

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| ▶ D Betriebsanleitung | ▶ E Instrucciones de uso |
| ▶ GB Operating instructions | ▶ I Istruzioni per l'uso |
| ▶ F Manuel d'utilisation | ▶ NL Gebruiksaanwijzing |



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 Schutzmaßnahmen.
- Beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche 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

Das Sicherheitsschaltgerät dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises.

Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1 und darf eingesetzt werden in Anwendungen mit

- Not-Halt-Tastern
- Schutztüren

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X2P ist in einem S-99-Gehäuse untergebracht. Es kann mit 24 V Wechsel- oder Gleichspannung oder mit 48 ... 240 V Wechsel- oder Gleichspannung betrieben werden.

Merkmale:

- Relaisausgänge: 2 Sicherheitskontakte (Schließer), zwangsgeführt
- Anschlussmöglichkeit für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- Statusanzeige
- Überwachung externer Schütze möglich
- 24 V AC/DC: keine galvanische Trennung
- 48 ... 240 V AC/DC: galvanisch getrennt

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Bei jedem Ein-Aus-Zyklus der Maschine wird automatisch überprüft, ob die Relais der Sicherheitseinrichtung 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 VDE and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6.
- 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 function impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.

Authorised Applications

The safety relay provides a safety-related interruption of a safety circuit.

The safety relay meets the requirements of EN 60947-5-1, EN 60204-1 and VDE 0113-1 and may be used in applications with

- E-STOP pushbuttons
- Safety gates

Description

The Safety Relay PNOZ X2P is enclosed in a S-99 housing. The unit can be operated with 24 V AC/DC or with 48 ... 240 V AC/DC.

Features:

- Relay outputs: 2 safety contacts (N/O), positive-guided
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset button
- Status Indicators
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays possible
- 24 V AC/DC: No galvanic separation
- 48 ... 240 V AC/DC: galvanic separation

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective in the case of a component failure.
- The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle.



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 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture de l'appareil ou sa modification annule automatiquement la garantie.
- L'appareil doit être monté dans une armoire; l'humidité et la poussière pouvant entraîner des aléas de fonctionnement.
- Vérifiez que le pouvoir de coupure des contacts de sortie est suffisant en cas de circuits capacitifs ou inductifs.

Domaines d'utilisation

Le bloc logique de sécurité sert à interrompre en toute sécurité un circuit de sécurité.

Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE 0113-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

- poussoirs d'arrêt d'urgence
- protecteurs mobiles

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier S-99, le bloc logique de sécurité PNOZ X2P peut être alimenté en 24 V AC/DC ou en 48 ... 240 V AC/DC.

Particularités :

- Sorties disponibles : 2 contacts à fermeture de sécurité
- Bornes de raccordement pour poussoirs AU, détecteurs de position et poussoir de validation
- LEDs de visualisation
- Auto-contrôle des contacteurs externes possible
- 24 V AC/DC: pas d'isolation galvanique
- 48 ... 240 V AC/DC: d'isolation galvanique

Le relais PNOZ X2P répond aux exigences suivantes :

- conception redondante avec auto-surveillance
- sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant
- test cyclique (ouverture/fermeture des relais internes) à chaque cycle Marche/Arrêt de la machine

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ X2P dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Startkreis S33-S34 geschlossen ist.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt):
Relais K1 und K2 gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen für "CH.1" und "CH.2" leuchten. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24 sind geschlossen.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt):
Relais K1 und K2 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Statusanzeige für "CH.1" und "CH.2" erlischt. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24 werden redundant geöffnet.

Function Description

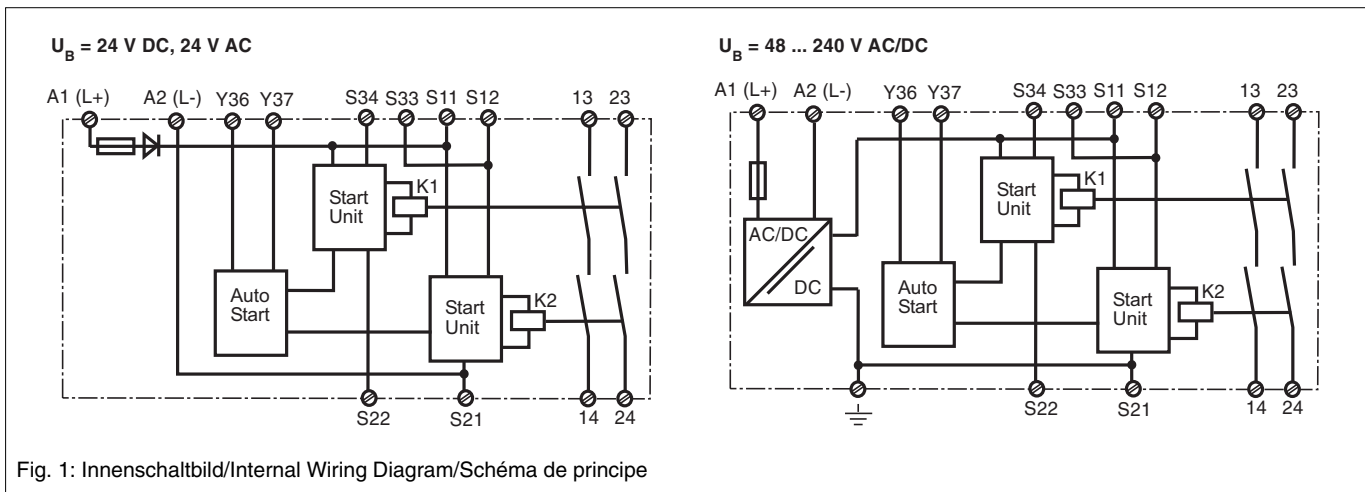
The relay PNOZ X2P provides a safety-oriented interruption of a safety circuit. When the operating voltage is supplied the LED "POWER" is illuminated. The unit is ready for operation, when the reset circuit S33-S34 is closed.

- Input Circuit closed (e.g. the Emergency Stop button is not pressed):
Relays K1 and K2 energise and retain themselves. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" illuminate. The safety contacts (13-14/23-24) are closed.
- Input Circuit is opened (e.g. Emergency Stop is pressed):
Relays K1 and K2 de-energise. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" go out. The safety contacts (13-14/23-24) will be opened (redundant).

Description du fonctionnement

Le relais PNOZ X2P assure de façon sûre, l'ouverture d'un circuit de sécurité. A la mise sous tension du relais (A1-A2), la LED "POWER" s'allume. Le relais est activé si le circuit de réarmement S33-S34 est fermé.

- Circuits d'entrée fermés (poussoir AU non actionné) :
Les relais K1 et K2 passent en position travail et s'auto-maintiennent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'allument. Les contacts de sécurité (13-14/23-24) sont fermés.
- Circuits d'entrée ouverts (poussoir AU actionné) :
Les relais K1 et K2 retombent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. Les contacts de sécurité (13-14/23) s'ouvrent.



Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb (**nur PNOZ X2P, 24 V AC/DC**): Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1; keine Redundanz im Eingangskreis; Erdschlüsse im Startkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.
- Überwachter Start: Gerät ist nur aktiv, wenn vor dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis geöffnet wird und mindestens 180 ms nach dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis geschlossen wird.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen

Operating Modes

- Single-channel operation (**only PNOZ X2P, 24 V AC/DC**): Input wiring according to VDE 0113 part 1 and EN 60204-1, no redundancy in the input circuit. Earth faults are detected in the reset circuit.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit. Earth faults in the Emergency Stop circuit and shorts across the emergency stop push button are also detected.
- Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset: Unit is only active when a reset button has been pressed. Automatic activation following a loss/return of supply voltage is thereby prevented.
- Monitored manual reset: The unit is only active if, the reset circuit is opened before closing the safety input circuit and then the reset circuit is closed at least 180 ms after closing the safety input circuit.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

Modes de fonctionnement

- Commande par 1 canal (**PNOZ X2P, 24 V AC/DC uniquement**): conforme aux prescriptions de la EN 60204/1, pas de redondance dans le circuit d'entrée. La mise à la terre du circuit de réarmement est détectée.
- Commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant. La mise à la terre et les courts-circuits entre les contacts sont détectées.
- Réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture des canaux d'entrée.
- Réarmement manuel : le relais n'est activé qu'après une impulsion sur un poussoir de validation. Un réarmement automatique du relais après une coupure d'alimentation est ainsi impossible.
- Réarmement manuel auto-contrôlé: le relais n'est réarmé que si le circuit de réarmement est ouvert avant la fermeture du circuit d'entrée, puis refermé au min. 180 ms après la fermeture du circuit d'entrée.
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupe par l'utilisation de contacteurs externes.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP54 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.

Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP54). 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.

Montage

Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection mini IP54. 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.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Berechnung der max. Leitungslänge I_{max} im Eingangskreis:

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)
 R_l / km = Leitungswiderstand/km

- Da die Funktion Querschlosserkennung nicht einfehlersicher ist, wird sie von Pilz während der Endkontrolle geprüft. Eine Überprüfung nach der Installation des Geräts ist wie folgt möglich:
 1. Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
 2. Die Testklemmen S12-S22 zur Querschlossprüfung kurzschließen.
 3. Die Sicherung im Gerät muss auslösen und die Ausgangskontakte öffnen. Leitungslängen in der Größenordnung der Maximallänge können das Auslösen der Sicherung um bis zu 2 Minuten verzögern.**Bei Querschluss kann die LED "POWER" bei der Gerätevariante PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC weiterleuchten.**
 4. Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluss entfernen und die Versorgungsspannung für ca. 1 Minute abschalten.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Sorgen Sie beim Anschluss von magnetisch wirkenden, auf Reedkontakten basierenden Näherungsschaltern dafür, dass der max. Einschaltspitzenstrom (am Eingangskreis) den Näherungsschalter nicht überlastet.
- Angaben im Kapitel „Technische Daten“ unbedingt einhalten.

Ablauf:

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen.
- Versorgungsspannung 48 ... 240 V AC/DC: **Betriebserdungsklemme mit Schutzleitersystem verbinden.**
- Startkreis:
 - Automatischer Start: S33-S34 und Y36-Y37 brücken.
 - Manueller Start: Taster an S33-S34 anschließen und Y36-Y37 brücken.
 - Überwacher Start: Taster an S33-S34 anschließen.
- Eingangskreis:
 - Einkanalig (**nur PNOZ X2P mit 24 V AC/DC**): Öffnerkontakt von Auslöseelement zwischen Plusklemme (L+) der Versorgungsspannung und Klemme A1 anschließen, S11-S12 und S21-S22 brücken.
 - Zweikanalig: Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12 und S21-S22 anschließen.
- Rückführkreis: Externe Schütze in Reihe zu Startkreis S33-S34 anschließen.

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert (geschlossen). Die Statusanzeigen für "CH.1", "CH.2" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24. Die Statusanzeige erlischt.

Operation

Please note for operation:

- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see technical detail) must be connected before the output contacts.**
- Calculate the max. Cable runs I_{max} in the input circuit:
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = Max. Total cable resistance (see technical details)
 R_l / km = Cable resistance/km
- As the function for detecting shorts across the inputs is not failsafe, it is tested by Pilz during the final control check. However, a test is possible after installing the unit and it can be carried out as follows:
 1. Unit ready for operation (output contacts closed)
 2. Short circuit the test (connection) terminals S12-S22 for detecting shorts across the inputs.
 3. The unit's fuse must be triggered and the output contacts must open. Cable lengths in the scale of the maximum length can delay the fuse triggering for up to 2 minutes.**On the PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC, the „POWER“ LED may stay lit when there is a short across the inputs.**
 4. Reset the fuse: remove the short circuit and switch off the operating voltage for approx. 1 minute.
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C.
- When connecting magnetically operated, reed proximity switches, ensure that the max. peak inrush current (on the input circuit) does not overload the proximity switch.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

To operate:

- Connect the operating voltage to terminals A1 and A2.
- Operating Voltage 48 ... 240 V AC/DC: **Connect the operating earth terminal with the ground earth.**
- Reset circuit:
 - Automatic reset: Bridge S33-S34 and Y36-Y37.
 - Manual reset: Connect button to S33-S34 and bridge Y36-Y37.
 - Monitored manual reset: Connect button to S33-S34.
- Input circuit:
 - Single-channel (**only PNOZ X2P, 24 V AC/DC**): Connect N/C contact from safety switch between the positive terminal (L+) of the operating voltage and terminal A1, link S11-S12 and S21-S22.
 - Two-channel: Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S11-S12 and S21-S22.
- Feedback control loop: Connect external contactors/relays in series with reset circuit S33-S34.

The safety contacts are activated (closed). The status indicators "CH.1" and "CH.2" are illuminated. The unit is ready for operation. If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14/23-24 open. The status indicator goes out.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Raccordez un fusible (voir les caractéristiques techniques) avant les contacts de sortie afin d'éliminer tout risque de fusion.**
- Calculer les longueurs de câblage max I_{max} dans le circuit d'entrée:
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistivité de câblage totale max. (voir les caractéristiques techniques)
 R_l / km = résistivité de câblage/km
- La fonction de détection de court-circuit est testé par Pilz lors du contrôle final. Un test sur site est possible de la façon suivante :
 1. Appareil en fonction (contacts de sortie fermés)
 2. Court-circuiter les bornes de raccordement nécessaires au test S12-S22
 3. Le fusible interne du relais doit déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut aller jusqu'à 2 min. si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.**La LED „Power“ peut rester allumée en cas de court-circuit sur les variantes PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC.**
 4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant au moins 1 min.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Respecter les données indiquées dans le chap. „Caractéristiques techniques“.

Mise en oeuvre :

- Amener la tension d'alimentation sur A1 et A2.
- Tension d'alimentation 48 ... 240 V AC/DC: **relier la borne terre**
- Circuit de réarmement:
 - Réarmement automatique: pontage des bornes S33-S34 et Y36-Y37
 - Réarmement manuel : câblage d'un poussoir sur S33-S34 et pontage des bornes Y36-Y37
 - Réarmement manuel auto-contrôlé: câblage d'un poussoir sur S33-S34
- Circuits d'entrée:
 - Commande par 1 canal (**PNOZ X2P, 24 V AC/DC uniquement**): câblage du contact à ouverture entre le potentiel (L+) de la tension d'alimentation et la borne A1 (+), pontage entre S11-S12 et S21-S22
 - Commande par 2 canaux: câblage des contacts à ouverture entre S11-S12 et S21-S22
- Boucle de retour: Câblage en série des contacts externes dans le circuit de réarmement S33-S34

Les contacts de sécurité se ferment. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" sont allumées. L'appareil est prêt à fonctionner. Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité retombent. Les LEDs s'éteignent.

Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen.
- Bei manuellem Start zusätzlich Taster zwischen S33 und S34 betätigen.

Die Statusanzeigen leuchten wieder, die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Anwendung

In Fig. 2 ... Fig. 6 sind Anschlussbeispiele für Not-Halt-Beschaltung mit automatischem und überwachtem Start, Schutztürsteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.

Beachten Sie bei Fig. 4: Das Gerät startet bei Spannungsausfall und -wiederkehr automatisch. Verhindern Sie einen unerwarteten Wiederanlauf durch externe Schaltungsmaßnahmen.

Reactivation

- Close the input circuit.
- For manual reset press the button between S33-S34.

The status indicators illuminate once more, the safety contacts are closed.

Application

In Fig. 2...Fig. 6 are connection examples for Emergency Stop wiring with automatic and monitored manual reset. Safety gate control as well as contact expansion via external contactors.

Please note for Fig. 4: the device starts automatically after loss of power. You should prevent an unintended start-up by using external circuitry measures.

Remise en route :

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir de validation entre S33-S34.

Les LEDs sont à nouveau allumées. Les contacts de sécurité sont fermés.

Utilisation

Dans les figures 2 à 6 sont représentés les différents cablages possibles du PNOZ X2P : poussoirs AU avec réarmement automatique et surveillance du circuit de réarmement, interrupteur de position et augmentation du nombre des contacts par contacteurs externes. Dans le cas de la figure 4, l'appareil se réarme automatiquement après une coupure et une remise sous tension. Evitez tout risque de redémarrage par un câblage externe approprié.

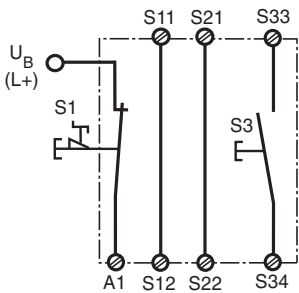


Fig. 2: **nur bei PNOZ X2P, 24 V AC/DC:** Eingangskreis einkanalig, überwachter Start/
only PNOZ X2P, 24 V AC/DC: Single-channel input circuit, monitored manual reset/
PNOZ X2P, 24 V AC/DC uniquement: Commande par 2 canal, réarmement manuel auto-contrôlé

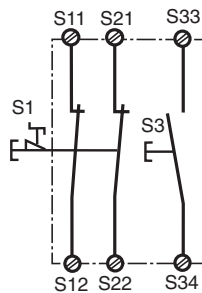


Fig. 3: Eingangskreis zweikanalig, überwachter Start /Two-channel input circuit, monitored manual reset/Commande par 2 canaux, réarmement manuel auto-contrôlé

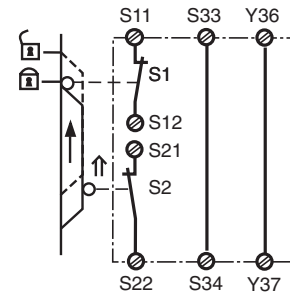


Fig. 4: Schutztürsteuerung zweikanalig, automatischer Start/Dual-channel safety gate control, automatic reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, réarmement automatique

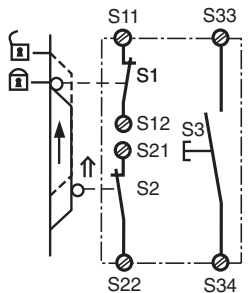


Fig. 5: Schutztürsteuerung zweikanalig, überwachter Start /Dual-channel safety gate control, monitored manual reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, réarmement manuel auto-contrôlé

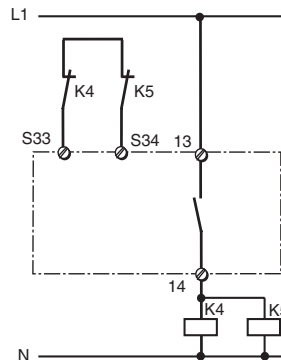


Fig. 6: Anschlussbeispiel für externe Schütze, einkanalig/Connection example for external contactors/relays, single-channel/ Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal

- ↑ betätigtes Element/Switch activated/élément actionné
- 🔒 Tür nicht geschlossen/Gate open/porte ouverte
- 🔒 Tür geschlossen/Gate closed/porte fermée

- S1/S2: Not-Halt- bzw. Schutztürschalter/ Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Poussoir AU, détecteurs de position
- S3: Starttaster/Reset button/Poussoir de réarmement

Fehler - Störungen

- Erdschluss
Die Versorgungsspannung bricht zusammen und die Sicherheitskontakte werden über eine elektronische Sicherung geöffnet. Nach Wegfall der Störungsursache und Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 1 Minute ist das Gerät wieder betriebsbereit.
- Bei Querschuss kann die LED "POWER" bei der Gerätevariante PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC weiterleuchten.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- LED "POWER" leuchtet nicht: Kurzschluss oder fehlende Versorgungsspannung.

Faults

- Earth fault
Supply voltage fails and the safety contacts are opened via an electronic fuse. Once the cause of the fault has been removed and operating voltage is switched off, the unit will be ready for operation after approximately 1 minute.
- On the PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC, the „POWER“ LED may stay lit when there is a short across the inputs.
- Contact failure: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- LED "POWER" is not illuminated if short-circuit or the supply voltage is lost.

Erreurs - Défaillances

- Défaut de masse
La tension d'alimentation chute et les contacts de sécurité sont ouverts par un fusible électronique. Une fois la cause du défaut éliminée et la tension d'alimentation coupée, l'appareil est à nouveau prêt à fonctionner après environ 1 minute.
- La LED „Power“ peut rester allumée en cas de court-circuit sur les variantes PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/AC.
- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie: en cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- LED "POWER" éteinte: tension d'alimentation non présente ou court-circuit interne.

Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	
Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques	
Versorgungsspannung U_B	Supply Voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	24 V AC/DC 48 ... 240 V AC/DC
Spannungstoleranz	Voltage Tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-15 ... +10 %
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	Consommation pour U_B	$U_B = 24$ V AC: 4,5 VA; $U_B = 24$ V DC: 2,0 W $U_B = 48 ... 240$ V AC: 3,5 VA; $U_B = 48 ... 240$ V DC: 1,0 W
Frequenzbereich	Frequency Range	Fréquence	50 ... 60 Hz
Restwelligkeit	Residual Ripple	Ondulation résiduelle	DC: 160 %
Spannung und Strom an Eingangskreis $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: Start- und Rückführkreis	Voltage and Current at Input circuit $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: Reset circuit and feedback loop	Tension et courant du Circuit d'entrée $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: Circuit de réarmement et boucle de retour $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	24 V DC/25 mA 24 V DC/15 mA 24 V DC/50 mA 24 V DC/25 mA
Anzahl der Ausgangskontakte Sicherheitskontakte (S)	Number of output contacts Safety contacts (N/O)	Nombre de contacts de sortie contacts de sécurité (F)	2
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1	Utilization category in accordance with EN 60947-4-1	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/ 1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 6 A/ 150 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
EN 60947-5-1(DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	EN 60947-5-1(DC13: 6 cycles/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 manoeuvres/min)	
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung extern EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Schmelzsicherung flink Schmelzsicherung träge Sicherungsautomat Charakteristik	External contact fuse protection EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Blow-out fuse quick Blow-out fuse slow Safety cut-out Characteristic	Protection des contacts externe EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Fusibles rapide Fusibles normal Dijoncteur Caractéristique	6 A 4 A 24 V AC/DC: 4 A B/C
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax} Eingangskreise $U_B = 24$ V AC/DC einkanalig DC einkanalig AC zweikanalig mit Querschlusserkennung DC zweikanalig mit Querschlusserkennung AC $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC einkanalig DC einkanalig AC zweikanalig mit Querschlusserkennung DC zweikanalig mit Querschlusserkennung AC	Max. overall cable resistance R_{lmax} input circuits $U_B = 24$ V AC/DC Single-channel DC Single-channel AC Dual-channel with detection of shorts across contacts DC Dual-channel with detection of shorts across contacts AC $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC Single-channel DC Single-channel AC Dual-channel with detection of shorts across contacts DC Dual-channel with detection of shorts across contacts AC	Résistance de câblage totale max. R_{lmax} circuits d'entrée $U_B = 24$ V AC/DC Commande par 1 canal DC Commande par 1 canal AC Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits DC Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits AC $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC Commande par 1 canal DC Commande par 1 canal AC Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits DC Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits AC	150 Ohm 50 Ohm 15 Ohm 30 Ohm 100 Ohm 100 Ohm 100 Ohm 100 Ohm
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	Min. input resistance in the starting torque $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	21 Ohm 19 Ohm
Sicherheitstechnische Kenndaten der Sicherheitsausgänge	Safety-related characteristics of the safety outputs	Caractéristiques techniques de sécurité des sorties de sécurité	
PL nach EN ISO 13849-1	PL in accordance with EN ISO 13849-1	PL selon EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Kategorie nach EN 954-1	Category in accordance with EN 954-1	Catégorie selon EN 954-1	Cat. 4
SIL CL nach EN IEC 62061	SIL CL in accordance with EN IEC 62061	SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH nach EN IEC 62061	PFH in accordance with EN IEC 62061	PFH selon EN IEC 62061	2,31E-09
SIL nach IEC 61511	SIL in accordance with IEC 61511	SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD nach IEC 61511	PFD in accordance with IEC 61511	PFD selon IEC 61511	2,03E-06
t_M in Jahren	t_M in years	t_M en années	20
Zeiten	Times	Temporisations	
Einschaltverzögerung $U_B = 24$ V AC/DC Automatischer Start Manueller Start Überwachter Start $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC Automatischer Start Manueller Start Überwachter Start	Switch-on delay $U_B = 24$ V AC/DC Automatic reset Manual reset Monitored manual reset $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC Automatic reset Manual reset Monitored manual reset	Temps de réarmement $U_B = 24$ V AC/DC Réarmement automatique Réarmement manuel Réarmement manuel auto-contrôlé $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC Réarmement automatique Réarmement manuel Réarmement manuel auto-contrôlé	typ. 60 ms, max. 90 ms typ. 38 ms, max. 90 ms typ. 38 ms, max. 50 ms typ. 120 ms, max. 150 ms typ. 38 ms, max. 150 ms typ. 38 ms, max. 50 ms

Rückfallverzögerung $U_B = 24$ V AC/DC bei Not-Halt, zweikanalig	Delay-on De-Energisation $U_B = 24$ V AC/DC at E-STOP, two-channel	Temps de retombée $U_B = 24$ V AC/DC en cas d'arrêt d'urgence, commande par 2 canaux	typ.: 17 ms, max.: 30 ms
bei Netzausfall oder Not-Halt, einkanlig	with power failure or E-STOP, single-channel	en cas de coupure d'alimentation ou cas d'arrêt d'urgence, commande par 1 canal	typ.: 70 ms, max.: 110 ms
$U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC bei Not-Halt bei Netzausfall	$U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC at E-STOP with power failure	$U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC en cas d'arrêt d'urgence en cas de coupure d'alimentation	typ.: 12 ms, max.: 30 ms 48 V: typ.: 40 ms, max.: 70 ms 240 V: typ.: 320 ms, max.: 500 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s nach Not-Halt nach Netzausfall	Recovery time at max. switching frequency 1/s after E-STOP after power failure	Temps de remise en service en cas de fréquence de commutation max. 1/s arrêt d'urgence après une coupure d'alimentation	50 ms $U_B = 24$ V AC/DC: 150 ms $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC: 550 ms
Wartezeit bei überwachtem Start	Waiting period on monitored reset	Temps d'attente en cas d'un démarrage surveillé	180 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2	Simultaneity channel 1 and 2	Désynchronisme canal 1 et 2	∞
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	Supply interruption before de- energisation	Tenue aux micro-coupures	20 ms
Umweltdaten	Environmental data	Données sur l'environnement	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Schwingungen nach EN 60068-2-6 Frequenz Amplitude	Vibration to EN 60068-2-6 Frequency Amplitude	Vibrations selon EN 60068-2-6 Frequence Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm
Klimabeanspruchung	Climate Suitability	Conditions climatiques	EN 60068-2-78
Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1 Verschmutzungsgrad Überspannungskategorie	Airgap Creepage in accordance with EN 60947-1 Pollution degree Overvoltage category	Cheminement et claquage selon EN 60947-1 Niveau d'encrassement Catégorie de surtensions	2 III
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	Rated impulse withstand voltage	Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 ... + 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 ... +85 °C
Schutzart Einbauraum (z. B. Schaltschrank) Gehäuse Klemmenbereich	Protection type Mounting (eg. panel) Housing Terminals	Indice de protection Lieu d'implantation (ex. armoire) Boîtier Bornes	IP54 IP40 IP20
Mechanische Daten	Mechanical data	Données mécaniques	
Gehäusematerial Gehäuse Front	Housing material Housing Front panel	Matériau du boîtier Boîtier Face avant	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen) 1 Leiter, flexibel 2 Leiter gleichen Querschnitts, flexi- bel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse ohne Aderendhülse oder mit TWIN- Aderendhülse	Cable cross section (screw terminals) 1 core, flexible 2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	Capacité de raccordement (borniers à vis) 1 conducteur souple 2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique souple sans embout ou avec embout TWIN	0,25 ... 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG 0,25 ... 1 mm ² , 24 - 16 AWG 0,20 ... 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Querschnitt des Außenleiters (Federkraftklemmen) flexibel ohne Aderendhülse	Cable cross section (spring-loaded terminals) flexible without crimp connectors	Capacité de raccordement (borniers à ressort) souple sans embout	0,20 ... 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Gehäuse mit Federkraftklemmen Abisolierlänge Klemmstellen pro Anschluss	Housing with spring-loaded terminals Stripping length Termination points per connection	Boîtier avec borniers à ressort Longueur de dénudage Bornes par raccordement	8 mm 2
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couple de serrage (borniers à vis)	0,5 Nm
Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T	Dimensions (screw terminals) H x W x D	Dimensions (borniers à vis) H x P x L	94 x 22,5 x 121 mm
Abmessungen (Federkraftklemmen) H x B x T	Dimensions (spring-loaded terminals) H x W x D	Dimensions (borniers à ressort) H x L x P	101 x 22,5 x 121 mm
Einbaulage	Fitting Position	Position de travail	beliebig/any/indifférente
Gewicht	Weight	Poids	200 g

Es gelten die 2009-11 aktuellen Ausgaben
der Normen

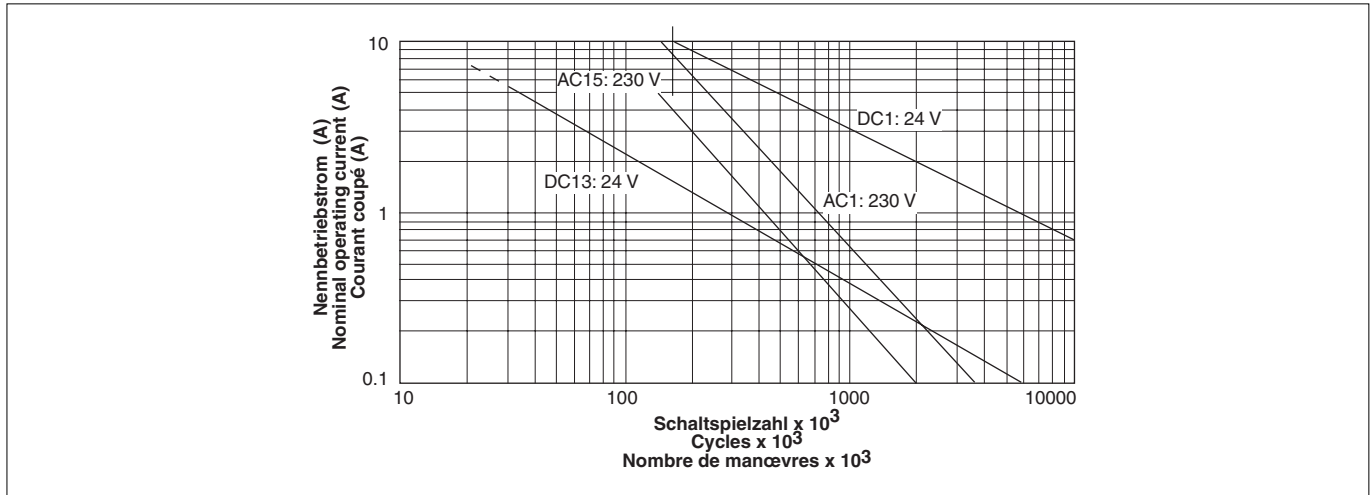
The version of the standards current at
2009-11 shall apply

Se référer à la version des normes en vigueur
au 2009-11.

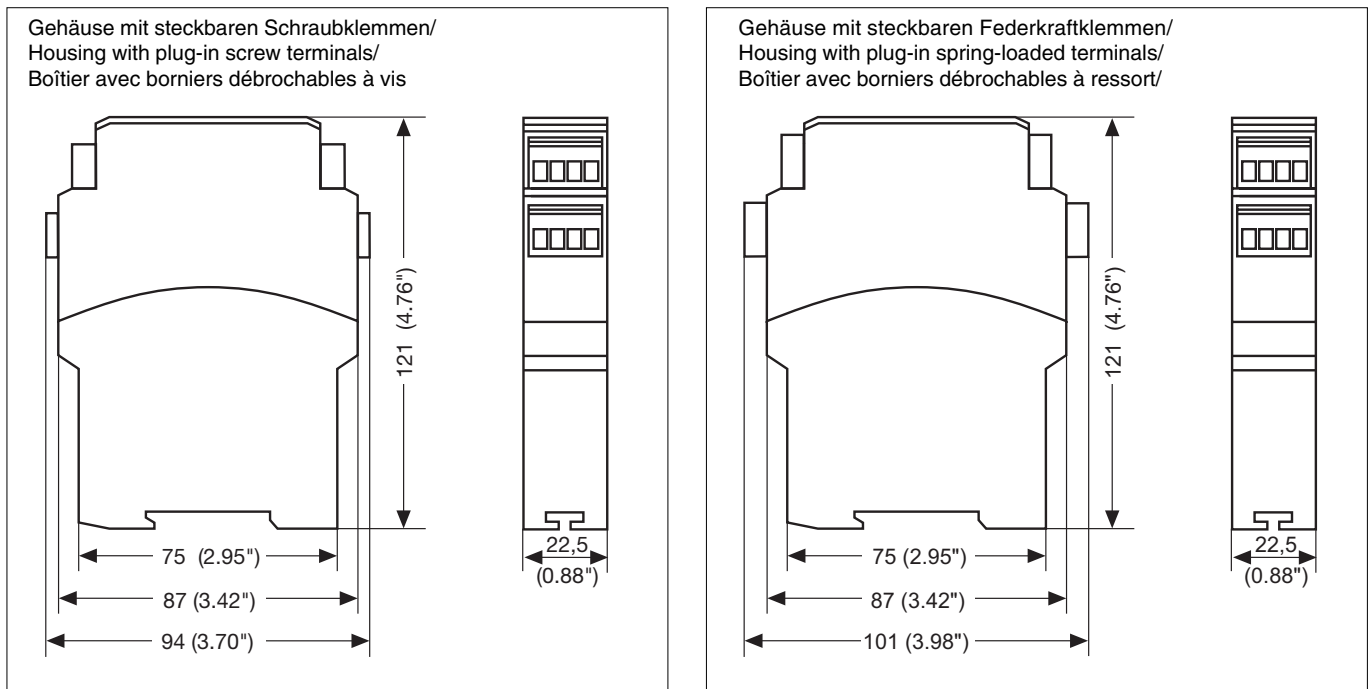
Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ X2P C	24 V AC	24 V DC	Federkraftklemmen/spring-loaded terminals/ borniers à ressort	787 303
PNOZ X2P	24 V AC	24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	777 303
PNOZ X2P C	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Federkraftklemmen/spring-loaded terminals/ borniers à ressort	787 307
PNOZ X2P	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	777 307

Lebensdauer der Ausgangsrelais/Service Life of Output relays/Durée de vie des relais de sortie



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



Steckbare Klemmen abziehen

Schraubendreher in Gehäuseaussparung hinter der Klemme ansetzen und Klemme heraushebeln.

Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!

Remove plug-in terminals

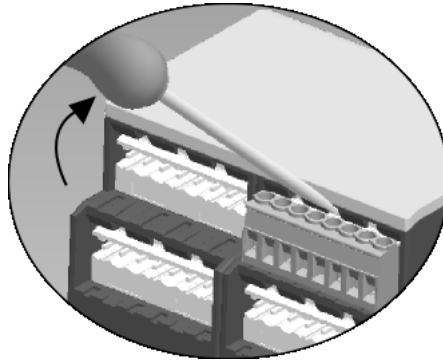
Insert screwdriver into the cut-out of the housing behind the terminal and lever the terminal.

Do not remove the terminals by pulling the cables!

Démonter les borniers débrochables

Placer un tournevis derrière les bornes et sortir le bornier.

Ne pas retirer les borniers en tirant sur les câbles !



Abziehen der Klemmen am Beispiel einer Schraubklemme

How to remove the terminals using a screw terminal as an example

Démontage d'un bornier à vis

EG-Konformitätserklärung:

Diese(s) Produkt(e) erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen des europäischen Parlaments und des Rates.

Die vollständige EG-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.pilz.com
Bevollmächtigter: Norbert Fröhlich,
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,
73760 Ostfildern, Deutschland

EC Declaration of Conformity:

This (these) product(s) comply with the requirements of Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council on machinery.

The complete EC Declaration of Conformity is available on the Internet at www.pilz.com
Authorised representative: Norbert Fröhlich,
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,
73760 Ostfildern, Germany

Déclaration de conformité CE :

Ce(s) produit(s) satisfait (satisfont) aux exigences de la directive 2006/42/CE relative aux machines du Parlement Européen et du Conseil.

Vous trouverez la déclaration de conformité CE complète sur notre site internet www.pilz.com
Représentant : Norbert Fröhlich,
Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2,
73760 Ostfildern, Allemagne

► 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, German
Telephone: +49 711 3409-
Telefax: +49 711 3409-136
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

- ▶ **E** Instrucciones de uso
- ▶ **I** Istruzioni per l'uso
- ▶ **NL** Gebruiksaanwijzing



Normas 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 (véanse los datos técnicos).
- La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo modificaciones 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 dispositivo sirve para la interrupción orientada a la seguridad de un circuito de corriente de seguridad.

El dispositivo de seguridad cumple los requisitos de las normas EN 60947-5-1, EN 60204-1 e VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

- pulsadores de parada de emergencia
- puertas protectoras

Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad PNOZ X2P está montado dentro de una carcasa S-99. Se puede poner en servicio con 24 V de tensión continua o alterna, o bien con

48 ... 240 V de tensión continua o alterna.

Características:

- Salidas de relé: 2 contactos de seguridad (normalmente abiertos), de guía forzosa
- Posibilidad de conexión para pulsador de PARADA DE EMERGENCIA, interruptor límite de puerta protectora y pulsador de rearme
- Indicación de estado
- Supervisión posible de contactores externos
- 24 V CA/CC: sin separación galvánica
- 48 ... 240 V CA/CC: con separación galvánica

El dispositivo cumple los requisitos de seguridad siguientes:

- El cableado está estructurado de modo redundante con autosupervisión.
- El equipo de seguridad permanece activo aún cuando falle uno de los componentes.
- En cada ciclo de conexión/desconexión de la máquina, se verifica automáticamente, si los relés de la instalación de seguridad se abren y se cierran correctamente.



Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti riguardo alla sicurezza di lavoro e all'antifortunistica. Osservare le disposizioni della VDE nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento e durante l'esercizio attenersi alle norme EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici).
- Se viene aperta la custodia oppure se vengono apportate delle modifiche in proprio decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Preoccuparsi che tutti i contatti di uscita sui carichi capacitivi e induttivi siano dotati di un circuito sicurezza sufficiente.

Usso previsto

Il modulo di sicurezza consente l'interruzione sicura di un circuito di sicurezza.

Il modulo di sicurezza risponde ai requisiti secondo EN 60947-5-1, EN 60204-1 e VDE 0113-1 e può essere utilizzato in applicazioni con

- pulsanti di arresto d'emergenza
- ripari mobili

Descrizione

Il modulo di sicurezza PNOZ X2P è sistemato in una custodia S-99. Esso può funzionare con tensione alternata o tensione continua 24 V o con tensione alternata o tensione continua 48 ... 240 V.

Caratteristiche:

- Uscite relé: 2 contatti di uscita (contatto NA), con contatti guidati
- Possibilità di collegamento per pulsante di arresto di emergenza, fincorsa riparo mobile e pulsante di start
- Visualizzazione di stato
- Possibile controllo di relé esterni
- 24 V AC/DC: nessuna separazione galvanica
- 48 ... 240 V AC/DC: separato galvanicamente

Il dispositivo elettrico risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Il circuito è strutturato in modo ridondante con autocontrollo.
- Il dispositivo di sicurezza funziona anche in caso di guasto di un componente.
- Per ciascun ciclo di inserimento-disinserimento della macchina, viene eseguita la verifica automatica della corretta apertura e chiusura dei relé del dispositivo di sicurezza.



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. Neem de van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. veiligheidsmaatregelen.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 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 capacatieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

Gebruik volgens de voorschriften

Het veiligheidsrelais dient om een veiligheidscircuit veilig te onderbreken.

Het veiligheidsrelais voldoet aan de eisen van EN 60947-5-1, EN 60204-1 en VDE 0113-1 en mag worden gebruikt in toepassingen met

- noodstopknoppen
- Hekken

Apparaatbeschrijving

Het veiligheidsrelais PNOZ X2P is in een S-99-behuizing ondergebracht. Het relais kan met 24 V wissel- of gelijkspanning of met 48 ... 240 V wissel- of gelijkspanning gebruikt worden.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen: 2 veiligheidscontacten (maakcontacten), mechanisch gedwongen
- Aansluitmogelijkheid voor noodstopknoppen, hekschakelaars en de startknop
- Statusweergave
- Bewaking van externe magneet-schakelaars mogelijk
- 24 V AC/DC: geen galvanische scheiding
- 48 ... 240 V AC/DC: galvanisch gescheiden

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De schakeling is redundant met zelf-bewaking opgebouwd.
- Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.
- Bij elke aan/uit-cyclus van de machine wordt automatisch getest of de relaiscontacten van de veiligheidsvoorziening correct openen en sluiten.

Descripción del funcionamiento

El dispositivo PNOZ X2P sirve para interrumpir por razones de seguridad un circuito de seguridad. El LED "POWER" se ilumina cuando se aplica la tensión de alimentación. El dispositivo se encuentra listo para el servicio cuando el circuito de rearme S33-S34 se encuentra cerrado.

- Circuito de entrada cerrado (p. ej. pulsador de PARADA DE EMERGENCIA no accionado):

Los relés K1 y K2 se activan y se mantienen por sí mismos. Los indicadores de estado "CH.1" y "CH.2" se iluminan. Los contactos de seguridad 13-14/23-24 están cerrados.

- Se abre el circuito de entrada (p. ej. al accionar el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA):

Los relés K1 y K2 regresan a la posición de reposo. Los indicadores de estado "CH.1" y "CH.2" se apagan. Los contactos de seguridad 13-14/23-24 se abren de modo redundante.

Descrizione del funzionamento

Il dispositivo elettrico PNOZ X2P serve ad interrompere per motivi di sicurezza un circuito elettrico di sicurezza. Dopo l'immissione della tensione di alimentazione il LED "POWER" si accende. L'unità è pronta per il funzionamento, quando il circuito di avvio S33-S34 è chiuso.

- Il circuito di ingresso è chiuso (p. es. pulsante di arresto di emergenza non azionato)
I relè K1 e K2 si eccitano e si automantengono. Gli indicatori di stato per "CH.1" e "CH.2" si accendono. I contatti di sicurezza 13-14/23-24 sono chiusi.
- Il circuito di ingresso viene aperto (p. es. pulsante di arresto di emergenza azionato):
i relè K1 e K2 si diseccitano. L'indicatore di stato per "CH.1" e "CH.2" si spegne. I contatti di sicurezza 13-14/23-24 vengono aperti in modo ridondante.

Functiebeschrijving

Het relais type PNOZ X2P dient om een veiligheidscircuit veilig te onderbreken. Na het inschakelen van de voedingsspanning licht de LED "POWER" op. Het apparaat is bedrijfsklaar wanneer het startcircuit S33-S34 gesloten is.

- Ingangscircuit gesloten (b.v. noodstopknop niet bediend):
Relais K1 en K2 worden bekrachtigd en nemen zichzelf over. De status-LED's voor "CH.1" en "CH.2" lichten op. De veiligheidscontacten 13-14/23-24 zijn gesloten.
- Ingangscircuit wordt geopend (b.v. noodstopknop bediend):
Relais K1 en K2 vallen af. De status-LED's voor "CH.1" en "CH.2" doven. De veiligheidscontacten 13-14/23-24 worden redundant geopend.

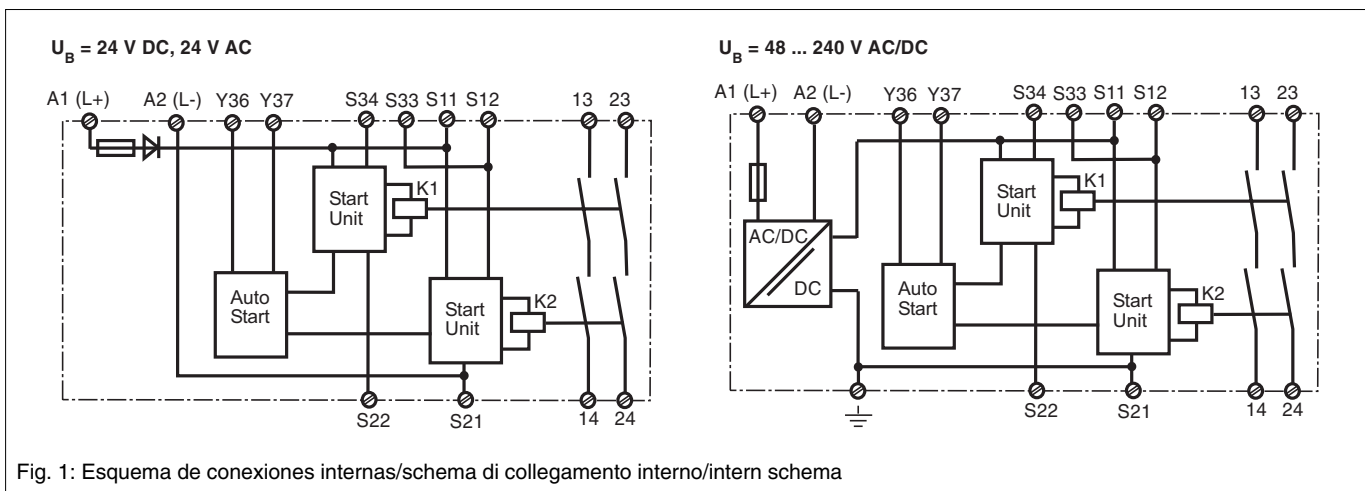


Fig. 1: Esquema de conexiones internas/schema di collegamento interno/intern schema

Modos de funcionamiento:

- Funcionamiento monocanal (**sólo PNOZ X2P, 24 V CA/CC**): conexión de entrada según VDE 0113, parte 1, y EN 60204-1; sin redundancia en el circuito de entrada; se detectan los contactos a tierra en el circuito de rearme.
- Funcionamiento bicanal: circuito de entrada redundante, se detectan los contactos a tierra en el circuito de pulsador, así como las derivaciones entre los contactos de pulsador.
- Rearme automático: el dispositivo se activa tan pronto como el circuito de entrada se cierra.
- Rearme manual: el dispositivo se activa una vez se ha accionado un pulsador de rearme. De este modo se descarta un rearme automático del dispositivo si se produce un corte y restablecimiento de la tensión.
- Rearme supervisado: el dispositivo se activa cuando el circuito de rearme se abra antes de que el circuito de entrada se haya cerrado y cuando el circuito de rearme se cierre como mínimo 180 ms después de que se haya cerrado el circuito de entrada.
- Multiplicación y refuerzo de contactos mediante la conexión de contactores externos.

Modi operativi:

- Funzionamento a singolo canale (**solo PNOZ X2P, 24 V AC/DC**): cablaggio di ingresso secondo la norma VDE 0113 parte 1 ed EN 60204-1, nessuna ridondanza nel circuito di ingresso; vengono identificati i guasti a terra nel circuito di start.
- Funzionamento bicanale: circuito di ingresso ridondante; vengono identificati i guasti a terra nel circuito del pulsante e i cortocircuiti tra i contatti dei pulsanti.
- Start automatico: il dispositivo è attivo non appena il circuito di ingresso viene chiuso.
- Start manuale: il dispositivo è attivo quando viene attivato un pulsante di start. In questo modo si esclude uno start automatico del relè dopo l'interruzione e il ripristino dell'alimentazione di corrente.
- Start controllato: il dispositivo è attivo solo quando il circuito di start viene aperto prima della chiusura del circuito di ingresso e se il circuito di ingresso viene chiuso almeno 180 ms dopo la chiusura del circuito di ingresso.
- Aumento del numero e della portata dei contatti tramite collegamento di relè esterni

Bedrijfsmodi:

- Eenkanalig bedrijf (**alleen PNOZ X2P, 24 V AC/DC**): ingangsschakeling volgens VDE 0113 deel 1 en EN 60204-1; geen redundantie in het ingangscircuit; aardsluitingen in het startcircuit worden gedetecteerd.
- Tweekanalig bedrijf: redundant ingangscircuit, aardsluitingen in het ingangscircuit en onderlinge sluitingen tussen de ingangcontacten worden gedetecteerd.
- Automatische start: apparaat is actief, zodra het ingangscircuit gesloten is.
- Handmatige start: apparaat is pas dan actief, als een startknop bediend wordt. Daardoor is een automatische activering van het relais na uitvallen en terugkeren van de spanning uitgesloten.
- Bewaakte start: apparaat is alleen actief, als vóór het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit geopend wordt en minstens 180 ms na het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit gesloten wordt.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiten van externe magneet-schakelaars

Montaje

El dispositivo de seguridad tiene que ser montado en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo. El dispositivo dispone en su parte trasera de un elemento de encaje para fijarlo a una guía normalizada.

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

Puesta en marcha

Al poner en marcha el dispositivo hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Se debe poner un fusible delante de los contactos de salida (véanse los datos técnicos) para evitar que se fundan.**
- Cálculo de la longitud máx. de línea I_{\max} en el circuito de entrada:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = resistencia máx. del total de la línea (véanse los datos técnicos)

R_l / km = resistencia de línea/km

- Puesto que la función de detección de derivación no es a prueba de errores, Pilz la comprueba durante el control final. Después de instalar el dispositivo puede realizarse una verificación según se indica a continuación:

1. Dispositivo listo para el servicio (contactos de salida cerrados).
2. Cortocircuitar los bornes de ensayo S12-S22 para la comprobación de derivación.
3. El fusible en el dispositivo tiene que dispararse y los contactos de salida tienen que abrir. Las líneas con longitudes próximas a la máxima pueden retardar hasta 2 minutos el disparo del fusible.

Es posible que, en caso de derivación, el LED "POWER" en las variantes del dispositivo PNOZ X2P 48 ... 240 V CA/CC se vuelva a iluminar.

4. Rearmar el fusible: retirar el cortocircuito y desconectar la tensión de alimentación durante aprox. 1 minuto.
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
 - A la hora de conectar interruptores de proximidad magnetosensibles basados en contactos Reed, prestar atención a que el pico máx. de corriente de conexión (en el circuito de entrada) no sobrecargue el interruptor de proximidad.
 - Respetar sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

Proceso:

- Aplicar tensión de alimentación en los bornes A1 y A2.
- Tensión de alimentación de 48 ... 240 V CA/CC: **conectar el borne de toma de tierra funcional con el sistema de conductores de protección.**
- Circuito de rearme:
 - Rearme automático: puentear S33-S34 y Y36-Y37.
 - Rearme manual: conectar el pulsador a S33-S34 y puentear Y36-Y37.
 - Rearme supervisado: conectar el pulsador a S33-S34.

Montaggio

Il modulo di sicurezza deve venire montato in un armadio elettrico con un grado di protezione di almeno IP54. Un dispositivo a scatto sul retro del dispositivo serve per fissare una guida DIN.

Al montaggio fissare il dispositivo su una guida verticale (35 mm) a mezzo di un supporto quale p. es. staffa di fissaggio o angolo terminale.

Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre osservare quanto segue:

- **Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (vedi dati tecnici) a monte dei contatti di uscita.**
- Calcolo della lunghezza max. conduttore I_{\max} nel circuito di ingresso:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = mass. resistenza del cavo totale (v. Dati tecnici)

R_l / km = resistenza del cavo/km

- Poiché la funzione di riconoscimento cortocircuiti incrociati non è esente da errori, essa viene testata dalla Pilz durante il controllo finale. Dopo l'installazione del dispositivo è possibile eseguire un test come indicato qui di seguito:
 1. Dispositivo pronto per il funzionamento (contatti di uscita chiusi).
 2. Cortocircuitare i morsetti di test S12-S22 per il controllo dei cortocircuiti incrociati.
 3. Il fusibile nel dispositivo deve scattare e i contatti di uscita devono aprirsi. Le lunghezze dei cavi nell'ordine di grandezza della lunghezza massima possono ritardare lo scatto del fusibile fino a 2 minuti.

Nella variante di dispositivo PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC in caso di cortocircuito incrociato il LED "POWER" potrebbe rimanere acceso.

 4. Resettare il fusibile: rimuovere il cortocircuito e la tensione di alimentazione per circa 1 minuto.
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- Durante il collegamento di sensori di prossimità magnetici con contatti Reed evitare il sovraccarico del picco massimo di corrente di inserzione (sul circuito di ingresso) dei sensori stessi.
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

Procedura:

- Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2.
- Tensione di alimentazione 48 ... 240 V AC/DC: **collegare il morsetto di terra all'impianto di terra.**
- Circuito di start:
 - Start automatico: ponticellare S33-S34 e Y36-Y37.
 - Start manuale: collegare il pulsante a S33-S34 e ponticellare Y36-Y37.
 - Start controllato: collegare il pulsante a S33-S34.

Montage

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

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

Ingebruikneming

Neem bij ingebruikneming het volgende in acht:

- **Uitgangcontacten afzekeren (zie technische gegevens) om verklevan van de contacten te voorkomen.**
- Berekening van de max. kabellengte I_{\max} in het ingangscircuit:

$$I_{\max} = \frac{R_{l\max}}{R_l / \text{km}}$$

$R_{l\max}$ = max. weerstand totale kabel (zie technische gegevens)

R_l / km = kabelweerstand/km

- Omdat de functie detectie van onderlinge sluiting niet enkelvoudig is, wordt deze door Pilz tijdens de eindcontrole getest. Een controle na de installatie van het apparaat is als volgt mogelijk:
 1. Apparaat bedrijfsklaar (uitgangcontacten gesloten)
 2. De testklemmen S12-S22 kortsluiten om de detectie van onderlinge sluiting te testen.
 3. De zekering in het apparaat moet geactiveerd worden en de uitgangcontacten moeten opengaan. Kabellengten van ongeveer de maximale lengte kunnen het activeren van de zekering met max. 2 minuten vertragen. **Bij onderlinge sluiting kan de LED "POWER" bij de variant PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC opgelicht blijven.**
 4. Zekering resetten: de kortsluiting ongedaan maken en de voedingsspanning voor ca. 1 minuut uitschakelen.
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Zorg er voor, dat bij het aansluiten van magnetische, op basis van Reed-contacten gebaseerde naderingsschakelaars deze niet wordt overbelast door de maximale inschakel piekstroom (op ingangscircuit).
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.

Verloop:

- Voedingsspanning op klemmen A1 en A2 aansluiten.
- Voedingsspanning 48 ... 240 V AC/DC: **Aardklem met beschermingsaarde verbinden.**
- Startcircuit:
 - Automatische start: S33-S34 en Y36-Y37 verbinden.
 - Handmatige start: knop op S33-S34 aansluiten en Y36-Y37 verbinden.
 - Bewaakte start: Sluit knop aan op S33-S34.

- Circuito de entrada:
 - Monocanal (**sólo PNOZ X2P con 24 V CA/CC**):
Conectar el contacto normalmente cerrado del elemento de disparo entre el borne positivo (L+) de la tensión de alimentación y el borne A1; puentear S11-S12 y S21-S22.
 - Bicanal: conectar el contacto normalmente cerrado del elemento de disparo a S11-S12 y S21-S22.
- Circuito de realimentación:
Conectar los contactores externos en serie hacia el circuito de rearme S33-S34.

Los contactos de seguridad están activados (cerrados). Los indicadores de estado "CH.1", "CH.2" se iluminan. El dispositivo se encuentra listo para el servicio.

Si se abre el circuito de entrada, entonces se abren los contactos de seguridad 13-14/23-24. El indicador de estado se apaga.

Activar de nuevo

- Cerrar el circuito de entrada.
- En caso de rearme manual, accionar adicionalmente el pulsador entre S33 y S34.

Los indicadores de estado se iluminan nuevamente y los contactos de seguridad están cerrados.

Aplicación

En las figuras 2 ... 6 hay ejemplos de conexión para conexión de PARADA DE EMERGENCIA con rearme automático y supervisado, controles de puerta protectora y multiplicación de contactos por medio de contactores externos.

Observe en la figura 4 que el dispositivo arranca automáticamente en caso de un corte y restablecimiento de la tensión. Evite un rearme inesperado mediante medidas de seguridad externas.

- Circuito d'ingresso:
 - A singolo canale (**solo PNOZ X2P con 24 V AC/DC**):
collegare il contatto NC dell'elemento di commutazione tra il morsetto del positivo (L+) della tensione di alimentazione e il morsetto A1, ponticellare S11-S12 und S21-S22.
 - Bicanale: collegare il contatto NC dell'elemento di commutazione con S11-S12 ed S21-S22.
- Circuito di retroazione:
collegare i relè esterni in serie al circuito di start S33-S34.

I contatti di sicurezza sono attivati (chiusi). Gli indicatori di stato per "CH.1" e "CH.2" sono accesi. Il dispositivo è pronto per l'uso. Se il circuito di ingresso viene aperto, i contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 si aprono. L'indicatore di stato si spegne.

Riattivazione

- Chiudere il circuito di ingresso.
- In caso di start manuale azionare inoltre i pulsanti tra S33 e S34.

I LED si riaccendono ed i contatti di sicurezza sono chiusi.

Utilizzo

Dalla fig. 2 ... alla fig. 6 sono illustrati alcuni esempi di collegamento per arresto di emergenza con start automatico e controllo, azionamenti per ripari mobili nonché l'aumento del numero dei contatti tramite relè esterni.

Per la fig. 4 considerare che l'apparecchio viene attivato automaticamente in caso di interruzione e ripristino della tensione. Evitare un riavviamento inaspettato mediante dispositivi di accensioni esterni.

- Ingangscircuit:
 - Eenkanalig (**alleen PNOZ X2P met 24 V AC/DC**):
Verbreekcontact van bedieningsorgaan tussen pluspool (L+) van de voedingsspanning en klem A1 aansluiten, S11-S12 en S21-S22 verbinden.
 - Tweekanalig: Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S11-S12 en S21-S22 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit:
Verbreekcontacten van externe magneetschakelaars in serie met het startcircuit S33-S34 aansluiten.

De veiligheidscontacten zijn geactiveerd (gesloten). De status-LED's voor "CH.1" en "CH.2" lichten op. Het apparaat is bedrijfsklaar.

Als het ingangscircuit geopend wordt, gaan de veiligheidscontacten 13-14/23-24 open. De status-LED's doven.

Opnieuw activeren

- Ingangscircuit sluiten.
- Bij handmatige start tevens de knop tussen S33 en S34 bedienen.

De status-LED's lichten weer op, de veiligheidscontacten zijn gesloten.

Toepassing

In afb. 2 ... afb. 6 worden aansluitvoorbeelden gegeven van noodstop-schakeling met automatische en bewaakte start, hekbewaking en contactvermeerdering door middel van externe magneetschakelaars.

Opgelet bij afb. 4: het apparaat start bij uitvallen en terugkeren van de spanning automatisch. Vermijd een onverwacht heraanlopen door maatregelen in de externe schakeling.

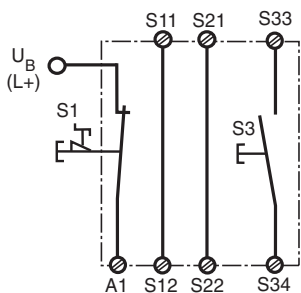


Fig. 2: **sólo en PNOZ X2P, 24 V CA/CC:** circuito de entrada monocanal, rearme supervisado/**solo per PNOZ X2P, 24 V AC/DC:** circuito di ingresso a singolo canale, start controllato/**alleen bij PNOZ X2P, 24 V AC/DC:** Eenkanalig ingangscircuit, bewaakte start

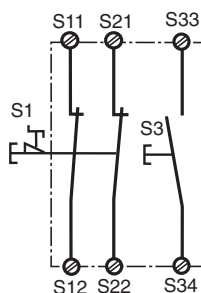


Fig. 3: circuito de entrada bicanal, rearme supervisado/circuito di ingresso bicanale, start controllato/tweekanalig ingangscircuit, bewaakte start

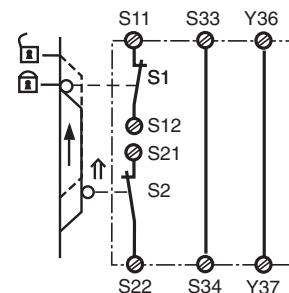


Fig. 4: control de puerta de protección bicanal, rearme automático/comando porta di protezione a due canali, start automatico/tweekanalig hekbewaking, automatische start

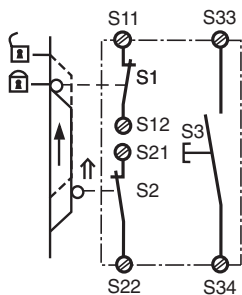


Fig. 5: control de puerta de protección bicanal, rearme supervisado/comando riparo mobile bicanale, start controllato/tweekanalige hekbewaking, bewaakte start

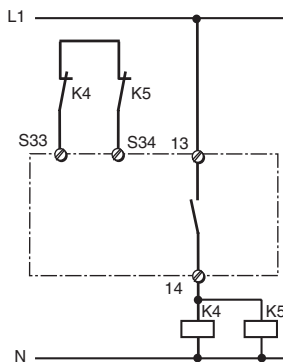


Fig. 6: ejemplo de conexión para contactores externos, monocal/eseempio di collegamento per relè esterni, a singolo canale/aansluitvoorbeeld van externe magneetschakelaars, eenkanalig

↑ Elemento accionado/Elemento azionato/Bekrachtigd element

⬆ Puerta no cerrada/Riparo non chiuso/Hek open

⬆ Puerta cerrada/Porta chiusa/Hek gesloten

S1/S2: PARADA DE EMERGENCIA o bien interruptor de puerta protectora/ Interruttore dell'ARRESTO DI EMERGENZA, ovvero del riparo mobile/Noodstop- of hekschakelaar

S3: Pulsador de rearme/Pulsante di start/Startknop

Errores - Fallos

- Contacto a tierra
La tensión de alimentación se colapsa y los contactos de seguridad se abren por medio de un fusible electrónico. Una vez eliminada la causa del error y desconectada la tensión de alimentación, el dispositivo se encuentra de nuevo listo para el servicio después de aprox. 1 minuto.
- En posible que, en caso de derivación, el LED "POWER" en las variantes del dispositivo PNOZ X2P 48 ... 240 V CA/CC se vuelva a iluminar.
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: en caso de contactos fundidos, después de abrir el circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.
- El LED "POWER" no se ilumina: cortocircuito o tensión de alimentación no disponible.

Errori - Guasti

- Guasto a terra
La tensione di alimentazione viene interrotta e i contatti di sicurezza si aprono mediante un fusibile elettronico. Dopo l'eliminazione dell'origine dei guasti e mantenendo la tensione di alimentazione per 1 minuto circa il dispositivo è nuovamente pronto per il funzionamento.
- Nella variante di dispositivo PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC in caso di cortocircuito incrociato il LED "POWER" potrebbe rimanere acceso.
- Malfunzionamenti dei contatti: in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di ingresso non è possibile nessuna nuova attivazione.
- Il LED "POWER" non è acceso: cortocircuito o tensione di alimentazione mancante.

Fouten - Storingen

- Aardsluiting
De voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden via een elektronische zekering geopend. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de voedingsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer bedrijfsklaar.
- Bij onderlinge sluiting kan de LED "POWER" bij de variant PNOZ X2P 48 ... 240 V AC/DC opgelicht blijven.
- Contactfouten: bij verkleefde contacten is na openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.
- LED "POWER" licht niet op: kortsluiting of geen voedingsspanning.

Datos técnicos

Dati tecnici

Technische gegevens

Datos eléctricos	Dati elettrici	Elektrische gegevens	
Tensión de alimentación U_B	Tensione di alimentazione U_B	Voedingsspanning U_B	24 V AC/DC 48 ... 240 V AC/DC
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	-15 ... +10 %
Consumo de energía con U_B	Potenza assorbita con U_B	Opgenomen vermogen bij U_B	$U_B = 24$ V AC: 4,5 VA; $U_B = 24$ V DC: 2,0 W $U_B = 48 ... 240$ V AC: 3,5 VA; $U_B = 48 ... 240$ V DC: 1,0 W
Rango de frecuencia	Campo di frequenza	Frequentiebereik	50 ... 60 Hz
Ondulación residual	Ondulazione residua	Rimpelspanning	DC: 160 %
Tensión y corriente en circuito de entrada $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: circuito de rearme y realimentación $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	Tensione e corrente su circuito d'ingresso $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: circuito di start e di retroazione $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	Spanning en stroom op Ingangscircuit $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC: Start- en terugkoppelcircuit $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 ... 240$ V AC/DC:	24 V DC/25 mA 24 V DC/15 mA 24 V DC/50 mA 24 V DC/25 mA
Número de contactos de salida contactos de seguridad (NA)	Numero dei contatti di uscita Contatti di sicurezza (NA)	Aantal uitgangcontacten Veiligheidscontacten (M)	2
Categoría de uso según EN 60947-4-1	Categoria d'uso secondo EN 60947-4-1	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 6 A/150 W
EN 60947-5-1 (DC13: 6 ciclos/Min)	EN 60947-5-1 (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 schakelingen/min.)	AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au

Protección externa de los contactos según EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA) fusible de acción rápida fusible de acción lenta fusible automático característica	Fusibile dei contatti, esterno, secondo norma EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA) Fusibile rapido Fusibile ritardato Interruttore automatico Caratteristiche	Contactafzekering extern volgens EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA) Smeltzekering snel Smeltzekering traag Zekeringautomaat Karakteristiek	6 A 4 A 24 V AC/DC: 4 A B/C
Resistencia máxima del total de la línea R_{lmax} . Circuitos de entrada $U_B = 24$ V AC/DC monocanal DC monocanal AC bicanal con detección de derivación DC bicanal con detección de derivación AC $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC monocanal DC monocanal AC bicanal con detección de derivación DC bicanal con detección de derivación AC	Resistenza totale del conduttore max. R_{lmax} circuiti d'ingresso $U_B = 24$ V AC/DC a singolo canale DC a singolo canale AC bicanale con riconoscimento cortocircuiti incrociati DC bicanale con riconoscimento cortocircuiti incrociati AC $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC a singolo canale DC a singolo canale AC bicanale con riconoscimento cortocircuiti incrociati DC bicanale con riconoscimento cortocircuiti incrociati AC	Max. weerstand totale kabel R_{lmax} ingangscircuits $U_B = 24$ V AC/DC Eenkanalig DC Eenkanalig AC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting AC $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC Eenkanalig DC Eenkanalig AC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting AC	150 Ohm 50 Ohm 15 Ohm 30 Ohm 100 Ohm 100 Ohm 100 Ohm 100 Ohm
Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC:	Resistenza di inserzione min. nella coppia di avvio $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC:	Min. ingangsweerstand tijdens het inschakelmoment $U_B = 24$ V AC/DC: $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC:	21 Ohm 19 Ohm
Datos característicos de técnica de seguridad	Dati tecnici di sicurezza	Veiligheidstechnische kengegevens	
PL según EN ISO 13849-1	PL secondo EN ISO 13849-1	PL volgens EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Categoría según EN 954-1	Categoria secondo EN 954-1	Categorie volgens EN 954-1	Cat. 4
SIL CL según EN IEC 62061	SIL CL secondo EN IEC 62061	SIL CL volgens EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH según EN IEC 62061	PFH secondo EN IEC 62061	PFH volgens EN IEC 62061	2,31E-09
SIL según IEC 61511	SIL secondo IEC 61511	SIL volgens IEC 61511	SIL 3
PFD según IEC 61511	PFD secondo IEC 61511	PFD volgens IEC 61511	2,03E-06
t_M en años	t_M in anni	t_M in jaren	20
Tiempos	Tempi	Tijden	
Retardo a la conexión $U_B = 24$ V AC/DC rearme automático rearme manual rearme supervisado $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC rearme automático rearme manual rearme supervisado	Ritardo d'inserzione $U_B = 24$ V AC/DC Start automatico Start manuale Start controllato $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC Start automatico Start manuale Start controllato	Inschakelvertraging $U_B = 24$ V AC/DC Automatische start Handmatige start Bewaakte start $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC Automatische start Handmatige start Bewaakte start	typ. 60 ms, max. 90 ms typ. 38 ms, max. 90 ms typ. 38 ms, max. 50 ms typ. 120 ms, max. 150 ms typ. 38 ms, max. 150 ms typ. 38 ms, max. 50 ms
Retardo a la desconexión $U_B = 24$ V AC/DC en caso de PARADA DE EMERGENCIA, bicanal en caso de interrupción del suministro eléctrico o PARADA DE EMERGENCIA, monocanal $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC en caso de PARADA DE EMERGENCIA en caso de interrupción del suministro eléctrico	Ritardo di sgancio $U_B = 24$ V AC/DC in caso di arresto di emergenza, bicanale in caso di perdita di tensione o arresto di emergenza, a singolo canale $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC in caso di arresto di emergenza in caso di perdita di tensione	Afvalvertraging $U_B = 24$ V AC/DC Bij noodstop, tweekanalig Bij uitvallen spanning of noodstop, eenkanalig $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC Bij noodstop Bij uitvallen spanning	typ.: 17 ms, max.: 30 ms typ.: 70 ms, max.: 110 ms typ.: 12 ms, max.: 30 ms 48 V: typ.: 40 ms, max.: 70 ms 240 V: typ.: 320 ms, max.: 500 ms
Tiempo de recuperación con la frecuencia máxima de 1/s tras parada de emergencia tras interrupción del suministro eléctrico	Tempo di ripristino per frequenza di commutazione max. 1/s dopo arresto di emergenza dopo perdita di alimentazione	Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s na noodstop na uitvallen spanning	50 ms $U_B = 24$ V AC/DC: 150 ms $U_B = 48 \dots 240$ V AC/DC: 550 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	Simultaneità canali 1 e 2	Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2	∞
Tiempo de espera en caso de rearme supervisado	Tempo di attesa per start controllato	Wachttijd bij bewaakte start	180 ms
Inmunidad a cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	20 ms
Medio ambiente	Dati ambientali	Omgevingscondities	
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Vibraciones según EN 60068-2-6 frecuencia amplitud	Oscillazioni secondo la norma EN 60068-2-6 Frequenza Ampiezza	Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6 Frequentie Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78

Distancias de fuga y dispersión superficial según EN 60947-1	Caratteristiche dielettriche secondo la norma EN 60947-1	Lucht- en kruipwegen volgens EN 60947-1	
Grado de suciedad	Grado di contaminazione	Vervuilingsgraad	2
Categoría de sobretensión	Categoria di sovratensione	Oversturingscategorie	III
Tensión de aislamiento de dimensionado	Tensione nominale di isolamento	Nominale isolatiespanning	250 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	Tensione di tenuta agli urti	Nominale stootspanningbestendigheid	4 kV
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 ... + 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di magazzinaggio	Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección	Grado di protezione	Beschermingsgraad	
Recinto de montaje (p. ej. armario de distribución)	Spazio di montaggio (p. es. quadro elettrico ad armadio)	Inbouwruiimte (b.v. schakelkast)	
carcasa	Custodia	Behuizing	IP54
zona de bornes	Zona morsetti	Aansluitklemmen	IP40 IP20
Datos mecánicos	Dati meccanici	Mechanische gegevens	
Material de la carcasa	Materiale impiegato per la custodia	Behuizingsmateriaal	
carcasa	Custodia	Behuizing	PPO UL 94 V0
frente	Parte frontale	Front	ABS UL 94 V0
Sección del conductor externo (bornes de tornillo)	Sezione del cavo esterno (morsetti a vite)	Doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
1 conductor flexible	1 conduttore, flessibile	1 draad, flexibel	0,25 ... 2,5 mm ² , 24 - 12 AWG
2 conductores de misma sección, flexible con terminal, sin revestimiento de plástico	2 conduttori con lo stesso diametro, flessibile con capocorda, senza manicotto di plastica	2 draaden mad dezelfde doorsnede, flexibel met adereindhuls, zonder kunststofhuls	0,25 ... 1 mm ² , 24 - 16 AWG
flexible sin terminal o con terminal TWIN	flessibile senza capocorda o con capocorda TWIN	Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,20 ... 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Sección del conductor exterior (bornes de muelle)	Sezione del conduttore esterno (morsetti con molla a gabbia)	Doorsnede van de aansluitkabels (veerkrachtklemmen)	
flexible sin terminal	flessibile senza capocorda	flexibel zonder adereindhuls	0,20 ... 1,5 mm ² , 24 - 16 AWG
Carcasa con bornes de muelle	Custodia con morsetti con molla a gabbia	Behuizing met veerkrachtklemmen	
longitud de pelar	Lunghezza di spelatura	Afstriplengte	8 mm
bornes por conexión	Prese morsetti per connessione	Klemmen per aansluiting	2
Par de apriete para los bornes de tornillo	Coppia di serraggio per i morsetti a vite	Aanhaalmoment voor Schroefklemmen	0,5 Nm
Dimensiones (bornes de tornillo)	Misure (morsetti a vite)	Afmetingen (schroefklemmen)	
Al x An x Pr	altezza x larghezza x profondità	h x b x d	94 x 22,5 x 121 mm
Dimensiones (bornes de muelle)	Misure (morsetti con molla a gabbia)	Afmetingen (veerkrachtklemmen)	
Al x An x Pr	altezza x larghezza x profondità	h x b x d	101 x 22,5 x 121 mm
Posición de montaje	Posizione di montaggio	Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/willekeurig
Peso	Peso	Gewicht	200 g

Se aplica la edición vigente de las normas a 2009-11

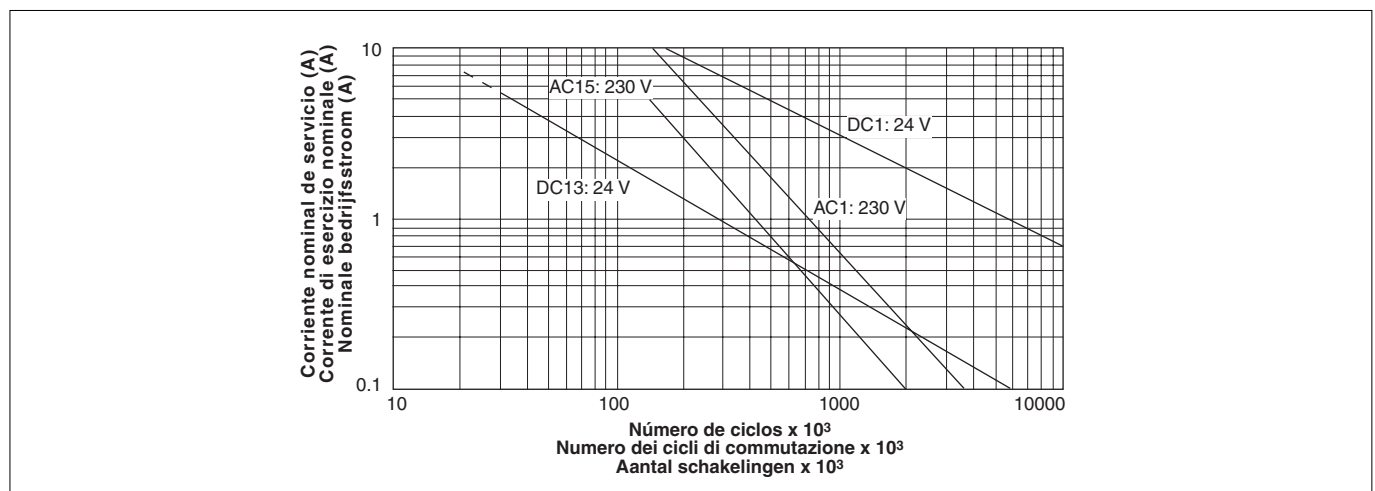
Sono valide le versioni aggiornate all'2009-11 delle norme

De per 2009-11 actuele uitgaven van de normen zijn van toepassing

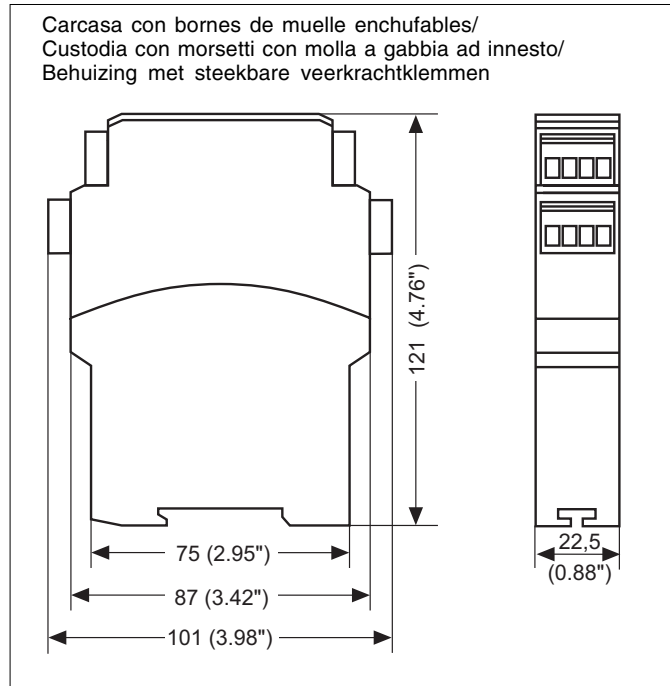
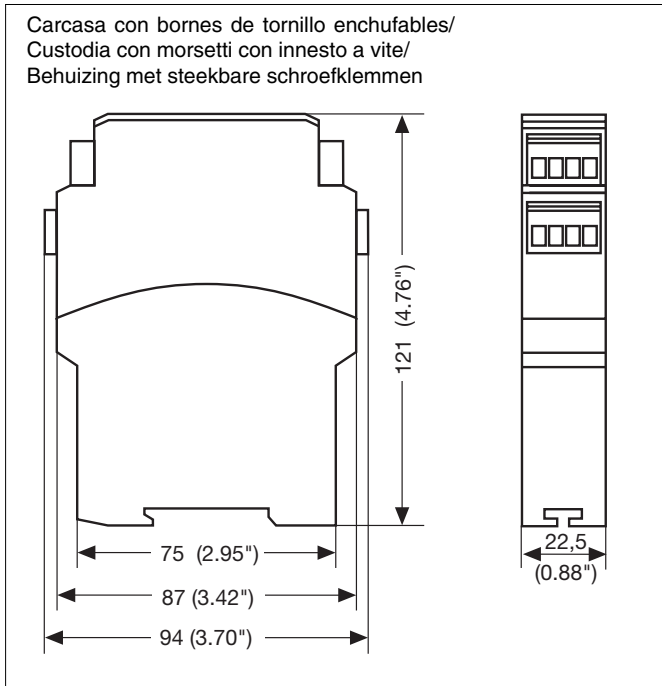
Datos de pedido/Dati di ordinazione/Bestelgegevens

Tipo/ Tipo/ Type	Características/ Caratteristiche/ Kenmerken		Bornes/ Morsetti/ Klemmen	Nº de pedido/ N. Ord./ Bestelnr.
PNOZ X2P C	24 V AC	24 V DC	borne de muelle/morsetti a molla/ veerkrachtklemmen	787 303
PNOZ X2P	24 V AC	24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	777 303
PNOZ X2P C	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	borne de muelle/morsetti a molla/ veerkrachtklemmen	787 307
PNOZ X2P	48 - 240 V AC	48 - 240 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	777 307

Vida útil de los relés de salida/Durata del relè di uscita/Levensduur van de uitgangsrelais



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



Extraer los bornes enchufables

Insertar el destornillador en la abertura de la carcasa que hay detrás del borne y sacarlo haciendo palanca.

No tirar del cable para extraer el borne.

Staccare i morsetti ad innesto

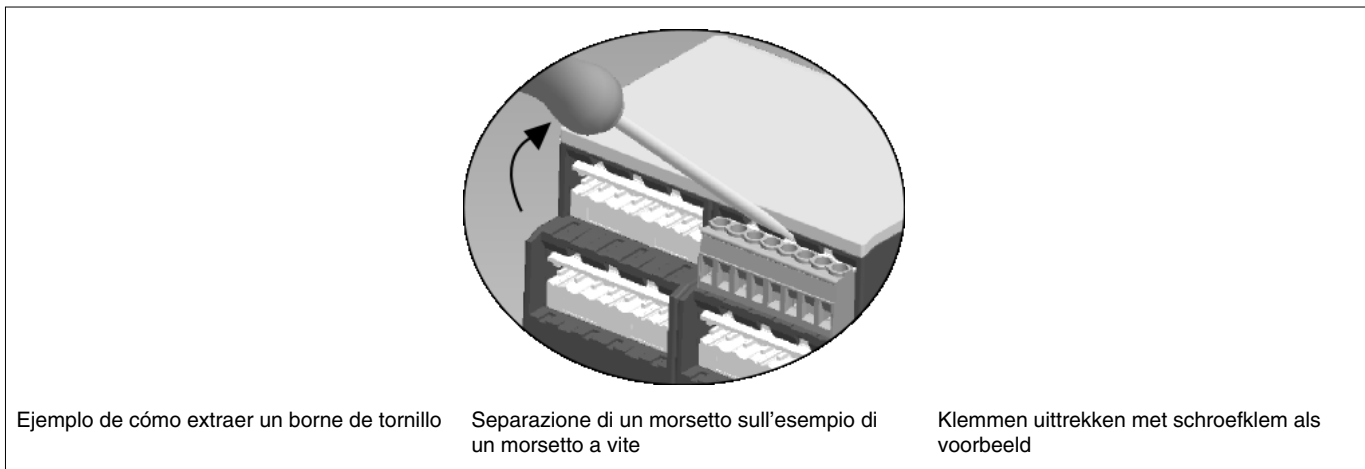
Infilare il cacciavite nella fessura della custodia dietro al morsetto e staccare il morsetto facendo leva.

Non staccare i morsetti tirando dai cavi!

Steekbare klemmen verwijderen

Schroevendraaier in behuizingsuitsparing achter de klem zetten en klem uitwippen.

Klemmen **niet** aan de kabels uittrekken!



Ejemplo de cómo extraer un borne de tornillo

Separazione di un morsetto sull'esempio di un morsetto a vite

Klemmen uittrekken met schroefklem als voorbeeld

Declaración CE de conformidad:

Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

La declaración CE de conformidad completa pueden encontrarla en la página web de Internet www.pilz.com

Apodorado: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Deutschland

Dichiarazione di conformità CE:

Questo(i) prodotto(i) soddisfa i requisiti della Direttiva 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo sulle macchine.

Il testo integrale della Dichiarazione di conformità CE è disponibile in Internet all'indirizzo www.pilz.com

Mandatario: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Germania

EG-conformiteitsverklaring:

Deze producten voldoen aan de eisen van de Europese Machineryrichtlijn 2006/42/EG.

De volledige EG-conformiteitsverklaring vindt u op www.pilz.com

Gevolmachtigde: Norbert Fröhlich, Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Str. 2, 73760 Ostfildern, Duitsland

► Asistencia técnica

+49 711 3409-444



Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

Obtendrá más información a través de nuestra Homepage o entrando en contacto con nuestra casa matriz.

► Supporto tecnico

+49 711 3409-444



In molti Paesi siamo rappresentati da partner commerciali.

Per maggiori informazioni potete contattarci direttamente o tramite la nostra Homepage.

► Technische Support

+49 711 3409-444



In veel landen zijn wij vertegenwoordigd door handelspartners.

Voor meer informatie kunt u onze homepage raadplegen of contact opnemen met ons hoofdkantoor.

► www

www.pilz.com

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