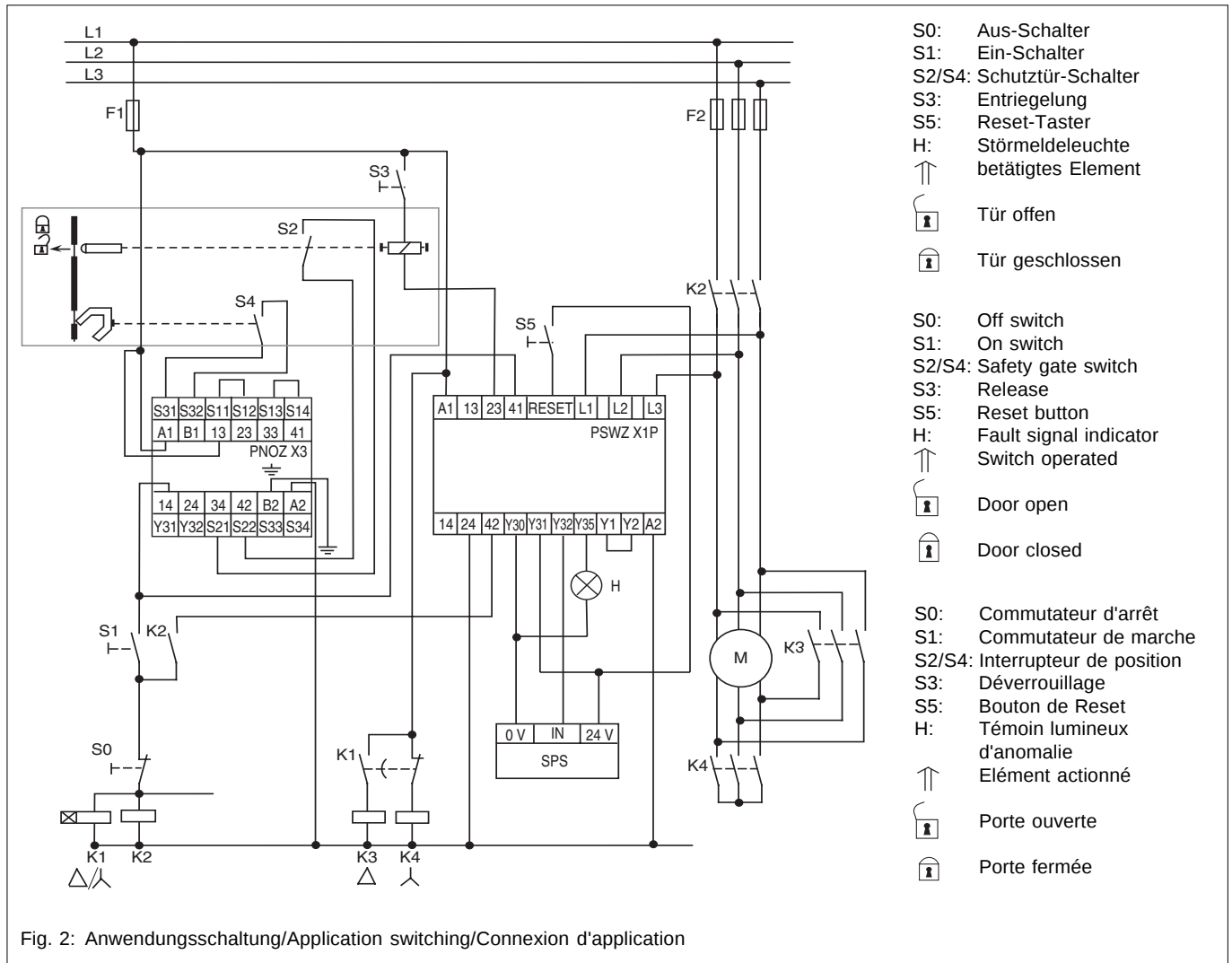
In the example Fig. 2 the safety gates are monitored by the safety gate monitor PNOZ X3 and with a safety interlock switch with a solenoid release shot bolt, safe guards against any unpermitted opening of the gates. By pressing S1, K2 closes and the motor starts. When the PSWZ X1P output contacts de-energise by detecting motor voltage, then the supply to K2 coil is maintained. By pressing the Stop button S0, the gates can be un-locked by pressing S3, only after the PSWZ X1P has detected standstill.

Utilisation

L'exemple de branchement ci-dessous doit être respecté!

Les bornes non représentées ne doivent pas être raccordées.

Dans l'exemple de la fig. 2, les protecteurs mobiles sont contrôlés par un relais d'arrêt d'urgence et par le détecteur de protecteur mobile PNOZ X3. Les protecteurs mobiles sont également protégés contre une ouverture non autorisée grâce à un verrouillage électrique. Au démarrage de la machine à l'aide de S1, K2 met le moteur sous tension. On vérifie que le détecteur d'arrêt PSWZ X1P est correctement activé. Après l'arrêt de la machine avec la touche S0, le protecteur ne peut être déverrouillé avec S3 qu'après détection de l'arrêt du moteur par le PSWZ X1P.



Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Elektrische Anforderungen/Electrical Data/Caractéristiques électriques

Versorgungsspannung U_B /Operating Voltage U_B /Tension d'alimentation U_B	24 ... 240 V AC/DC
Spannungstoleranz U_B /Voltage Tolerance U_B /Plage de la tension d'alimentation U_B	85-110 %
Frequenzbereich/Frequency Range/Fréquence	AC: 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme bei U_B /Power Consumption at U_B /Consommation pour U_B	DC: ca./appx./env. 3 W AC: ca./appx./env. 5 VA

Kontakte/Contacts/Contacts

Ausgangskontakte/Output Contacts/Contacts de sortie	
Sicherheitskontakte (S) nach/safety contacts (N/O) to/contacts de sécurité (F) d'après EN 954-1, 07/96, Kategorie/category/catégorie 3	2
Hilfskontakte (Ö)/auxiliary contacts (N/C)/contacts d'info (O)	1
Kontaktwerkstoff/Contact Material/Matériau des contacts	AgCuNi
Gebrauchskategorie nach/Utilization category to/Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-4-1, 01/00	AC1: 240 V/0,005 ... 6 A/1500 VA DC1: 24 V/0,005 ... 6 A/150 W AC15: 230 V/3 A; DC13: 24 V/3A
EN 60947-5-1, 08/00(DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	
Mechanische Lebensdauer/Mechanical Life/Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁷ Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Elektrische Lebensdauer/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 ⁵ Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Halbleiterausgänge/Semiconductor outputs/Sortie statique	24 V DC, 50 mA, PNP/kurzschlußfest/short-circuit proof, /résist. aux courts-circuits
externe Spannungsversorgung/External supply voltage/Tension d'alimentation externe	24 V DC +/- 20 %
Halbleitereingang/Semiconductor input/entrée statique	
"1"-Pegel (high)/"1"-Signal (high)/"1"-Niveau (haut)	+15 ... 30 V DC
"0"-Pegel (low)/"0"-Signal (low)/"0"-Niveau (bas)	-3 ... +5 V DC
Eingangsstrom/Input current/Intensité d'entrée	20 mA
Resetzeit/Reset time/Temps de reset	10 ... 20 ms

Eigenschaften/Features/Particularités

Schaltswelle je Kanal/Switching threshold per channel/Seuil de commutation par canal:	
Ansprechwert U_{an} /Response time U_{an} /Valeur d'enclenchement U_{an}	
Einstellbereich/Setting range/Plage de réglage PSWZ X1P 0,5V	20 ... 500 mV
Einstellbereich/Setting range/Plage de réglage PSWZ X1P 3V	0,12 ... 3 V
Rücksetzwert U_{ab} /Release time U_{ab} /Valeur de retombée U_{ab}	2 U_{an}
Ansprechverzögerung/Delay-on Energisation/Temporisation à l'appel	0,4 ... 1,3 s
Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée	< 170 ms
Anzugsverzögerung nach Ausfall und Wiederkehr der Versorgungsspannung Delay-on Energisation after failure and applying operating voltage again Temps de réaction après coupure et remise sous tension	1,4 ... 2,2 s
Gleichzeitigkeitsbedingung (max. Zeitdifferenz t_g zwischen Kanal 1 und Kanal 2) Simultaneity Requirements (max. Time delay t_g between channel 1 and channel 2) Synchronisation temporelle (différence de temps t_g max. entre les canaux 1 et 2)	3,0 ... 8,0 s
Meßkreis/Measuring circuit/Circuit mesure:	
Eingangsspannung /Input Voltage/Tension d'entrée L1-L3, L1-L2, L2-L3	0 ... 690 V AC/DC
Eingangsspannung gemäß UL/Input voltage in accordance with UL/Tension d'entrée conformément à UL	0 ... 600 V AC
Frequenzbereich/Frequency range/Fréquence	0 ... 3 kHz
Eingangsimpedanz/Input Impedance/Impédance d'entrée	ca./appx./env. 1,3 M Ω

Grenzbelastbarkeit/Loading capacity limit/Caractéristiques de commutation

Max. zulässiger Einschaltstrom (Ausgangskontakte)/Max. permitted inrush current (on the outputs) 10 A, max. 20 ms	
Pouvoir de coupure admissible max. (Contacts de sortie)	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/Electromagnetic Compatibility to Compatibilité électromagnétique (CEM) d'après	EN 50081-1, 01/92 EN 61000-6-2, 03/00
Luft- und Kriechstrecken nach/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110-1, 04/97
Kontaktabsicherung extern nach/External Contact Fuse Protection/Protection des contacts EN 60 947-5-1	
Schmelzsicherung/Blow-out fuse/Fusibles	max. 6 A flink/quick/rapide oder/or/ou max. 4 A träge/slow acting/normaux 24 V AC/DC: 4 A Charakteristik / Characteristic / Caractéristiques B/C
Sicherungsautomat/Safety cut-out/Dijoncteur	
Geräteabsicherung min./max. Unit Fuse Protection min./max. Protection du relais min./max.	2 A/abhängig vom Leitungsquerschnitt 2 A/dependent on cable cross section 2 A/dépend du diamètre du câblage

Umgebungsbedingungen/Environment Conditions/Environnement

Umgebungstemperatur/Ambient Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après EN 60068-2-6, 01/00	Frequenz/Frequency/Fréquences: 10-55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm

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

Max.Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen)/Max. cable cross section (screw terminals)/Capacité de raccordement (borniers à vis)

Einzelleiter/Single- core/Conducteur unique

flexibel ohne Aderendhülse/flexible without crimp connectors/souple sans embout

0,2 ... 2,5 mm²

flexibel mit Aderendhülse/flexible with crimp connectors/souple avec embout

0,25 ... 2,5 mm²

Mehrleiter (2 Leiter gleichen Querschnitts)/Multi-core (2 cables with the same cross section)/Conducteur multiple (2 câbles de même diamètre)

flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse/flexible with crimp connectors without insulating sleeve /souple avec embout sans chapeau plastique

0,25 ... 1 mm²

flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse/flexible with TWIN crimp connectors

0,5 ... 1,5 mm²

with insulating sleeve/souple avec embout TWIN avec chapeau plastique

Max.Querschnitt des Außenleiters (Käfigzugfederklemmen) /Max. cable cross section (cage clamp terminals)/Capacité de raccordement (borniers à ressort)

flexibel ohne Aderendhülse/flexible without crimp connectors/souple sans embout

0,2 ... 1,5 mm²

Gehäuse mit Käfigzugfederklemmen/Housing with cage clamp terminals/

Boîtier avec borniers à ressort/

Abisolierlänge/Stripping length/Longueur de dénudage/

8 mm

Klemmstellen pro Anschluss/Terminal blocks per connection/bornes par raccordement

2

Anzugsdrehmoment für Anschlußschrauben (Schraubklemmen)/

Torque setting for connection screws (screw terminals)/Couple de serrage (borniers à vis)

0,6 Nm

Schutzarten/Protection/Indice de protection:

Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (e.g. Panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)

IP 54

Gehäuse/Housing/Boîtier

IP 40

Klemmenbereich/Terminals/Bornes

IP 20

Gehäusematerial/Housing material/Matériau boîtier

Kunststoff/Plastic/Plastique
Thermoplast Noryl SE 100

Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T/Dimensions H x W x D (screw terminals)/

Dimensions (borniers à vis) H x P x L

94 (3.70") x 45 (1.77") x 121 (4.76") mm

Abmessungen (Käfigzugfederklemmen) H x B x T/Dimensions (cage clamp terminals)

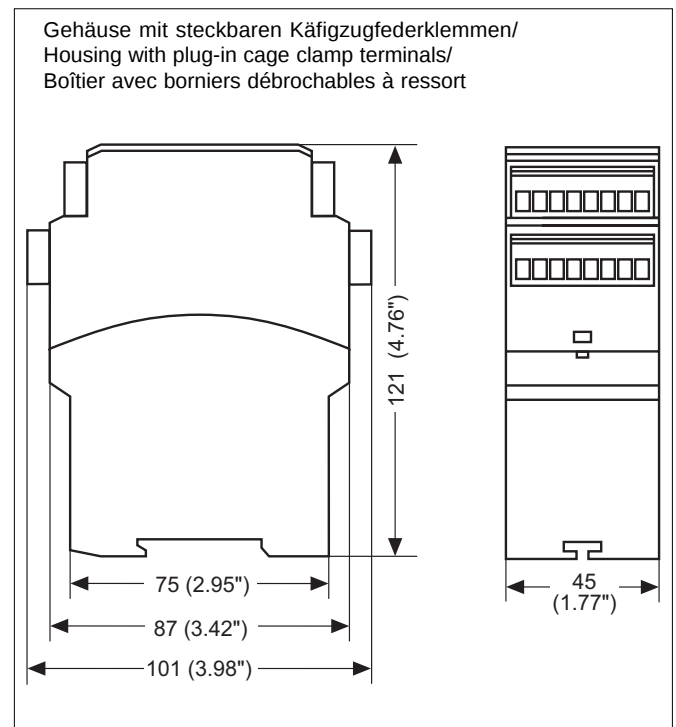
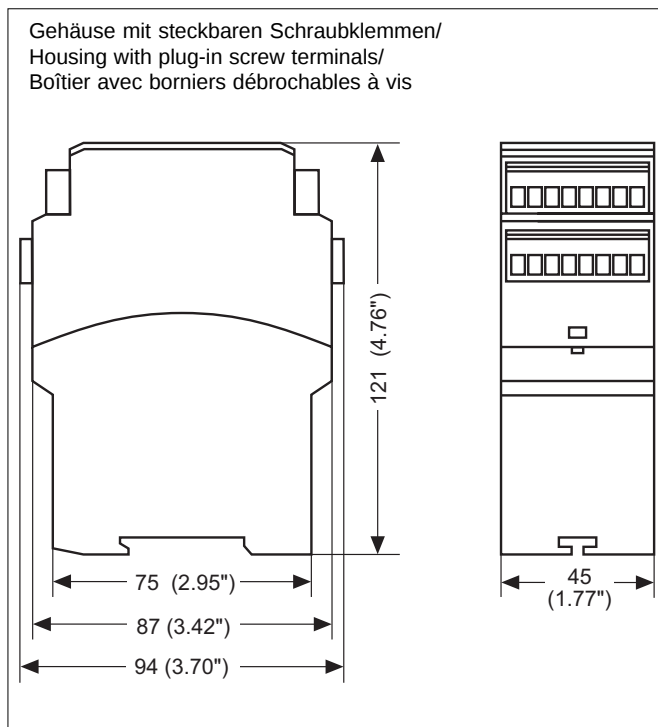
H x W x D/ Dimensions (borniers à ressort) H x L x P

101 (3.98") x 45 (1.77") x 121 (4.76") mm

Gewicht/Weight/Poids

320 g

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



► **A** Pilz Ges.m.b.H., ☎ 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► **AUS** Pilz Australia Industrial Automation LP, ☎ 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ► **B** ► **L** Pilz Belgium, ☎ 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ► **BR** Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos Industriais Ltda., ☎ 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ► **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, ☎ 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ► **DK** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ► **E** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ► **F** Pilz France Electronic, ☎ 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ► **FIN** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ► **GB** Pilz Automation Technology, ☎ 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ► **I** Pilz Italia Srl, ☎ 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ► **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ► **J** Pilz Japan Co., Ltd., ☎ 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ► **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., ☎ 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ► **NL** Pilz Nederland, ☎ 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ► **NZ** Pilz New Zealand, ☎ 09-6345350, Fax: 09-6345350, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ► **P** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ► **PRC** Pilz China Representative Office, ☎ 021 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► **ROK** Pilz Korea Office, ☎ 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ► **SE** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ► **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., ☎ 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ► **USA** Pilz Automation Safety L.P., ☎ 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com
 ► www.pilz.com
 ► **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, ☎ +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

Instrucciones de uso Istruzioni per l'uso Gebruiksaanwijzing

PSWZ X1P



Prescripciones de seguridad

- El dispositivo tiene que ser instalado y puesto en funcionamiento exclusivamente por personas que estén familiarizadas tanto con estas instrucciones de uso como con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes. Hay que observar tanto las prescripciones VDE como las prescripciones locales, especialmente en lo que se refiere a las medidas de protección.
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento hay que atenerse a las condiciones conforme a EN 60068-2-6, 01/00 (ver datos técnicos).
- La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo remodelaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; en caso contrario es posible que el polvo y la suciedad puedan afectar el funcionamiento.
- Hay que cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.

Campo de aplicación adecuado

El supervisor de parada PSWZ X1P sirve como dispositivo de seguridad para la supervisión de parada. El PSWZ X1P ha sido diseñado para ser empleado en

- Supervisiones de parada en instalaciones con partes de maquinaria o herramientas peligrosas (EN 1088 párr. 7.4)
- Circuitos de seguridad según VDE 0113-1, 11/98 e IEC 204-1, 11/98

Descripción del dispositivo

El supervisor de parada se encuentra montado dentro de una carcasa P-99. La tensión de alimentación es de 24 ... 240 V AC /DC.

Características:

- Salidas de relé:
 - 2 contactos de seguridad (NA), de guiado mecánico
 - 1 contacto auxiliar (NC), de guiado mecánico
- 2 salidas por semiconductor separadas galvánicamente, para estado de conmutación, mensaje de averías
- Entrada por semiconductor para función de reset
- LED como indicación de la tensión de alimentación, indicación de parada para canal 1 y 2, indicación del estado de conmutación, Visualización de errores
- Autocomprobación automática al conectar
- Conexión redundante de salida
- Modo monocanal o bicanal
- Entradas de medición para motores trifásicos o monofásicos
- Tensión de medición de ambos canales ajustable al unísono
- Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos



Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che hanno acquisito familiarità con le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti in materia di sicurezza di lavoro e antinfortunistica. Osservare le disposizioni della VDE (Associazione elettrotecnica tedesca) nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento e l'esercizio attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6, 01/00 (v. Dati tecnici).
- In caso di apertura della custodia o di modifiche non autorizzate sul dispositivo, decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; polvere e umidità possono pregiudicare le funzionalità dell'apparecchio.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un'adeguata protezione.

Uso previsto

Il dispositivo di controllo di motore fermo PSWZ X1P è un apparecchio destinato a garantire un controllo sicuro del motore macchina PSWZ X1P è concepito per essere utilizzato in

- Controlli di motore fermo su impianti dotati di componenti o utensili pericolosi (EN 1088 par. 7.4)
- Circuiti di sicurezza conformi alle norme VDE 0113-1, 11/98 e IEC 204-1, 11/98

Descrizione del dispositivo

Il dispositivo di controllo di motore fermo è inserito in una custodia P-99. La tensione di alimentazione è di 24 ... 240 V AC /DC.

Caratteristiche:

- Uscite relé:
 - 2 contatti di sicurezza (NA), forzati
 - 1 contatto ausiliario (NC), forzato
- 2 uscite a semiconduttore, con separazione galvanica, per lo stato di commutazione e la segnalazione delle anomalie
- Ingresso a semiconduttore per la funzione reset
- LED per indicazione della tensione di alimentazione, indicazione di fermo per canali 1 e 2, indicazione stato di commutazione, indicatore di errore
- Autotest automatico al momento dell'accensione
- Circuito d'uscita ridondante
- Funzionamento mono o bicanale
- Ingressi di misura per motori monofase o trifase
- La tensione di misura è impostabile insieme per entrambi i canali
- Circuito di retroazione per il controllo di relè esterni



Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. Neemt u de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. de veiligheidsmaatregelen.
- Neemt u bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 01/00 in acht (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorgt u bij capacitieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

Toegelaten applicaties

Het stilstandsbewakingsrelais PSWZ X1P dient als veilige inrichting om de stilstand te bewaken. De PSWZ X1P is bestemd voor gebruik in

- stilstandsbewakingen bij installaties met gevaarlijke machinedelen of gereedschappen (EN 1088 par. 7.4)
- veiligheidscircuits volgens VDE 0113-1, 11/98 en IEC 204-1, 11/98

Apparaatbeschrijving

Het stilstandsbewakingsrelais is in een P-99-behuizing ondergebracht. De voedingsspanning bedraagt 24 ... 240 V AC /DC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen:
 - 2 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
 - 1 hulpcontact (V), mechanisch gedwongen
- 2 halfgeleideruitgangen, galvanisch gescheiden, voor schakeltoestand, storingsmelding
- Halfgeleideruitgang voor resetfunctie
- LED's voor weergave van voedingsspanning, weergave van stilstand van kanaal 1 en 2, weergave van de schakeltoestand, foutmelding
- Automatische zelftest bij het inschakelen
- Redundante uitgangsschakeling
- Een- of tweekanaliig bedrijf
- Meetingangen voor drie- of eenfasemotoren
- Meetspanning van beide kanalen gezamenlijk instelbaar
- Terugkoppelcircuit voor de bewaking van externe magneetschakelaars

- El supervisor de parada impide la utilización de la instalación en los casos siguientes:
 - Corte de la tensión
 - Fallo de un elemento constructivo
 - Interrupción de los circuitos de medición
 - Defecto de bobina/rotura de línea
- Comprobación, con cada ciclo de conexión/desconexión, de si los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

Descripción del funcionamiento

El dispositivo registra, con dos canales de medición separados, la tensión inducida en el bobinado del motor que se produce durante la marcha por inercia del eje motriz. Cuando la tensión queda por debajo del valor de respuesta ajustado (umbral de parada), el supervisor de parada permite la utilización la instalación que se ha de supervisar. Si se utiliza un convertidor de frecuencia, el PSWZ X1P no identifica las paradas si está conectado el bloqueo de regulación. Después de conectar la tensión de alimentación U_B el dispositivo ejecuta una autocomprobación. Una vez transcurrida la autocomprobación se iluminan los LEDs "Power", "Channel 1", "Channel 2" y "Output", siempre que la tensión en ambos canales sea menor al valor de respuesta U_{an} , los circuitos de medición no estén interrumpidos y el circuito de realimentación (Y1-Y2) esté cerrado. Ambos relés de salida K1 y K2 están en posición de trabajo, la salida por semiconductor Y31-Y32 es conductora. Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están cerrados y, el contacto auxiliar 41-42 está abierto.

- Il dispositivo di controllo di stato impedisce nei seguenti casi l'attivazione dell'impianto:
 - Caduta di tensione
 - Guasto di un componente
 - Interruzione dei circuiti di misura
 - Difetto della bobina / rottura dei cavi
- Per ciascun ciclo di accensione/spengimento viene eseguita la verifica della corretta apertura dei relè di uscita del dispositivo di sicurezza.

Descrizione del funzionamento

Mediante due canali di misura separati, l'apparecchio rileva la tensione indotta nell'avvolgimento del motore prodotta durante la fase di arresto dell'albero motore. Se la tensione risulta inferiore al valore soglia (soglia di arresto), il dispositivo di controllo di fermo consente l'attivazione dell'impianto sottoposto al controllo.

Se utilizzato con un convertitore di frequenza, PSWZ X1P può riconoscere il fermo motore solo in caso di disattivazione del pilotaggio della uscita.

Dopo l'attivazione della tensione di alimentazione U_B , l'apparecchio esegue un autotest.

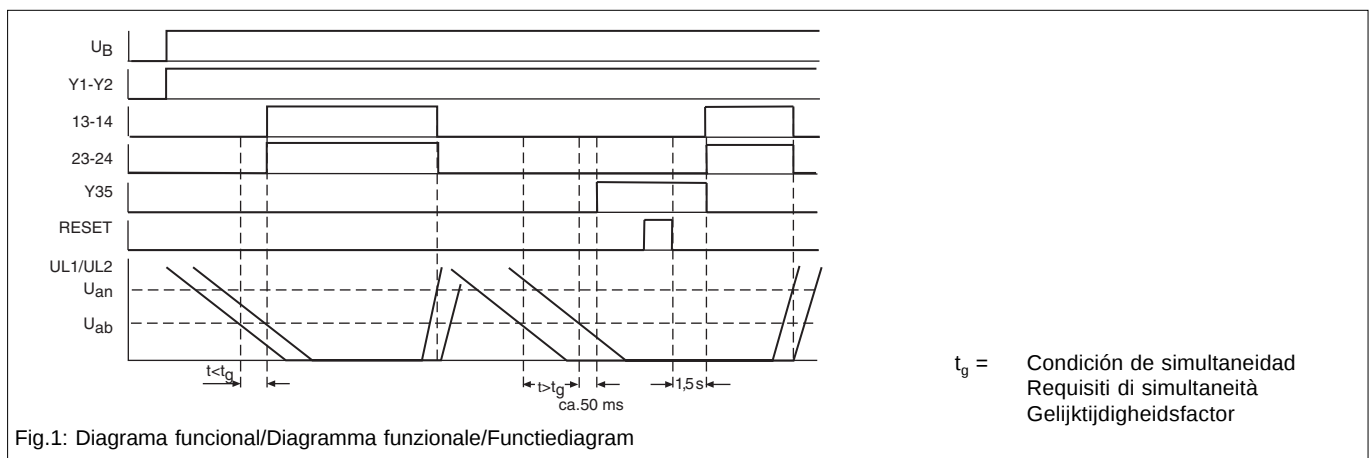
Se la tensione su entrambi i canali è inferiore al valore soglia U_{an} , i circuiti di misura non sono interrotti e il circuito di retroazione (Y1-Y2) è chiuso, terminato l'autotest, i LED "Power", "Channel 1", "Channel 2" e "Output" si accendono. I due relè di uscita K1 e K2 sono in posizione di lavoro, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è conduttrice. I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi ed il contatto ausiliario 41-42 aperto.

- Het stilstandsbewakingsrelais verhindert in de volgende gevallen dat de installatie vrijgegeven wordt:
 - uitvallen van de spanning
 - uitvallen van een component
 - onderbreking van de meetcircuits
 - defect in een spoel/kabelbreuk
- Bij elke aan-uitcyclus wordt automatisch getest of de uitgangskrelais van de veiligheidsvoorziening correct openen en sluiten

Functiebeschrijving

Het apparaat registreert met twee gescheiden meetkanalen de in de motor geïnduceerde spanning, die bij het uitlopen van de motor ontstaat. Als de spanning de ingestelde aanspreekwaarde (stilstandsdrempel) onderschrijdt, geeft het stilstandsbewakingsrelais de te bewaken installatie vrij. Bij gebruik in combinatie met frequentieregelaars, kan de PSWZ X1P pas stilstand detecteren nadat de blokkering van de regelaar is uitgezet.

Na het inschakelen van de voedingsspanning U_B voert het apparaat een zelftest uit. Nadat de zelftest afgelopen is, lichten de LED's "Power", "Channel 1", "Channel 2" en "Output" op, op voorwaarde dat de spanning op beide kanalen kleiner is dan de aanspreekwaarde U_{an} , de meetcircuits niet onderbroken zijn en het terugkoppelcircuit (Y1-Y2) gesloten is. De beide uitgangskrelais K1 en K2 worden bekrachtigd, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geleidend. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten en het hulpcontact 41-42 is geopend.



t_g = Condición de simultaneidad
Requisiti di simultaneità
Gelijktijdigheidsfactor

Fig.1: Diagrama funcional/Diagramma funzionale/Functiediagram

Si después de ponerse en marcha el motor, la tensión sobrepasa el valor de reposición U_{ab} en alguno de los dos circuitos de medición, los relés de salida vuelven a la posición de reposo y los contactos de seguridad 13-23 y 23-24 se abren y el contacto de seguridad 41-42 se cierra, la salida por semiconductor Y31-Y32 está bloqueada. Los LEDs "Channel 1", "Channel 2" y "Output" se apagan. Para la reactivación, la tensión en ambos canales debe quedar por debajo del valor de respuesta U_{an} dentro del tiempo t_g (supervisión de simultaneidad). Para ello, el circuito de realimentación Y1-Y2 debe estar cerrado. El valor de respuesta U_{an} puede ajustarse a ambos canales conjuntamente, para adaptación al motor que se ha de supervisar. El valor de reposición U_{ab} (histéresis) se corresponde con el doble del valor de respuesta.

Se, dopo l'accensione del motore in uno dei due circuiti di misura, la tensione supera il valore di reset U_{ab} , i relè di uscita si disaccitano ed i contatti di sicurezza 13-23 e 23-24 si aprono, mentre il contatto ausiliario 41-42 si chiude e l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è bloccata. I LED "Channel 1", "Channel 2" e "Output" si spengono. Per riattivare il sistema, la tensione su entrambi i canali deve risultare inferiore al valore soglia U_{an} entro l'intervallo t_g (controllo di simultaneità). Il circuito di retroazione Y1-Y2 deve essere chiuso. Un unico valore soglia U_{an} può essere impostato, per entrambi i canali, relativamente al motore da controllare. Il valore di reset U_{ab} (isteresi) corrisponde al doppio del valore soglia.

Als de spanning na het aanlopen van de motor in een van de beide meetcircuits de resetwaarde U_{ab} overschrijdt, vallen de uitgangskrelais af en de veiligheidscontacten 13-23 en 23-24 gaan open en het hulpcontact 41-42 sluit, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geblokkeerd. De LED's "Channel 1", "Channel 2" en "Output" doven. Om opnieuw te activeren, moet de spanning op beide kanalen de aanspreekwaarde U_{an} binnen de tijd t_g (gelijktijdigheidsbewaking) onderschrijden. Het terugkoppelcircuit Y1-Y2 moet daartoe gesloten zijn. Voor de aanpassing aan de te bewaken motor kan de aanspreekwaarde U_{an} voor beide kanalen gezamenlijk ingesteld worden. De resetwaarde U_{ab} (hysterese) komt overeen met de dubbele aanspreekwaarde.

Si se sobrepasa la condición de simultaneidad, se enciende el LED „FAULT“ y la salida por semiconductor Y31-Y35 conduce corriente. El supervisor de parada no permite la utilización de la instalación que se ha de supervisar. Aplicando y quitando nuevamente 24 V CC en la entrada RESET es posible activar de nuevo el dispositivo.

Autocomprobación

El dispositivo simula el sobrepaso del valor de reposición y la presencia de una rotura de línea en el circuito de medición. Adicionalmente se verifica el funcionamiento correcto del relé de salida y del circuito de realimentación. La comprobación dura aprox. 1,5 s.

Funciones de seguridad

Los relés K1 y K2 están enclavados uno contra el otro (Fail Safe Block) de tal manera que, en caso de una fusión de contactos o rotura de hilo no es posible la reconexión. El dispositivo supervisa la presencia de rotura de línea en los circuitos de medición. Si se presenta una rotura de línea entre dispositivo y motor o en el propio motor, el PSWZ X1P se desconecta inmediatamente.

Modos de funcionamiento

- Funcionamiento monocanal:
 - un circuito de medición actúa sobre ambos canales
 - sin redundancia (seguridad contra interrupción) en los circuitos de medición
- Funcionamiento bicanal:
 - dos circuitos de medición redundantes (es decir idénticos) actúan sobre el canal 1 y el canal 2
 - supervisión de las tensiones en el circuito de medición (seguridad contra interrupción por cortocircuito)

Montaje

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo. El dispositivo dispone, en su lado trasero, de un elemento de encaje para la fijación a una guía normalizada.

Al montar el dispositivo en una guía normalizada vertical (35 mm) hay que asegurarlo por medio de un elemento de soporte, tal como un soporte o un ángulo final.

Puesta en marcha

Al poner en marcha hay que tener en cuenta:

- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (6 A de acción rápida ó 4 A de acción lenta) con objeto de evitar la fusión de los contactos.**
- No conectar corrientes pequeñas a contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- **No** utilizar el contacto auxiliar 41-42 para circuitos de seguridad.
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión debe ser de 0,6 Nm como máximo.
- **En trabajo con variador:** Utilice un cable apantallado para el cableado entre el PSWZ X1P y el motor y conecte el apantallado al motor.
- Respetar sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

Se il requisito di simultaneità viene superato, il LED „FAULT“ si illumina e l'uscita a semiconduttore Y31-Y35 conduce. Il dispositivo di controllo di fermo non consente l'attivazione dell'impianto. Applicando e togliendo di nuovo la tensione a 24V DC dall'ingresso RESET, l'apparecchio può essere nuovamente riattivato.

Autotest

L'apparecchio simula il superamento del valore reset e la rottura di un conduttore nel circuito di misura. Inoltre, viene anche verificato il corretto funzionamento del relé di uscita e del circuito di retroazione. Il test dura circa 1,5 s.

Funzioni di sicurezza

I relé K1 e K2 sono bloccati reciprocamente (Fail Safe Block), in modo tale che, nel caso di saldatura di contatti o rottura di cavi, non sia possibile eseguire una riaccensione. L'apparecchio controllo i circuiti di misura per verificare l'integrità dei cavi. Nel caso di rottura del cavo tra l'apparecchio ed il motore o nel motore stesso, il modulo PSWZ X1P si disattiva immediatamente.

Modalità operative

- Funzionamento a singolo canale:
 - un circuito di misura agisce su entrambi i canali
 - nessuna ridondanza (fail-safe) nei circuiti di misura
- Funzionamento a doppio canale:
 - due circuiti di misura ridondanti (identici) agiscono sui canali 1 e 2
 - controllo delle tensioni nel circuito di misura (fail-safe per prevenire un cortocircuito)

Montaggio

Il dispositivo va montato in un armadio elettrico con un grado di protezione pari ad almeno IP 54. Un dispositivo a scatto sul retro del dispositivo consente di fissarlo su una guida DIN.

In fase di montaggio, fissare il dispositivo su una guida verticale a norma (35 mm) a mezzo di supporti quali p. es. staffe di fissaggio o angoli terminali.

Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre considerare quanto segue:

- **Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (6 A rapido o 4 A ritardato) a monte ritardato dei contatti di uscita.**
- Non commutare piccole correnti con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte correnti.
- **Non** utilizzare il contatto ausiliario 41-42 per i circuiti di sicurezza.
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- La coppia di serraggio delle viti sui morsetti non deve superare 0,6 Nm.
- **Durante il funzionamento del convertitore:** Per il cablaggio tra PSWZ X1P e il motore utilizzare un cavo schermato. Collegare lo schermo del cavo al motore.

Als de gelijktijdigheidsfactor overschreden wordt, brandt de LED „Fault“ en de halfgeleideruitgang Y31-Y35 is geleidend. Het stilstandsbewakingsrelais geeft de te bewaken installatie niet vrij. Door het inschakelen en weer wegnemen van 24 V DC op de resetingang kan het apparaat weer geactiveerd worden.

Zelftest

Het apparaat simuleert dat de resetwaarde overschreden wordt en dat er een kabelbreuk optreedt in het meetcircuit. Bovendien wordt gecontroleerd of de uitgangsrelais en het terugkoppelcircuit correct functioneren. De test duurt ca. 1,5 s.

Veiligheidsfuncties

De relais K1 en K2 zijn zo ten opzichte van elkaar vergrendeld (failsafe blok), dat in geval van verkleefde contacten of een kabelbreuk het niet mogelijk is om opnieuw in te schakelen.

Het apparaat bewaakt de meetcircuits op kabelbreuk. Als er een kabelbreuk optreedt tussen apparaat en motor of op de motor zelf, dan schakelt de PSWZ X1P direct af.

Bedrijfsmodi

- Eenkanalig bedrijf:
 - Eén meetcircuit werkt op beide kanalen
 - Geen redundantie (uitvalveiligheid) in de meetcircuits
- Tweekanalig bedrijf:
 - Twee redundante (d.w.z. identieke) meetcircuits werken op kanaal 1 en 2
 - Bewaking van de spanning in het meetcircuit (uitvalveiligheid tegen kortsluiting)

Montage

Het relais moet ingebouwd worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan IP54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet.

Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

Ingebruikneming

Neemt u bij ingebruikneming het volgende in acht:

- **Uitgangscontacten afzekeren (6 A snel of 4 A traag) om het verklevan van de contacten te voorkomen.**
- Geen geringe stroomsterkten via contacten schakelen die tevoren grote stroomsterkten verwerkt hebben.
- Hulpcontact 41-42 **niet** voor veiligheids-circuits gebruiken.
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag max. 0,6 Nm bedragen.
- **In converter bedrijf:** Gebruik voor de bedrading tussen de PSWZ X1P en de motor een afgeschermd kabel. Verbindt de afscherming van de kabel met de motor.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.

- En funcionamiento con seguridad elevada (por ej. supervisión de parada segura) se debe ejecutar, por lo menos semanalmente, la siguiente comprobación:
 - Poner el motor en marcha. Todos los LEDs se apagan, excepto "Power". Los contactos 13-14 y 23-24 deben estar abiertos, y 41-42 cerrados.
 - Desconectar nuevamente el motor. Sólo después de que se haya detenido el eje motriz, se deben encender los LEDs "Channel 1", "Channel 2" y "Output" o los contactos 13-14 y 23-24 se deben cerrar, y 41-42 abrir.

Conexión

- Conectar la tensión de alimentación en los bornes A1 (+) y A2 (-).
- Circuito de medición
 - Motor monofásico: conectar la fase del motor en L1, el conductor neutro en L3. Puentear los bornes L1-L2.
 - Motor trifásico: conectar las tres fases del motor en los bornes L1, L2 y L3.
- Circuito de realimentación
 - Conectar los contactos normalmente cerrados de los contactores que se han de supervisar al circuito de realimentación Y1-Y2, o bien, si no se necesita, puentear Y1-Y2.
- Salida por semiconductor para estado de conmutación: Conectar el borne Y31 al potencial de 24 V del PLC, el borne Y30 a 0 V y el borne Y32 a una entrada del PLC.
- Salida por semiconductor para mensaje de averías: Conectar el borne Y31 al potencial de 24 V del PLC, el borne Y30 a 0 V y el borne Y35 a una entrada del PLC.
- Entrada por semiconductor para reset: Conectar el borne RESET a una salida del PLC.

Ajuste y desarrollo

- Con el motor detenido girar ambos potenciómetros hacia la derecha, después girar el potenciómetro hacia la izquierda hasta que se iluminen los LEDs "Channel 1" y "Channel 2". El LED "Output" no se ilumina todavía. Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están abiertos, el contacto auxiliar 41-42 está cerrado, la salida por semiconductor Y31-Y32 es de alta impedancia.
- Cerrar el circuito de realimentación, poner el motor en marcha y desconectar nuevamente. En cuanto se detiene el motor, se iluminan los LEDs "Channel 1", "Channel 2" y "Output", y conmutan los relés de salida. Los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 están cerrados, el contacto auxiliar 41-42 está abierto, la salida por semiconductor Y31-Y32 es conductora.

Activar de nuevo

- El circuito de realimentación tiene que estar cerrado.
- Las tensiones en los circuitos de medición deben quedar, simultaneamente, por debajo del valor de respuesta (umbral de parada).
- Si no se iluminan simultaneamente los LEDs "Channel 1" y "Channel 2" durante el intervalo de simultaneidad, entonces está activo el mensaje de averías en el borne Y35 y se enciende el LED "FAULT". El dispositivo se puede
 - activar mediante una breve interrupción de la tensión de alimentación
 - o aplicando y quitando nuevamente 24 V CC en la entrada RESET.

- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".
- Nel caso di funzionamento con un livello di sicurezza maggiore (ad es. controllo sicuro motore fermo), è necessario eseguire almeno ogni settimana il seguente test:
 - Avviare il motore. Tutti i LED, eccetto "Power", devono spegnersi. I contatti 13-14 e 23-24 devono essere aperti, mentre i contatti 41-42 devono essere chiusi.
 - Riaccendere il motore. I LED "Channel 1", "Channel 2" e "Output" possono essere accesi, i contatti 13-14 e 23-24 possono essere chiusi, e i contatti 41-42 aperti, solo quando l'albero motore è fermo.

Collegamento

- Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (+) e A2 (-).
- Circuito di misura
 - Motore monofase: collegare la fase del motore a L1 ed il conduttore neutro a L3. Ponticellare i morsetti L1 (+) e L2 (-)
 - Motore trifase: collegare le tre fasi del motore ai morsetti L1, L2 e L3.
- Circuito di retroazione
 - Collegare i contatti NC del relé da controllare al circuito di retroazione Y1-Y2 oppure, se non è necessario-ponticellare Y1-Y2.
- Uscita a semiconduttore per lo stato di commutazione: Collegare i morsetti Y31 al potenziale a 24V del PLC, il morsetto Y30 a 0 V ed il morsetto Y32 ad un ingresso del PLC.
- Uscita a semiconduttore per la segnalazione delle anomalie: Collegare il morsetto Y31 al potenziale a 24V del PLC, il morsetto Y30 a 0 V ed il morsetto Y35 ad un ingresso del PLC.
- Ingresso a semiconduttore per la funzione reset: Collegare il morsetto RESET ad un'uscita del PLC.

Impostazione e procedura

- A motore fermo, girare a destra il potenziometro, e successivamente a sinistra, fino a quando i LED "Channel 1" e "Channel 2" si accendono. Il LED "Output" non è ancora acceso. I contatti di sicurezza 13 -14 e 23 -24 sono aperti, il contatto ausiliario 41-42 è chiuso, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è ad alta resistenza ohmica.
- Chiudere il circuito di retroazione, avviare il motore e spegnerlo di nuovo. Non appena il motore è fermo, i LED "Channel 1", "Channel 2" accendono e "Output" ed il relé di uscita si attivano. I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi, il contatto ausiliario 41-42 è aperto, l'uscita a semiconduttore Y31-Y32 è conduttrice.

Riattivazione

- Il circuito di retroazione deve essere chiuso.
- Le tensioni dei circuiti di misura devono risultare contemporaneamente inferiori al valore soglia (soglia di arresto).
- Se i LED "Channel 1" e "Channel 2" non si accendono contemporaneamente durante l'intervallo di simultaneità, significa che la segnalazione di anomalia sul morsetto Y35 è attiva e il LED "FAULT" si illumina. L'apparecchio può venire attivato
 - mediante una breve interruzione della tensione di alimentazione
 - oppure applicando e togliendo nuovamente la tensione a 24 V DC all'ingresso RESET.

- Bij gebruik met een verhoogd veiligheids-niveau (b.v. veilige stilstandsbewaking) moet minstens wekelijks de volgende test uitgevoerd worden:
 - Motor laten aanlopen. Alle LED's behalve "Power" moeten doven. De contacten 13-14 en 23-24 moeten geopend en 41-42 gesloten zijn.
 - Motor weer afschakelen. De LED's "Channel 1", "Channel 2" en "Output" mogen pas oplichten dan wel de contacten 13-14 en 23-24 gesloten en 41-42 geopend zijn, als de motor tot stilstand gekomen is.

Aansluiting

- Voedingsspanning op klemmen A1 (+) en A2 (-) aansluiten.
- Meetcircuit
 - Eenfasemotor: de fase van de motor op L1, de nulleider op L3 aansluiten. Klemmen L1-L2 verbinden.
 - Driefasemotor: de drie fasen van de motor op de klemmen L1, L2 en L3 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit
 - Verbreekcontacten van de te bewaken magneetschakelaars op terugkoppelcircuit Y1-Y2 aansluiten of - indien niet nodig - Y1-Y2 verbinden.
- Halfgeleideruitgang voor schakeltoestand: Klem Y31 op de 24-V-potentiaal van de PLC, klem Y30 op 0 V en klem Y32 op een PLC-ingang aansluiten.
- Halfgeleideruitgang voor storingsmelding: Klem Y31 op de 24-V-potentiaal van de PLC, klem Y30 op 0 V en klem Y35 op een PLC-ingang aansluiten.
- Halfgeleideruitgang voor reset: De klem RESET op een PLC-uitgang aansluiten.

Instelling en verloop

- Bij motorstilstand potentiometer naar rechts draaien, dan de potentiometer naar links draaien, tot de LED's "Channel 1" en "Channel 2" oplichten. De LED "Output" licht nog niet op. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn geopend, het hulpcontact 41-42 is gesloten, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is hoogohmig.
- Terugkoppelcircuit sluiten, motor laten aanlopen en weer afschakelen. Zodra de motor stilstaat, lichten de LED's "Channel 1", "Channel 2" en "Output" op en de uitgangsrelais schakelen. De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten, het hulpcontact 41-42 is geopend, de halfgeleideruitgang Y31-Y32 is geleidend.

Opnieuw activeren

- Het terugkoppelcircuit moet gesloten zijn.
- De spanningen op de meetcircuits moeten gelijktijdig de aanspreekwaarde (stilstandsdrempel) onderschrijven.
- Als de LED's "Channel 1" en "Channel 2" niet gelijktijdig oplichten tijdens de gelijktijdigheidstollerantie, dan is de storingsmelding op klem Y35 actief en de LED "FAULT" brandt. Het apparaat kan
 - door de voedingsspanning kort te onderbreken
 - of door 24 V DC op de RESET-ingang in te schakelen en weer weg te nemen, geactiveerd worden.

Comprobación - Causas de errores

Conectar el dispositivo sólo como se muestra en la fig. 2. No se pueden conectar los bornes no señalizados

Con la autocomprobación, después de conectar la tensión de alimentación, puede comprobarse si el dispositivo se dispara o se puede activar de nuevo como es debido. Por motivos de seguridad, el dispositivo no puede arrancarse cuando se presentan los errores siguientes:

- Funcionamiento defectuoso de los contactos:
En caso de contactos fundidos, después de la apertura del circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.
- Interrupción de línea en canal 1 ó canal 2
- Circuito de realimentación abierto

Aplicación

Conectar el dispositivo sólo como se describe en el ejemplo siguiente! No conectar los bornes sin marcar.

En el ejemplo de la fig. 2, la puerta protectora es supervisada con el supervisor de puertas protectoras PNOZ X3 y asegurada contra apertura no permitida mediante un bloqueo eléctrico.

Al ponerse en marcha la máquina con S1, K2 conecta el motor. Al mismo tiempo se comprueba si el supervisor de parada PSWZ X1P reacciona correctamente. Al desconectarse la máquina con el pulsador S0 y después de que el PSWZ X1P ha reconocido de forma segura la detención del motor, puede desbloquearse la puerta con S3.

Verifica - Origine degli errori

Collegare l'unità solo come indicato nella figura 2. Non collegare i morsetti non contrassegnati

Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione, consente di verificare se l'apparecchio commuta e si riattiva correttamente.

Per ragioni di sicurezza, l'unità non può essere attivata in presenza dei seguenti problemi:

- Malfunzionamento dei contatti:
in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di ingresso non è possibile effettuare nessuna nuova attivazione.
- Interruzione della linea nel canale 1 o 2
- Circuito di retroazione aperto

Utilizzo

Collegare il dispositivo solo come indicato nel seguente esempio! Non è consentito collegare morsetti non contrassegnati.

Nell'esempio della fig. 2 lo sportello di protezione viene monitorato dal dispositivo di protezione PNOZ X3, che lo assicura da un'apertura non autorizzata mediante un bloccaggio elettrico.

Quando la macchina viene avviata con S1, K2 avvia il motore. In questa fase viene verificato se il dispositivo di controllo di fermo PSWZ X1P risponde correttamente. Una volta accesa la macchina con il tasto S0, lo sportello può essere sbloccato con S3, dopo che il modulo PSWZ X1P ha rilevato lo stato sicuro di arresto del motore.

Testen - Foutoorzaken

Het apparaat alleen aansluiten zoals in fig. 2! Ongecodeerde klemmen mogen niet worden aangesloten

Met de zelftest na het inschakelen van de voedingsspanning kan gecontroleerd worden, of het apparaat correct uitschakelt dan wel weer geactiveerd kan worden.

Het apparaat kan om veiligheidsredenen bij de volgende fouten niet gestart worden:

- Contactfout:
Bij verkleefde contacten is na openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk
- Onderbreking in de kabel in kanaal 1 of kanaal 2
- Terugkoppelcircuit open

Toepassing

Apparaat alleen aansluiten volgens de beschrijving in het volgende voorbeeld! Niet aangegeven klemmen mogen niet worden aangesloten.

In het voorbeeld in fig. 2 wordt het hek met het hekbewakingsrelais PNOZ X3 bewaakt en door een elektrische vergrendeling tegen ongeoorloofd openen beveiligd.

Bij het starten van de machine met S1 schakelt K2 de motor in. Daarbij wordt gecontroleerd of het stilstandsbevakingsrelais PSWZ X1P correct aanspreekt. Na het afschakelen van de machine met de knop S0 kan het hek met S3 ontgrendeld worden, nadat de PSWZ X1P gedetecteerd heeft dat de motor veilig stilstaat.

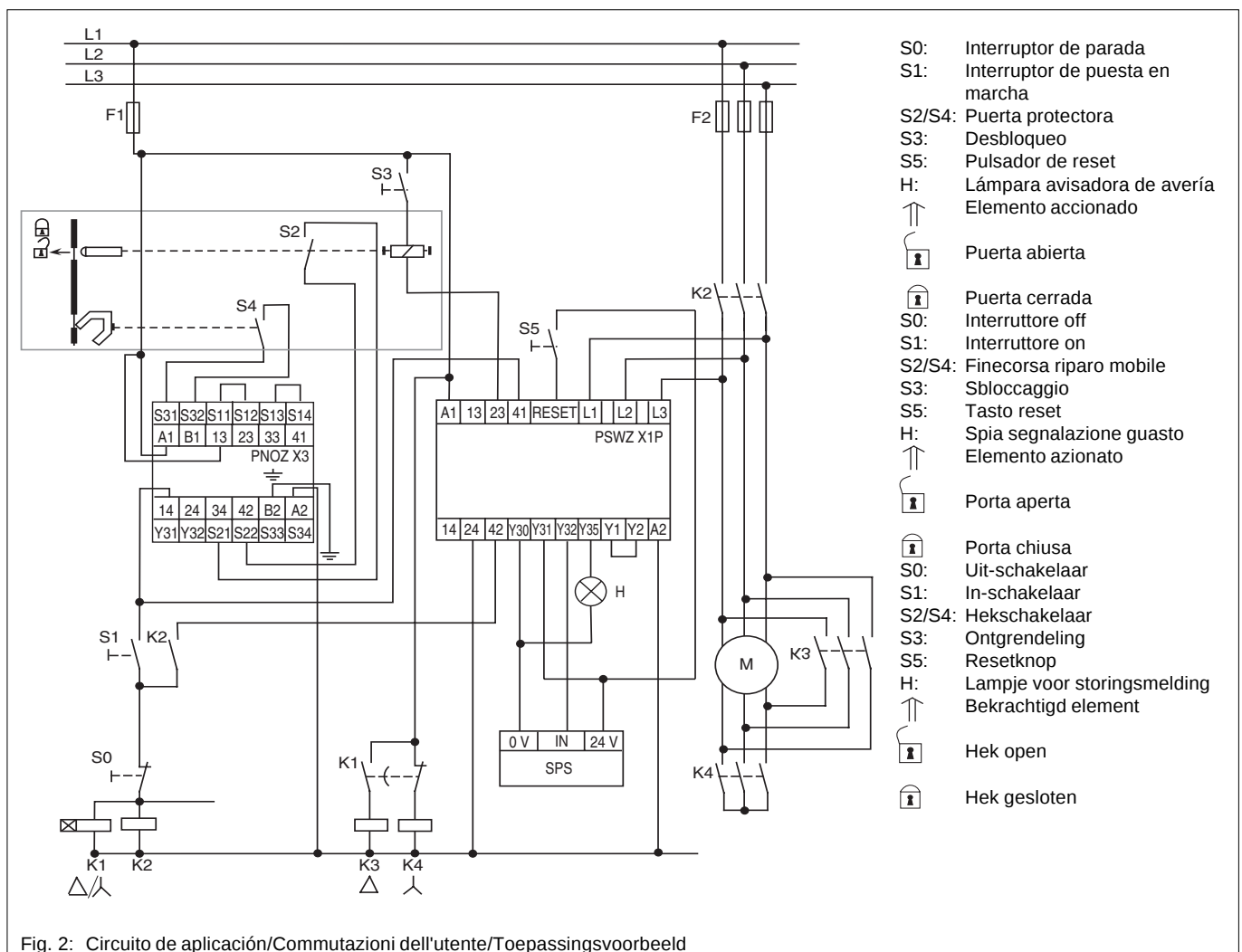


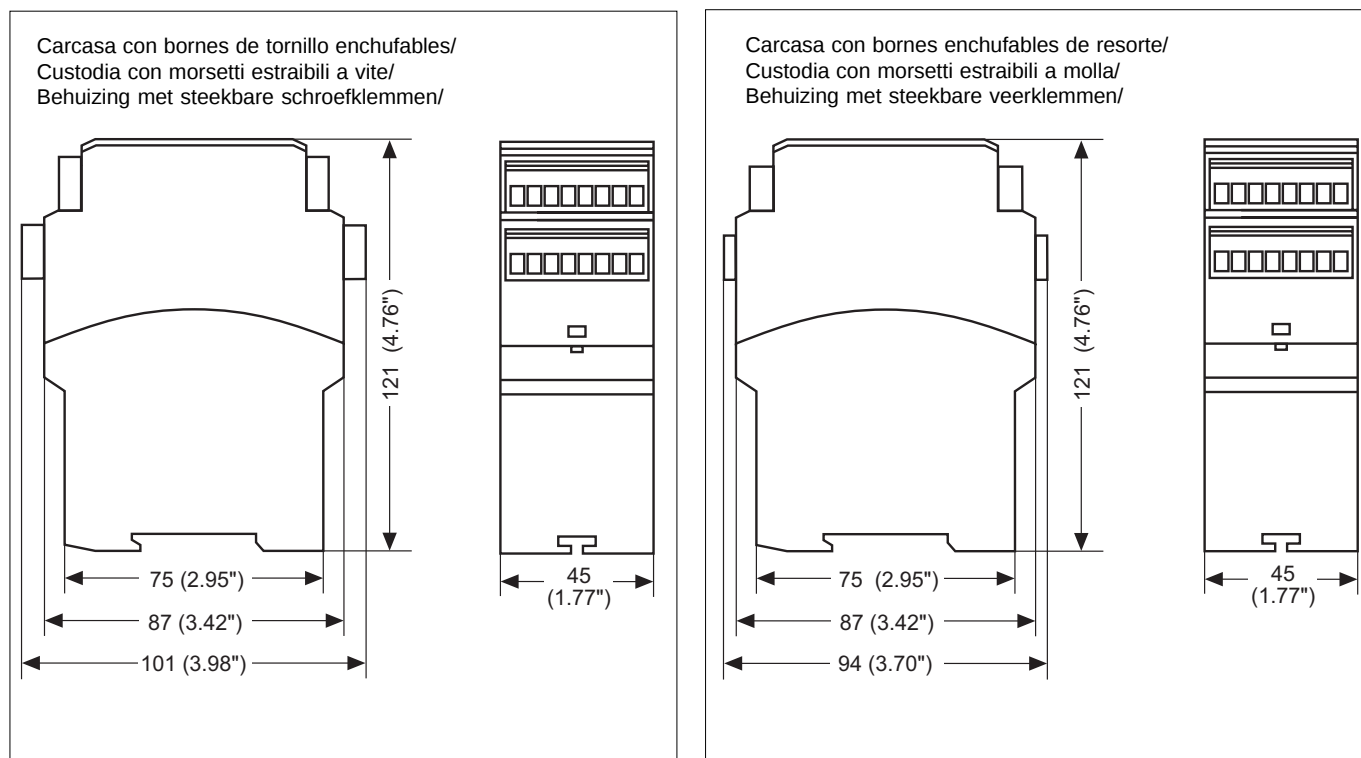
Fig. 2: Circuito de aplicación/Commutazioni dell'utente/Toepassingsvoorbeeld

Datos técnicos/Dati tecnici/Technische gegevens

Requisitos eléctricos/Requisiti elettrici	
Tensión de alimentación U_B /Tensione di alimentazione U_B /Voedingsspanning U_B	24 ... 240 V AC/DC
Tolerancia de tensión de alimentación U_B /Tolleranza di tensione U_B /Spanningstolerantie U_B	85-110 %
Rango de frecuencia/Gamma di frequenza/Frequentiebereik	AC: 50 ... 60 Hz
Consumo de energía con U_B /Potenza assorbita a U_B /Opgenomen vermogen bij U_B	DC: aprox./ca./ca. 3 W AC: aprox./ca./ca. 5 VA
Contactos/Contatti/Contacten	
Contactos de salida/Contatti di uscita/Uitgangcontacten	
Contactos de seguridad (normalmente abiertos) conforme/Contatti di sicurezza (NA) secondo norma/Veilighedscontacten (M) volgens EN 954-1, 07/96, categoría/categoria/categorie 3	
2	
Contactos auxiliares (normalmente cerrados)/Contatti ausiliari (NC)/Hulpcontacten (V)	
1	
Material de los contactos/Materiale del contatto/Contactmateriaal	AgCuNi
Categoría de uso según /categorie d'uso secondo/Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1, 01/00/EN 60947-4-1, 01/00	
CA1: 240 V/0,005 ... 6 A/1500 VA CC1: 24 V/0,005 ... 6 A/150 W	
EN 60947-5-1, 08/00 (CC13: 6 ciclos/min/DC13: 6 cicli di commutazione/min./DC13: 6 schakelingen/min.)	
CA15: 230 V/3 A; CC13: 24 V/3A	
Vida útil mecánica/Durata meccanica/Mechanische levensduur	1 x 10 ⁷ ciclos/Cicli di commutazione/schakelingen
Vida útil eléctrica/Durata elettrica/Elektrische levensduur	1 x 10 ⁵ ciclos/Cicli di commutazione/schakelingen
Salidas por semiconductor/Uscite semiconduttore/Halfgeleideruitgangen	24 V CC, 50 mA, PNP/resistente a los cortocircuitos/protetto da cortocircuiti/kortsluitvast
alimentación de tensión externa/tensione di alimentazione esterna/Externe voedingsspanning	24 V CC +/- 20 %
Entrada por semiconductor/Ingresso a semiconduttore/Halfgeleideringang	
Nivel "1" (high)/livello "1" (high)/"1"-niveau (niveau hoog)	+15 ... 30 V CC
Nivel "0" (low)/livello "0" (low)/"0"-niveau (laag)	-3 ... +5 V CC
Corriente de entrada/Corrente in entrata/Ingangsstroom	20 mA
Tiempo reset/Tempo di reset/Resettijd	10 ... 20 ms
Propiedades/Caratteristiche/Eigenschappen	
Umbral de conmutación por cada canal/Soglia di commutazione per canale/Schakeldrempel per kanaal:	
Valor de respuesta U_{an} /Valore soglia U_{an} /Aanspreekwaarde U_{an}	
Margen de ajuste/Campo di regolazione/Instelbereik PSWZ X1P 0,5 V	20 ... 500 mV
Margen de ajuste/Campo di regolazione/Instelbereik PSWZ X1P 3 V	0,12 ... 3 V
Valor de reposición U_{ab} /Valore reset U_{ab} /Resetwaarde U_{ab}	2 U_{an}
Retardo de la respuesta/Ritardo di reazione/Opkomvertraging	0,4 ... 1,3 s
Retardo a la desconexión/Ritardo alla diseccitazione/Afvalvertraging	< 170 ms
Retardo a la conexión después de un corte y un restablecimiento de la tensión de alimentación	1,4 ... 2,2 s
Ritardo di eccitazione dopo un guasto e ripristino della tensione di alimentazione	
Opkomvertraging na uitvallen en terugkeren van de voedingsspanning	
Condición de simultaneidad (máx. diferencia temporal t_g entre canal 1 y canal 2)	3,0 ... 8,0 s
Requisiti di simultaneità (differenza mass. di tempo t_g tra il canale 1 e 2)	
Gelijktijdigheidsfactor (max. tijdsverschil t_g tussen kanaal 1 en kanaal 2)	
Circuito de medición/Circuito di misura/Meetcircuit:	
Tensión de entrada/Tensione di ingresso/Ingangsspanning L1-L3, L1-L2, L2-L3	0 ... 690 V AC/DC
Tensión de entrada conforme a UL/Tensione di ingresso secondo UL/Ingangsspanning volgens UL	0 ... 600 V AC
Rango de frecuencia/Gamma di frequenza/Frequentiebereik	0 ... 3 kHz
Impedancia de entrada/Impedenza di ingresso/Ingangsimpedantie	aprox./ca./ca. 1,3 M Ω
Capacidad de carga límite/Sollecitazione limite/Grensbelastbaarheid	
Corriente máxima de conexión permitida (contactos de salida)/Corrente d'inserimento massima consentita (contatti di uscita)/Max. toegelaten inschakelstroom (uitgangcontacten)	10 A, max 20 ms
Compatibilidad electromagnética (CEM)/Compatibilità elettromagnetica (CEM)/Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	EN 50081-1, 01/92 EN 61000-6-2, 03/00
Distancias de fuga y dispersión superficial según/Caratteristiche dielettriche e vie di dispersione secondo la norma/Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 0110-1, 04/97
Protección externa de los contactos/Fusibile dei contatti esterni/Contactafzekering extern EN 60947-5-1, 08/00	
Fusible/Fusibile/Smeltzekering	6 A de acción rápida/rapido/snel /o/of 4 A de acción lenta/ad azione ritardata/traag 24 V AC/DC: 4 A Característica/Caratteristica/Karakteristiek B/C
Fusible automático/Interruttore automatico/Zekeringautomaat	
Protección de dispositivo mín./máx./Fusibile del min./max./Relaisafzekering min./max.	2 A/dependiendo de la sección de cable / A/in base alla sezione del cavo / 2 A/ afhankelijk van kabeldoorsnede
Condiciones ambientales/Condizioni ambientali/Omgevingscondities	
Temperatura de entorno/Temperatura ambiente/Omgevingstemperatuur	-10 ... +55 °C
Temperatura de almacenaje/Temperatura di immagazzinamento/Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Condiciones climáticas/Sollecitazione climatica/Klimaatcondities	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Oscilaciones según/Oscillazioni secondo la norma/Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6, 01/00	Frecuencia/Frequenza/Frequentie: 10-55 Hz Amplitud/Ampiezza/Amplitude: 0,35 mm

Datos generales del dispositivo/Informazioni generali sul dispositivo/Algemene gegevens over het apparaat	
Sección máx. del conductor externo (bornes de tornillo)/Sezione max del cavo esterno (morsetti a vite) Max. doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
Conductor individual/Conduttore singolo/Enkele draad	
Flexible sin terminal/Flessibile senza capocorda/Flexibel zonder adereindhuls	0,2 ... 2,5 mm ²
Flexible con terminal/Flessibile con capocorda/Flexibel met adereindhuls	0,25 ... 2,5 mm ²
Conductor múltiple (2 conductores de igual sección)/Conduttore multiplo (2 conduttori della stessa sezione)/Meerdere draden (2 draden met dezelfde doorsnede)	
Flexible con terminal sin funda de plástico/Flessibile con capocorda senza guaina in plastica/Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 ... 1 mm ²
Flexible con terminal TWIN con funda de plástico/Flessibile con capocorda TWIN con guaina in plastica/Flexibel met TWIN-adereindhuls met kunststofhuls	0,5 ... 1,5 mm ²
Sección máx. del conductor externo (bornes de resorte)/Sezione max del cavo esterno (morsetti a molla)/Max. doorsnede van de aansluitkabels (veerklemmen)	
Flexible sin terminal/Flessibile senza capocorda/Flexibel zonder adereindhuls	0,2 ... 1,5 mm ²
Carcasa con bornes enchufables de resorte/Custodia con morsetti estraibili a molla/Behuizing met steekbare veerklemmen	
Longitud para la eliminación del aislamiento/Distanza di spelatura/striplengte	8 mm
Número de bornes por conector/Blocchi morsetti per il collegamento/Aansluitklemmen per aansluiting	2
Par de apriete para tornillos de conexión (bornes de tornillo)/Coppia di serraggio per le viti (morsetti a vite)/Aanhaalmoment voor aansluitschroeven (schroefklemmen)	
	0,6 Nm
Grados de protección/Tipi di protezione/Beschermingsgraad:	
Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución)/Vano di montaggio (p.es. armadio elettrico)/Inbouwruiimte (b.v. schakelkast)	IP 54
Carcasa/Custodia/Behuizing	IP 40
Zona de bornes/Zona morsetti	IP 20
Material de la carcasa/Materiale impiegato per la custodia	
	Plástico Termoplasto/Plastica resina/ termoplastica/Kunststof Thermoplast Noryl SE 100
Dimensiones (bornes de tornillo) Al x An x Pr/Misure (morsetti a vite) altezza x larghezza x profondità/Afmetingen (schroefklemmen) h x b x d	
	94 (3.70") x 45 (1.77") x 121 (4.76") mm
Dimensiones (bornes de resorte) Al x An x Pr/Misure (morsetti a molla) altezza x larghezza x profondità/Afmetingen (veerklemmen) h x b x d	
	101 (3.98") x 45 (1.77") x 121 (4.76") mm
Peso/Peso/Gewicht	
	320 g

Dimensiones en mm (")/Dimensioni in mm (")/Afmetingen in mm (")



► **A** Pilz Ges.m.b.H., ☎ 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► **AUS** Pilz Australia Industrial Automation LP, ☎ 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ► **B** ► **L** Pilz Belgium, ☎ 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ► **BR** Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos Industriais Ltda., ☎ 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ► **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, ☎ 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ► **DK** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ► **E** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ► **F** Pilz France Electronic, ☎ 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ► **FIN** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ► **GB** Pilz Automation Technology, ☎ 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ► **I** Pilz Italia Srl, ☎ 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ► **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ► **J** Pilz Japan Co., Ltd., ☎ 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ► **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., ☎ 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ► **NL** Pilz Nederland, ☎ 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ► **NZ** Pilz New Zealand, ☎ 09-6345350, Fax: 09-6345350, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ► **P** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ► **PRC** Pilz China Representative Office, ☎ 021 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► **ROK** Pilz Korea Office, ☎ 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ► **SE** Pilz Skandinavien K/S, ☎ 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ► **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., ☎ 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ► **USA** Pilz Automation Safety L.P., ☎ 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com
 ► www.pilz.com
 ► **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, ☎ +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de