

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

### Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät ist in einem S-95-Gehäuse untergebracht. Es stehen verschiedene Varianten für den Betrieb mit Gleichspannung und eine Variante für den Betrieb mit Wechselspannung zur Verfügung.

Merkmale:

- Gerätetypen:
  - PNOZ X5: Ein- oder zweikanalige Ansteuerung
  - PNOZ X5.1: Einkanalige Ansteuerung mit interner Brücke zwischen S12-S22
- **ACHTUNG!**  
Die Betriebsart "manueller Start" ist **unzulässig** für das sicherheitsgerichtete Verhindern eines unerwarteten Anlaufs nach EN 1037
- PNOZ X5J: wie PNOZ X5, aber umgekehrte Polarität der Versorgungsspannung und geerdetes Pluspotenzial
- Relaisausgänge: 2 Sicherheitskontakte (Schließer), zwangsgeführt
- Anschlussmöglichkeit für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- Statusanzeige
- Überwachung externer Schütze möglich
- keine galvanische Trennung



### 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.

### Intended 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
- Light barriers

### Description

The Safety Relay is enclosed in a 22,5 mm S-95 housing. There are different versions available for AC operation and one for DC operation.

Features:

- Unit Types:
  - PNOZ X5: Single or dual-channel operation
  - PNOZ X5.1: Single-channel operation, link S12-S22
- **CAUTION!**  
„Manual“ reset is **not permitted** as a safety-related means of preventing unexpected (unintended) start up in accordance with EN 1037.
- PNOZ X5J: as the PNOZ X5, but the supply voltage polarity and the earthed + potential are reversed
- 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 external contactors/relays possible.
- No galvanic separation



### 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
- barrières immatérielles

### Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier S95, le bloc logique de sécurité est disponible en différentes versions pour les tensions d'alimentation alternatives et une version en alimentation continue (24 VDC).

Particularités :

- Types d'appareil:
  - PNOZ X5: Commande par un ou deux canaux
  - PNOZ X5.1: Commande en monocanal avec pont sur les bornes S12-S22
- **ATTENTION !**  
Le mode de fonctionnement „Réarmement manuel“ **n'est pas adapté** pour éviter de façon sûre un démarrage intempestif d'après la norme EN 1037.
- PNOZ X5J: comme PNOZ X5, mais polarité inversée sur alimentation et mise à la masse du plus.
- 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
- pas d'isolation galvanique

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.

### Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät 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.

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.

### Function Description

The relay 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 button is operated)  
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).

Le relais 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

### Description du fonctionnement

Le relais 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 (13-14/23-24) s'ouvrent.

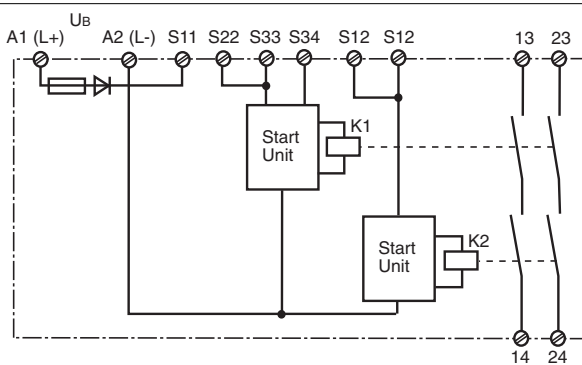


Fig. 1: PNOZ X5 Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

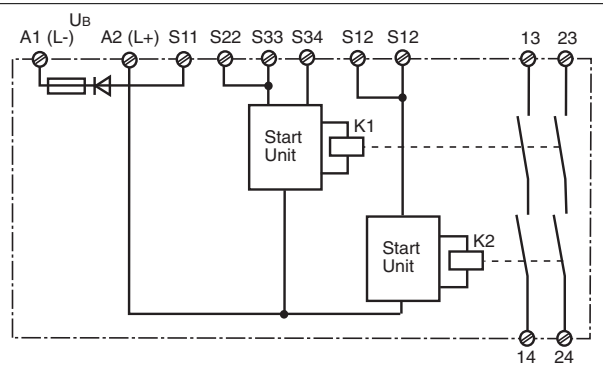


Fig. 2: PNOZ X5J Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

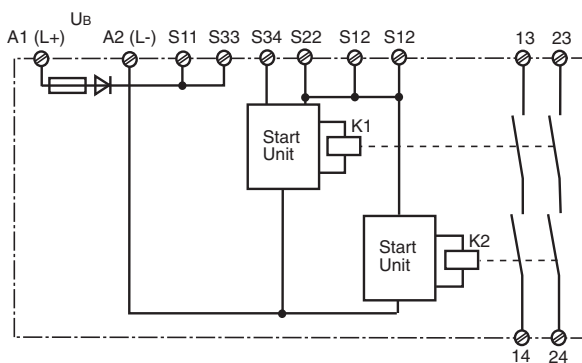


Fig. 3: PNOZ X5.1 Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

### Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60204; keine Redundanz im Eingangskreis; Erdschlüsse im Startkreis werden erkannt. Bei Erdschlüssen im Not-Halt-Kreis löst die Sicherung der Versorgungsspannung aus.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.

### Operating Modes

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 and EN 60204, no redundancy in the input circuit. Earth faults are detected in the reset circuit. Earth faults in the emergency stop circuit trigger the internal electronic fuse.
- Dual-channel operation: Redundancy in the input circuit. Earth faults in the emergency stop circuit are detected.
- Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.

### Modes de fonctionnement

- Commande par 1 canal : conforme aux prescriptions de la EN 60204, pas de redondance dans le circuit d'entrée. La mise à la terre du circuit de réarmement est détectée. En cas de mise à la terre des circuits d'entrée, le fusible électronique déclenche.
- Commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant, la mise à la terre est détectée.
- Réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture des canaux d'entrée.

- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt oder ein Startkontakt geschlossen wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.

#### ACHTUNG!

Beim PNOZ X5.1 **keine** Sicherheitsfunktion.

- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen

## Montage

Das Gerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite. 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 (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Erdschlüsse werden nur erkannt, wenn bei allen Geräten die Verbindung zu A2 (L-) bzw. A2 (L+) geerdet wird.
- Berechnung der max. Leitungslänge  $I_{max}$  am Eingangs-, Start und Rückführkreis:

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

$R_{lmax}$  = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)

$R_l / km$  = Leitungswiderstand/km

- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen darf max. 0,6 Nm betragen.
- 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: Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen
- Startkreis:
  - Automatischer Start: S33-S34 brücken
  - Manueller Start: Taster an S33-S34 anschließen
- Eingangskreis:
  - Einkanalig: Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12 anschließen, S12-S22 brücken
  - Zweikanalig: Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12 und S11-S22 anschließen
- Rückführkreis: Öffnerkontakte der externen 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.

- Manual reset: Unit is only active when a reset button has been pressed or reset contact is closed. Therefore, automatic reset is prevented following a loss/return of supply voltage.

#### CAUTION!

There is **no** safety function on the PNOZ X5.1

- Increase in the number of contacts available contacts by connecting external contactors / relays.

## Installation

The unit must be installed in a control cabinet with a minimum protection type of IP54. The unit has a notch on the back for DIN rail attachment. If you are installing the unit on a vertical DIN rail (35 mm) ensure that it is mounted securely by using a retaining bracket or an end angle.

## Operation

Please note for operation:

- **To prevent contact welding, a fuse (see technical details) must be connected before the output contacts.**
- Earth faults are only detected on the units if the connection to A2 (L-) or A2(L+) is earthed.
- Calculating the max. cable runs  $I_{max}$  at the input, reset and feedback circuit:

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

$R_{lmax}$  = max. overall cable resistance (see Technical details)

$R_l / km$  = cable resistance/km

- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Tighten terminals to 0.6 Nm.
- 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:

- Supply operating voltage: Connect the operating voltage to terminals A1 and A2
- Reset circuit:
  - Automatic reset: Link S33-S34
  - Manual reset: Connect button to S33-S34
- Input circuit:
  - Single-channel: Connect N/C contact from safety switch to S11-S12, link S12-S22.
  - Dual-channel: Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S11-S12 and S11-S22.
- Feedback control loop: Connect N/C contact from 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.

- 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.

#### ATTENTION !

PNOZ X5.1 : fonction **non** sécuritaire !

- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes.

## Montage

L'appareil doit être installé dans un armoire ayant un indice de protection IP54 minimum. Un élément d'encliquetage sur sa face arrière permet de le monter sur rail DIN. Lors du montage, bloquez l'appareil sur un profilé support 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 :

- **Raccordez un fusible (voir les caractéristiques techniques) avant les contacts de sortie afin d'éviter leur soudage.**
- Mise à la terre uniquement détectée si toutes les bornes A2 (L-) ou A2 (L+) de tous les appareils sont reliées à la terre
- Calcul de la longueur maximale de conducteur  $I_{max}$  sur le circuit d'entrée, le circuit de réarmement et la boucle de retour :

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

$R_{lmax}$  = résistance max. totale du câble (voir les caractéristiques techniques)

$R_l / km$  = résistance du câble/km

- 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.
- 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 :

- Tension d'alimentation: amener la tension d'alimentation sur A1 et A2
- Circuit de réarmement:
  - Réarmement automatique: pontage des bornes S33-S34
  - Réarmement manuel : câblage d'un poussoir sur S33-S34
- Circuits d'entrée:
  - Commande par 1 canal : câblage du contact à ouverture entre S11-S12, pontage entre S12-S22
  - Commande par 2 canaux: câblage des contacts à ouverture entre S11-S12 et S11-S22
- Boucle de retour: Câblage en série des contacts à ouverture 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. 4 ... Fig. 10 sind Anschlussbeispiele für Not-Halt-Beschaltung mit automatischem und manuellem Start, Schutztürsteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.

## Reactivation

- Close the input circuit.
  - For manual reset press the button between S33-S34.
- The status indicators light up again, the safety contacts are closed.

## Application

In Fig. 4 ... Fig. 10 are connection examples for emergency stop wiring with automatic and manual reset, safety gate control and contact expansion using external contactors / relays.

## Remise en route :

- fermer le circuit d'entrée
  - en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir de validation entre S33-S34.
- Les affichages d'état s'allument à nouveau. Les contacts de sécurité sont fermés.

## Utilisation

Dans les figures 4 à 10 sont représentés les différents cablagés possibles: poussoirs AU avec réarmement automatique et surveillance du circuit de réarmement, interrupteur de position et augmentation du nombre des contacts par contacteurs externes.

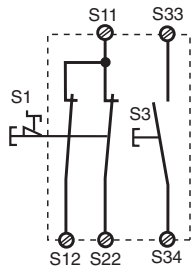


Fig. 4: **nur bei PNOZ X5, PNOZ X5J:** Eingangskreis zweikanalig, manueller Start/**Only PNOZ X5, PNOZ X5J:** Dual-channel input circuit, manual reset/**PNOZ X5, PNOZ X5J uniquement:** Commande par 2 canaux, réarmement manuel

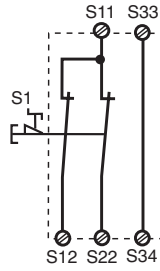


Fig. 5: **nur bei PNOZ X5, PNOZ X5J:** Eingangskreis zweikanalig, automat. Start/**Only PNOZ X5, PNOZ X5J:** Dual-channel input circuit, automatic reset/**PNOZ X5, PNOZ X5J uniquement:** Commande par 2 canaux, réarmement manuel

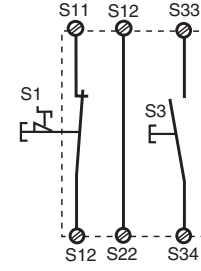


Fig. 6: **nur bei PNOZ X5, PNOZ X5J:** Eingangskreis einkanalig, manueller Start/**Only PNOZ X5, PNOZ X5J:** Single-channel input circuit, manual reset/**PNOZ X5, PNOZ X5J uniquement:** Commande par 1 canal, réarmement manuel

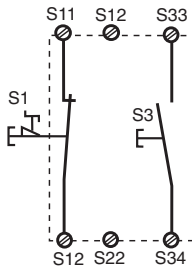


Fig. 7: **nur bei PNOZ X5.1:** Eingangskreis einkanalig, manueller Start/**Only PNOZ X5.1:** Single-channel input circuit, manual reset/**PNOZ X5.1 uniquement:** Commande par 1 canal, réarmement manuel

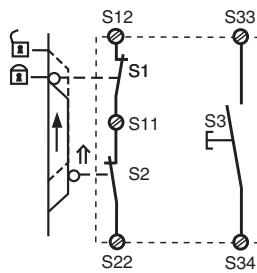


Fig. 8: Schutztürsteuerung zweikanalig, manueller Start/**Dual-channel safety gate control, manual reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux**

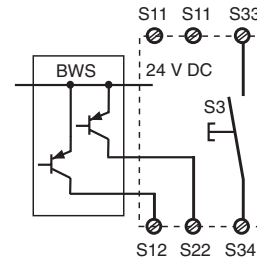


Fig. 9: Lichtschrankensteuerung, zweikanalig, Querschlusserkennung durch BWS, manueller Start/**Dual-channel light curtain control, short circuit detection via ESPE, manual reset/Commande par 2 canaux par barrage immatériel ,surveillance du poussoir de validation, réarmement manuel**

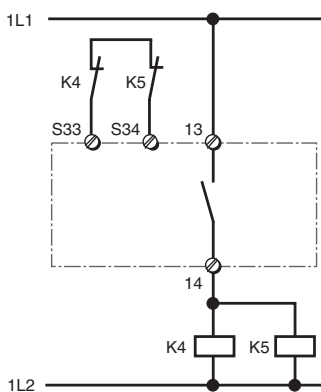


Fig. 10: Anschlussbeispiel für externe Schütze, einkanalig/**Connection example for external contactors/relays, single-channel/ Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal**

- ↑ 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.
- 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.
- Contact failure: In the case of welded contacts, no further activation is possible after the input circuit has opened.
- 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.
- 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 $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J	Supply Voltage $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J	Tension d'alimentation $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J AC: 24 V, DC: 12 V, 24 V AC: 24 V, DC: 24 V
Spannungstoleranz	Voltage Tolerance	Plage de la tension d'alimentation 24 V AC/DC: -15 ... +10 % 12 V DC: -20 ... +20 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5	Power consumption at $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5	Consommation pour $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 24 V DC: 2 W, 24 V AC: 4 VA 12 V DC: 2,5 W
Frequenzbereich	Frequency Range	Fréquence AC: 50 ... 60 Hz
Restwelligkeit	Residual Ripple	Ondulation résiduelle 24 V DC: 160 %, 12 V DC: 20 %
Spannung und Strom an Eingangskreis PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Start- und Rückführkreis	Voltage and Current at Input circuit PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Reset circuit and feedback loop	Tension et courant du Circuit d'entrée PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Circuit de réarmement et boucle de retour PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) 24 V DC/55 mA 24 V DC/70 mA
PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	24 V DC/55 mA 24 V DC/25 mA 24 V DC/90 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 ... 4 A/ 100 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)
Konventioneller thermischer Strom	Conventional thermal current	Courant thermique conventionnel 6 A
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact AgSnO <sub>2</sub> + 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. Gesamtleitungs-widerstand $R_{lmax}$ Eingangskreise PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1: einkanalig DC einkanalig AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J: zweikanalig ohne Querschlusserkennung DC zweikanalig ohne Querschlusserkennung AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC): einkanalig DC zweikanalig ohne Querschlusserkennung DC	Max. overall cable resistance $R_{lmax}$ input circuits PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1: Single-channel DC Single-channel AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J: Dual-channel without detection of shorts across contacts DC Dual-channel without detection of shorts across contacts AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC): Single-channel DC Dual-channel without detection of shorts across contacts DC	Résistance de câblage totale max. $R_{lmax}$ circuits d'entrée PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1: Commande par 1 canal DC Commande par 1 canal AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J: Commande par 2 canaux sans détection des court-circuits DC Commande par 2 canaux sans détection des court-circuits AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC): Commande par 1 canal DC Commande par 2 canaux sans détection des court-circuits DC 50 Ohm 150 Ohm 100 Ohm 250 Ohm 20 Ohm 35 Ohm
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Min. input resistance in the starting torque PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) 95 Ohm 24 Ohm

<b>Sicherheitstechnische Kenndaten der Sicherheitsausgänge</b>	<b>Safety-related characteristics of the safety outputs</b>	<b>Caractéristiques techniques de sécurité des sorties de sécurité</b>	
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 <sub>M</sub> in Jahren	t <sub>M</sub> in years	t <sub>M</sub> en années	20
<b>Zeiten</b>	<b>Times</b>	<b>Temporisations</b>	
Einschaltverzögerung Automatischer Start PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) Manueller Start PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Switch-on delay Automatic reset PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) Manual reset PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Temps de réarmement Réarmement automatique PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) Réarmement manuel PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	typ. 115 ms, max. 180 ms typ. 124 ms, max. 230 ms  typ. 40 ms, max. 180 ms typ. 80 ms, max. 230 ms
Rückfallverzögerung bei Not-Halt PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) bei Netzausfall PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Delay-on De-Energisation at E-STOP PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) with power failure PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Temps de retombée en cas d'arrêt d'urgence PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) en cas de coupure d'alimentation PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	typ.: 18 ms, max.: 30 ms typ.: 12 ms, max.: 20 ms  typ.: 110 ms, max.: 160 ms typ.: 20 ms, max.: 30 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s nach Not-Halt PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) nach Netzausfall PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Recovery time at max. switching frequency 1/s after E-STOP PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) after power failure PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Temps de remise en service en cas de fréquence de commutation max. 1/s arrêt d'urgence PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC) après une coupure d'alimentation PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	50 ms 40 ms  200 ms 50 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2	Simultaneity channel 1 and 2	Désynchronisme canal 1 et 2	∞
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Supply interruption before de-energisation PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	Tenue aux micro-coupures  PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 (U <sub>B</sub> : 12 V DC)	20 ms 10 ms
<b>Umweltdaten</b>	<b>Environmental data</b>	<b>Données sur l'environnement</b>	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
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	Airgap Creepage in accordance with EN 60947-1 Pollution degree	Cheminement et claquage selon EN 60947-1 Niveau d'encrassement	2
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
<b>Mechanische Daten</b>	<b>Mechanical data</b>	<b>Données mécaniques</b>	
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)	Cable cross section (screw terminals)	Capacité de raccordement (borniers à vis)	
1 Leiter, flexibel	1 core, flexible	1 conducteur souple	0,2 ... 4,0 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve	2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	souple sans embout ou avec embout TWIN	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couple de serrage (borniers à vis)	0,6 Nm
Abmessungen H x B x T	Dimensions H x W x D	Dimensions H x P x L	87 x 22,5 x 121 mm
Einbaulage	Fitting Position	Position de travail	beliebig/any/indifférente
Gewicht	Weight	Poids	190 g

Es gelten die 09/03 aktuellen Ausgaben der Normen

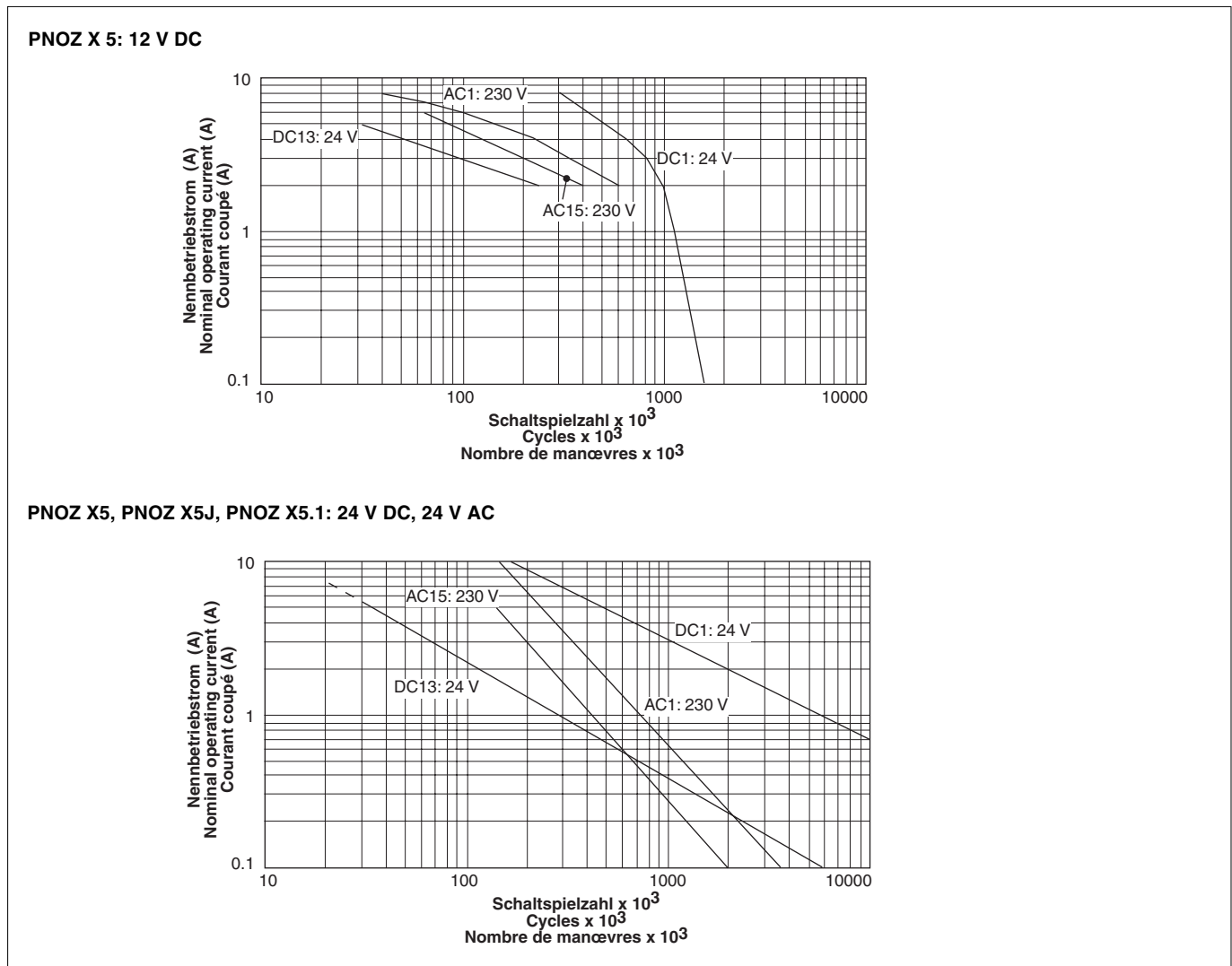
The version of the standards current at 09/03 shall apply

Se référer à la version des normes en vigueur au 09/03.

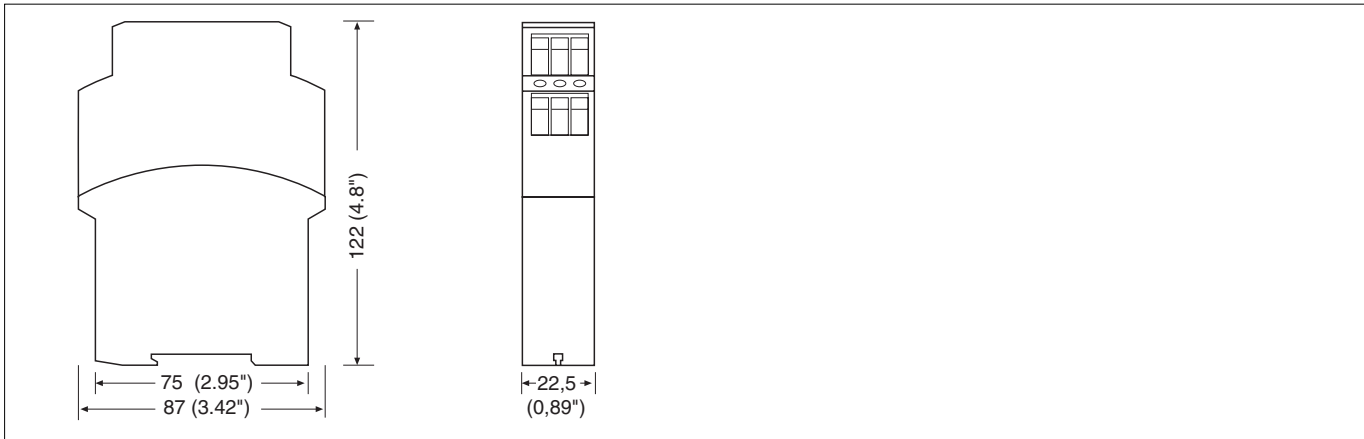
### Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ X5	24 V AC/DC		Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 325
PNOZ X5		12 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 326
PNOZ X5 (coated version)		12 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 327
PNOZ X5J		24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 323
PNOZ X5.1		24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 324

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



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



### 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](http://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](http://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](http://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](http://www.pilz.com) [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

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



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

### Prescripciones de seguridad

- El dispositivo debe ser instalado y puesto en funcionamiento exclusivamente por personas que estén familiarizadas con estas instrucciones de uso y con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes. 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 (ver datos técnicos). Una vez finalizado su tiempo de vida útil, hay que eliminar el dispositivo de forma apropiada.
- 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.
- 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 y VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

- pulsadores de parada de emergencia
- puertas protectoras
- barreras fotoeléctricas

### Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad está montado dentro de una carcasa S-95. Existen diversas variantes disponibles para el funcionamiento con tensión continua y una variante para el funcionamiento con tensión alterna.

#### Características:

- Tipos de dispositivo:
    - PNOZ X5: Excitación monocanal o bicanal
    - PNOZ X5.1: Excitación monocanal con puente interno entre S12-S22
- ¡ATENCIÓN!**  
El modo de servicio "rearme manual" **no está permitido** para la evitación orientada a la seguridad de un arranque inesperado según EN 1037
- PNOZ X5J: Al igual que PNOZ X5, pero con polaridad inversa de la tensión de alimentación y potencial positivo con puesta a tierra
- Salidas de relé: 2 contactos de seguridad (contactos N.A.), con guía forzada

### 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 (Associazione tedesca degli Ingegneri) nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Durante il trasporto, l'immagazzinamento e il funzionamento attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici). Al termine della propria durata, smaltire il dispositivo in conformità alle norme vigenti.
- 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 cablaggio protettivo sufficiente.

### Uso 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
- barriere fotoelettriche

### Descrizione

Il relè di sicurezza è inserito in un alloggiamento S-95. Per il funzionamento a corrente continua sono disponibili diverse varianti ed una variante per il funzionamento con corrente alternata.

#### Caratteristiche:

- Tipi di dispositivo:
    - PNOZ X5: comando ad uno o due canali
    - PNOZ X5.1: comando ad un canale con ponticello interno tra S12-S22
- ATTENZIONE!**  
il "resettaggio manuale" **non è consentito** per impedire per ragioni di sicurezza un avvio non voluto secondo la norma EN 1037
- PNOZ X5J: come il PNOZ X5, ma con polarità della tensione di alimentazione e messa a terra del potenziale positivo invertiti.
- Uscite relé: 2 contatti di uscita (contatto NA), a guida positiva

### 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. veiligheidsregels.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 in acht (zie technische gegevens). Het apparaat na afloop van zijn levensduur op de juiste wijze verwijderen en opslaan.
- Het openen van de behuizing of het eigen-machtig aanpassen heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteer het apparaat in een schakelkast. Stof en vocht kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij alle uitgangcontacten bij capacatieve en inductieve belastingen voor voldoende beschermbedrading.

### Toegelaten applicaties

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
- lichtschermen

### Apparaatbeschrijving

Het veiligheidsrelais is ondergebracht in een S-95-behuizing. Er zijn verschillende varianten voor de werking met gelijkspanning beschikbaar en één variant voor de werking met wisselspanning.

#### Kenmerken:

- Apparaattypes:
    - PNOZ X5: één- of tweekanale aansturing
    - PNOZ X5.1: éénkanalige aansturing met interne brug tussen S12-S22
- ATTENTIE!**  
De bedrijfsmodus "handmatige start" is **niet toegestaan** voor het veiligheidsgerelateerde verhinderen van een onverwachte aanloop volgens EN 1037
- PNOZ X5: zoals bij PNOZ X5, maar met omgekeerde polariteit van de voedingsspanning en gearde pluspotentiaal
- Relaisuitgangen: 2 veiligheidscontacten (maakcontacten), mechanisch gedwongen

- Posibilidad de conexión para pulsador de parada de emergencia, final de carrera de seguridad de puerta protectora y pulsador de rearme
  - Indicación de estado
  - Supervisión posible de contactores externos
  - Sin separación galvánica
- El dispositivo cumple los requerimientos 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.
  - Con cada ciclo de conexión/desconexión de la máquina se comprueba automáticamente si los relés del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

- Possibilità di collegamento per pulsante di arresto di emergenza, finecorsa riparo mobile, pulsante di start, pedane commutazione
  - Indicatore di stato
  - Possibile controllo di contattori esterni
  - Nessun isolamento galvanico
- Il relè 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 accensione/spengimento della macchina, viene eseguita la verifica automatica della corretta apertura e chiusura dei relè di uscita del dispositivo di sicurezza.

- Aansluitmogelijkheid voor Noodstopknoppen, deurcontacten en startknoppen
  - Statusweergave
  - Bewaking van externe relais mogelijk
  - Geen galvanische scheiding
- Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:
- De schakeling is redundant met zelfcontrole opgebouwd
  - Ook bij uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling functioneren.
  - Bij elke aan-uit-cyclus van de machine wordt automatisch gecontroleerd, of de relais van de veiligheidsschakeling op de juiste wijze opengaan en sluiten.

## Descripción de funciones

El dispositivo 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.

- El circuito de entrada está cerrado (p.ej. el pulsador de parada de emergencia no ha sido accionado)  
Los relés K1 y K2 se ponen en posición de trabajo y se mantienen por sí mismos. Se iluminan las indicaciones de estado "CH.1" y "CH.2". Los contactos de seguridad 13-14/23-24 están cerrados.
- El circuito de entrada se abre (p.ej. pulsador de parada de emergencia accionado). K1 y K2 retornan a la posición de reposo. Se apagan las indicaciones de estado de "CH.1" y "CH.2". Los contactos de seguridad 13-14/23-24 se abren de forma redundante.

## Descrizione del funzionamento

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

- Il circuito di entrata è chiuso (p. es. pulsante di arresto di emergenza non azionato)  
I relè K1 e K2 si eccitano e si automentengono. Gli indicatori di stato per "CH" e "CH 2" si accendono. I contatti di sicurezza 13-14/23-24 sono chiusi.
- Il circuito di entrata viene aperto (p. es. pulsante di arresto di emergenza azionato)  
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 PNOZ dient voor het veilig onderbreken van een veiligheidsstroomcircuit. Na het inschakelen van de voedingspanning brandt de LED "POWER". Het apparaat is bedrijfsklaar, wanneer het startcircuit S33-S34 gesloten is.

- Ingangscircuit gesloten (bijv. Noodstopknop niet ingedrukt):  
Relais K1 en K2 gaan naar de werkpositie en blijven automatisch in deze positie. De statusweergaven voor "CH.1" en "CH.2" branden. De veiligheidscontacten 13-14/23-24 zijn gesloten.
- Ingangscircuit wordt geopend (bijv. Noodstopknop ingedrukt):  
Relais K1 en K2 vallen in de ruststand af. De statusweergave voor "CH.1" en "CH.2" gaat uit. De veiligheidscontacten 13-14/23-24 worden redundant geopend.

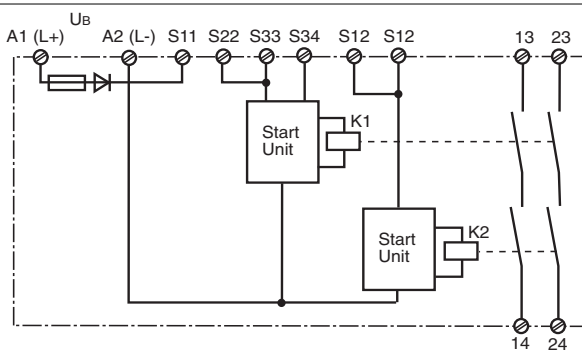


Fig. 1: Esquema de conexiones internas PNOZ X5 /  
Schema delle connessioni interne PNOZ X5 /  
PNOZ X5 intern schakelschema

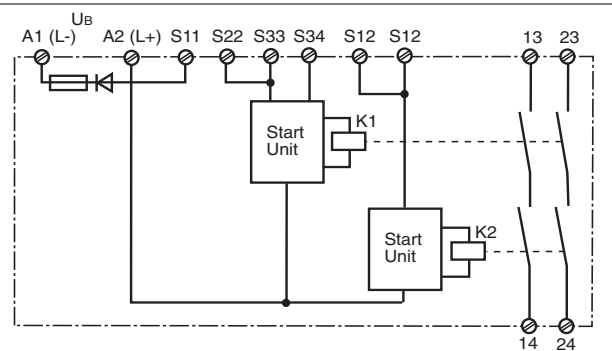


Fig. 2: Esquema de conexiones internas PNOZ X5J /  
Schema delle connessioni interne PNOZ X5 J /  
PNOZ X5J intern schakelschema

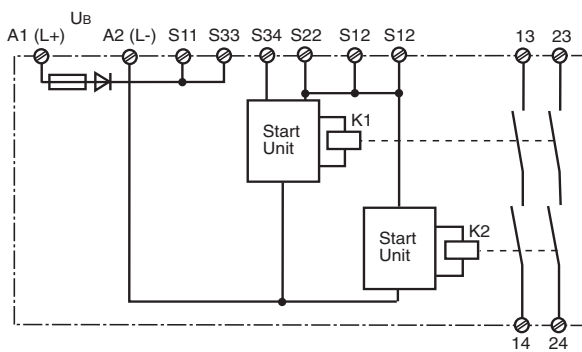


Fig. 3: Esquema de conexiones internas PNOZ X5.1  
Schema delle connessioni interne PNOZ X5.1 /  
PNOZ X5.1 intern schakelschema

### Modos de funcionamiento:

- Funcionamiento monocanal: Conexión de entrada según VDE 0113 y EN 60204, sin redundancia en el circuito de entrada, se detectan los contactos a tierra en el circuito de rearme. En caso de contactos a tierra en el circuito de parada de emergencia se dispara el fusible de la tensión de alimentación.
- Funcionamiento bicanal: Circuito de entrada redundante, se detectan los defectos a tierra en los contactos del pulsador.
- Rearme automático: El dispositivo se encuentra activo en cuanto que el circuito de entrada se encuentra cerrado.
- Rearme manual: El dispositivo se encuentra activo sólo después de que se haya accionado un pulsador de rearme o de que se haya cerrado un contacto de rearme. Mediante ello queda excluida la posibilidad de un rearme automático del dispositivo después de un corte y un restablecimiento de la tensión.  
**¡ATENCIÓN!**  
Con PNOZ X5.1 **ninguna** función de seguridad.
- Multiplicación y refuerzo de contactos mediante la conexión de contactores externos.

### Montaje

El dispositivo de seguridad tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo. El dispositivo dispone en su lado trasero de un elemento para la fijación a una guía normalizada. Al montarlo en una guía portadora 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 hay que tener en cuenta:

- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (véanse datos técnicos) con objeto de evitar la soldadura de los contactos.**
- Los contactos a tierra se detectan sólo si en todos los dispositivos se pone a tierra la conexión con A2 (L-) o bien A2 (L+).
- Cálculo de la longitud máxima de línea  $I_{max}$  en el circuito de entrada, de rearme y de realimentación:  
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$
$$R_{lmax} = \text{resistencia máx. del total de la línea (véanse datos técnicos)}$$
$$R_l / km = \text{resistencia de línea/km}$$
- 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 puede ser de máx. 0,6 Nm.
- 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

- Tensión de alimentación:  
Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2.
- Circuito de rearme:
  - Rearme automático: Puentear S33-S34
  - Rearme manual: Conectar pulsador a S33-S34

### Modalità di funzionamento:

- Funzionamento a canale singolo: cablaggio di ingresso a norma VDE 0113 e EN 60204, nessuna ridondanza nel circuito di entrata; vengono identificati i guasti a terra nel circuito del pulsante. In caso di dispersioni a terra nel circuito dell'arresto di emergenza il fusibile della tensione di alimentazione scatta.
- Funzionamento a due canali: circuito di entrata ridondante, riconoscimento di dispersioni a terra nel circuito del pulsante di arresto di emergenza.
- Start automatico: l'unità è attiva non appena il circuito di entrata viene chiuso.
- Start manuale: l'unità è attiva quando viene attivato un pulsante di start o quando viene chiuso un contatto di start. In questo modo si esclude un avvio automatico del relè dopo l'interruzione e la ripresa dell'alimentazione di corrente.  
**ATTENZIONE!**  
Il PNOZ X5.1 **non** dispone della funzione di sicurezza.
- Aumento del numero di contatti tramite collegamento di contattori esterni

### Montaggio

Il relè 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 supporti quali p. es. staffe di fissaggio o angoli terminali.

### Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre considerare:

- **Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) prima dei contatti di uscita.**
- Le dispersioni a terra vengono riconosciute solo quando per tutte le unità viene messo a terra il collegamento a A2 (L-) o A2 (L+).
- Calcolo lunghezza massima del conduttore  $I_{max}$  sui circuiti d'ingresso, di start e di retroazione:  
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$
$$R_{lmax} = \text{resistenza max. totale del conduttore (v. Dati tecnici)}$$
$$R_l / km = \text{resistenza del conduttore/km}$$
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- La coppia di serraggio massima delle viti sui morsetti deve essere 0,6 Nm.
- 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

- Tensione di alimentazione:  
Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2.
- Circuito di avvio:
  - Start automatico: cavallottare S21-S34
  - Start manuale: collegare il pulsante con S33-S34

### Bedrijfsmodi:

- Éénkanaalig bedrijf: ingangsbedrading volgens VDE 0113 en EN 60204, geen redundantie in het ingangscircuit; aardcontacten in het startcircuit worden herkend. Bij aardcontacten in het NOODSTOP-circuit wordt de beveiliging van de voedingsspanning geactiveerd.
- Tweekanaalig bedrijf: redundant in-gangscircuit, aardcontacten in het tastercircuit worden herkend.
- Automatische start: het apparaat is actief, zodra het ingangscircuit is gesloten.
- Handmatige start: Het apparaat is pas actief, wanneer een startknop wordt ingedrukt of een startcontact gesloten. Daardoor is een automatische start van het relais na uitval en terugkeer van de spanning uitgesloten.  
**ATTENTIE!**  
Bij het PNOZ X5.1 **geen** veiligheidsfunctie.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiting van externe relais

### Montage

Het veiligheidsrelais moet in een schakelkast met een veiligheidsklasse van min. IP54 worden ingebouwd. Een inklikelement aan de achterkant van het apparaat dient ter bevestiging op een normrail. Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun zoals bijv. eindhouder of eindhoek.

### Ingebruikname

Neem bij ingebruikname het volgende in acht:

- **Sluit voor de uitgangcontacten een zekering (zie technische gegevens) aan om het verklevan van de contacten te verhinderen.**
- Aardcontacten worden uitsluitend herkend, wanneer bij alle apparaten de verbinding naar A2 (L-) resp. A2 (L+) wordt gegaard.
- Berekening van de max. kabellengte  $I_{max}$  op het ingangs-, start- en terugkoppelcircuit:  
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$
$$R_{lmax} = \text{max. weerstand totale kabel (zie technische gegevens)}$$
$$R_l / km = \text{kabelweerstand/km}$$
- Leidingmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag max. 0,6 Nm bedragen.
- 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).
- Neem de gegevens in het hoofdstuk "Technische gegevens" in acht.

### Verloop:

- Voedingsspanning:  
voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten
- Startcircuit:
  - Automatische start: S11-S34 bruggen.
  - Handmatige start: Knop op S33-S34 aansluiten

- Circuito de entrada:
  - Monocanal: Conectar el contacto normalmente cerrado del elemento de disparo a S11-S12, puentear S12-S22
  - Bicanal: Conectar el contacto normalmente cerrado del elemento de disparo a S11-S12 y conectar S11-S22
- Circuito de realimentación: Conectar los contactos normalmente cerrados de los contactores externos en fila hacia el circuito de rearme S33-S34.

Los contactos de seguridad están activados (cerrados). Se iluminan las indicaciones de estado "CH.1" y "CH.2". El dispositivo se encuentra listo para el servicio. Si se abre el circuito de entrada, entonces se abren los contactos de seguridad 13-14 y 23-24. El indicador de estado se apaga.

#### Activar de nuevo

- Cerrar circuito de entrada.
  - En caso de rearme manual, accionar adicionalmente pulsador entre S33 y S34.
- Los indicadores de estado vuelven a iluminarse y los contactos de seguridad están cerrados.

#### Aplicación

En las figuras 4 ... 10 hay ejemplos de conexión para conexionado de parada de emergencia con rearme automático y manual, controles de puerta protectora y multiplicación de contactos por medio de contactores externos.

- Circuito di entrata:
  - A canale singolo: Collegare il contatto NC dell'elemento di commutazione con S11- S12, cavallottare S12-S22
  - A due canali: Collegare il contatto NC dell'elemento di commutazione con S11- S12 ed S12-S22
- Circuito di retroazione Collegare in serie i contatti NC del contattore esterno al circuito di avvio S22-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 entrata viene aperto, i contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 si aprono. L'indicatore di stato si spegne.

#### Riattivazione

- Chiudere circuito di entrata
  - In caso di Start manuale azionare inoltre i pulsanti tra S33 e S34
- Gli indicatori di stato si riaccendono, i contatti di sicurezza sono chiusi.

#### Utilizzo

In Fig. 4 ... Alla fig. 10 sono illustrati alcuni esempi di cablaggio per arresto di emergenza con Start automatico e manuale, comandi per porte di protezione oltre all'aumento dei contatti tramite contattori esterni.

- Ingangscircuit:
  - Éénkanalig: Verbreekcontact van het activeringselement op S11-S12 aansluiten, S12-S22 bruggen
  - Tweekanalig: verbreekcontact van het activeringselement op S11-S12 en S12-S22 aansluiten
- Terugkoppelcircuit: verbreekcontacten van de externe relais in serie op het startcircuit S33-S34 aansluiten

De veiligheidscontacten zijn geactiveerd (ge-sloten). De statusweergaven voor "CH.1" en "CH.2" branden. Het apparaat is bedrijfsklaar. Wanneer het ingangscircuit wordt geopend, gaan de veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 open. De statusweergave gaat uit.

#### Weer activeren

- Ingangscircuit sluiten.
  - Bij handmatige start bovendien knop tussen S33 en S34 indrukken
- De status-LED's lichten weer op, de veiligheidscontacten zijn gesloten.

#### Toepassing

In afb. 4 ... afb. 10 zijn aansluitvoorbeelden voor Noodstop-bedrading met automatische en handmatige start, hekaansturingen en contactvermeerdering door externe relais.

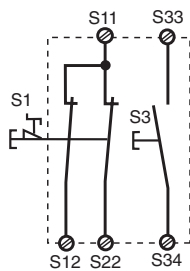


Fig. 4: sólo con / solo per / uitsluitend bij PNOZ X5, PNOZ X5J:

Circuito de entrada bicanal, arranque manual / Circuito di entrata a canale doppio, Start manuale / Tweekanalig ingangscircuit, handmatige start

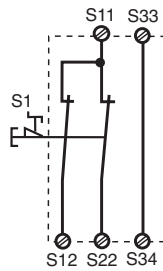


Fig. 5: sólo con / solo per / uitsluitend bij PNOZ X5, PNOZ X5J:

Circuito de entrada bicanal, arranque automático / Circuito di entrata a canale doppio, Start automatico / Tweekanalig ingangscircuit, automatische start

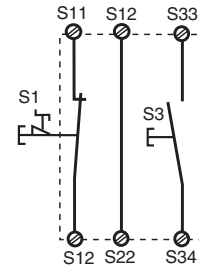


Fig. 6: sólo con / solo per / uitsluitend bij PNOZ X5, PNOZ X5J:

Circuito de entrada monocanal, arranque manual / Circuito di entrata a canale singolo, Start manuale / Éénkanalig ingangscircuit, handmatige start

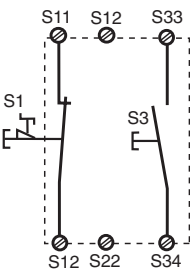


Fig. 7: sólo con / solo per / uitsluitend bij PNOZ X5.1:

Circuito de entrada monocanal, arranque manual / Circuito di entrata a canale singolo, Start manuale / Éénkanalig ingangscircuit, handmatige start

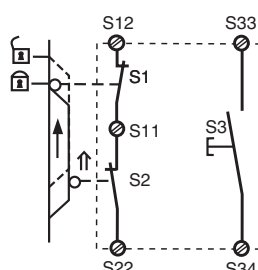


Fig. 8: Control de puerta de protección bicanal, arranque manual / Comando porta di protezione a canale doppio, Start manuale / tweekanalige hekbesturing, handmatige start

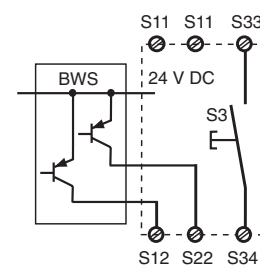
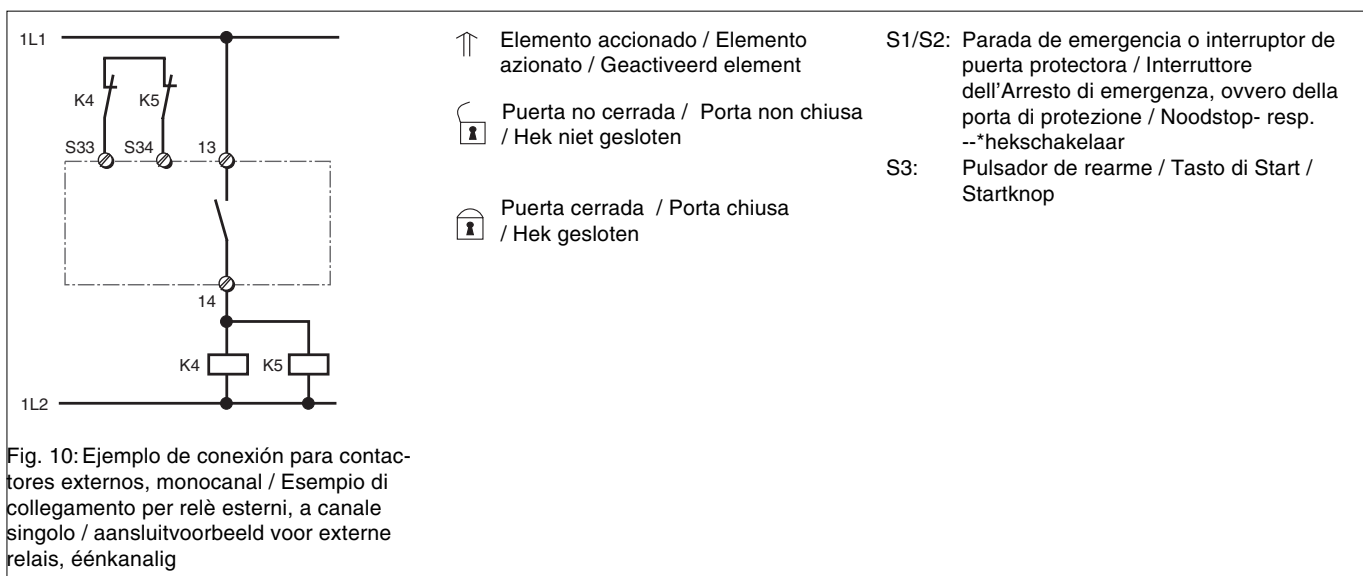


Fig. 9: Control de barrera fotoeléctrica, bicanal, detección de corto circuito transversal mediante BWS, arranque manual/Controllo barriera fotoelettrica, bicanale, rilevamento del cortocircuito trasversale mediante fotocellula, start manuale/Tweekanalige lichtschermbewaking, detectie van onderlinge sluiting door lichtschermbewaking, handmatige start



### Errores - Fallos

- Contacto a tierra  
La tensión de alimentación cae y los contactos de seguridad se abren a través de un fusible electrónico. Una vez haya desaparecido la causa del error y se haya desconectado la tensión de alimentación durante aprox. 1 minuto, el dispositivo volverá a estar listo para el servicio.
- 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

- Dispersione a terra  
Un fusibile elettronico interrompe l'alimentazione ed i contatti di sicurezza si aprono. Una volta rimosso la causa del guasto e interrotto la tensione di alimentazione, il dispositivo sarà pronto al funzionamento dopo circa un minuto.
- Funzionamento errato dei contatti: in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di entrata non è possibile nessuna nuova attivazione.
- Il LED "POWER" non è acceso.  
Cortocircuito o tensione di alimentazione mancante.

### Fouten - Storingen

- Aardcontact  
De voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden via een elektronische zekering geopend. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de bedrijfsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer bedrijfsklaar.
- Storingen van de contacten: bij verkleefde contacten is na het openen van het ingangscircuit geen activering mogelijk.
- LED "Power" brandt niet: kortsluiting of ontbrekende voedingsspanning

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Datos eléctricos	Dati elettrici	Elektrische gegevens	
Tensión de alimentación $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J	Tensione di alimentazione $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J	Voedingsspanning $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5.1 PNOZ X5J	AC: 24 V, DC: 12 V, 24 V AC: 24 V, DC: 24 V
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	24 V AC/DC: -15 ... +10 % 12 V DC: -20 ... +20 %
Consumo de energía con $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5	Potenza assorbita con $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5	Opgenomen vermogen bij $U_B$ PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5	24 V DC: 2 W, 24 V AC: 4 VA 12 V DC: 2,5 W
Margen de frecuencias	Campo di frequenza	Frequentiebereik	AC: 50 ... 60 Hz
Ondulación residual	Ondulazione residua	Rimpelspanning	24 V DC: 160 % 12 V DC: 20 %
Tensión y corriente en circuito de entrada PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) circuito de rearme y realimentación PNOZ X5( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Tensione e corrente su circuito d'ingresso PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) circuito di start e di retroazione PNOZ X5( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Spanning en stroom op Ingangscircuit PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Start- en terugkoppelcircuit PNOZ X5( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	24 V DC/55 mA 24 V DC/70 mA 24 V DC/55 mA 24 V DC/25 mA 24 V DC/90 mA
Número de contactos de salida contactos de seguridad (NA)	Numero dei contatti di uscita Contatti di sicurezza (NA)	Aantal uitgangsccontacten Veiligheidscontacten (M)	2
Categoría de uso según EN 60947-4-1	Categoria d'uso in conformità a EN 60947-4-1	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/ 1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 4 A/ 100 W
EN 60947-5-1 (CC13: 6 ciclos)	EN 60947-5-1 (DC13: 6 cicli di commutazione)	EN 60947-5-1 (DC13: 6 schakelingen)	AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
Corriente térmica convencional	Corrente termica convenzionale	Conventionele thermische stroom	6 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgSnO <sub>2</sub> + 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 $R_{\text{max}}$ Circuitos de entrada PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 monocanal DC monocanal AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J bicanal sin detección de derivación DC bicanal sin detección de derivación AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) monocanal DC bicanal sin detección de derivación DC	Resistenza totale del conduttore max. $R_{\text{max}}$ circuiti d'ingresso PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 a singolo canale DC a singolo canale AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J bicanale senza riconoscimento cortocircuiti incrociati DC bicanale senza riconoscimento cortocircuiti incrociati AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) a singolo canale DC bicanale senza riconoscimento cortocircuiti incrociati DC	Max. weerstand totale kabel $R_{\text{max}}$ ingangscircuits PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 Eenkanalig DC Eenkanalig AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J Tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting DC Tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting AC PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Eenkanalig DC Tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting DC	50 Ohm 150 Ohm 100 Ohm 250 Ohm 20 Ohm 35 Ohm
Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Resistenza di inserzione min. nella coppia di avvio PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Min. ingangsweerstand tijdens het inschakelmoment PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	95 Ohm 24 Ohm
<b>Datos característicos de técnica de seguridad</b>	<b>Dati tecnici di sicurezza</b>	<b>Veiligheidstechnische kengegevens</b>	
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
<b>Tiempos</b>	<b>Tempi</b>	<b>Tijden</b>	
Retardo a la conexión rearme automático PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) rearme manual PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Ritardo d'inserzione Start automatico PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Start manuale PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Inschakelvertraging Automatische start PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Handmatige start PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	typ. 115 ms, max. 180 ms typ. 124 ms, max. 230 ms typ. 40 ms, max. 180 ms typ. 80 ms, max. 230 ms
Retardo a la desconexión en caso de PARADA DE EMERGENCIA PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) en caso de interrupción del suministro eléctrico PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Ritardo di sgancio in caso di arresto di emergenza PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) in caso di perdita di alimentazione PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Afvalvertraging Bij noodstop PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) Bij uitvallen spanning PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	typ.: 18 ms, max.: 30 ms typ.: 12 ms, max.: 20 ms typ.: 110 ms, max.: 160 ms typ.: 20 ms, max.: 30 ms
Tiempo de recuperación con una frecuencia máxima de conmutación de 1/s tras PARADA DE EMERGENCIA PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) tras interrupción del suministro eléctrico PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Tempo di ripristino per frequenza di commutazione max. 1/s dopo ARRESTO DI EMERGENZA PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) dopo perdita di alimentazione PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s na noodstop PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC) na uitvallen spanning PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	50 ms 40 ms 200 ms 50 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	Simultaneità canali 1 e 2	Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2	$\infty$
Inmunidad a cortes de tensión PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Ininfluenza mancanza tensione PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	Maximale spanningsonderbreking PNOZ X5 ( $U_B$ : 24 V AC/DC), PNOZ X5J, PNOZ X5.1 PNOZ X5 ( $U_B$ : 12 V DC)	20 ms 10 ms
<b>Medio ambiente</b>	<b>Dati ambientali</b>	<b>Omgevingscondities</b>	
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
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 Grado de suciedad	Caratteristiche dielettriche secondo la norma EN 60947-1 Grado di contaminazione	Lucht- en kruipwegen volgens EN 60947-1 Vervuilingsgraad	2
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 magazzino	Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Grado de protección lugar de montaje (p. ej. armario de distribución) carcasa zona de bornes	Grado di protezione Spazio di montaggio (p. es. quadro elettrico ad armadio) Custodia Zona morsetti	Beschermingsgraad Inbouwruiimte (b.v. schakelkast) Behuizing Aansluitklemmen	IP54 IP40 IP20
<b>Datos mecánicos</b>	<b>Dati meccanici</b>	<b>Mechanische gegevens</b>	
Material de la carcasa carcasa frente	Materiale impiegato per la custodia Custodia Parte frontale	Behuizingsmateriaal Behuizing Front	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Sección del conductor exterior (bornes de tornillo) 1 conductor flexible 2 conductores multifilares de la misma sección, flexibles con terminal, sin revestimiento de plástico sin terminal o con terminal TWIN	Sezione del conduttore esterno (morsetti a vite) 1 conduttore, flessibile 2 conduttori dello stesso diametro, flessibile con capocorda, senza guaina in plastica senza capocorda o con capocorda TWIN	Doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen) 1 draad, flexibel 2 draden met dezelfde doorsnede, flexibel met adereindhuls, zonder kunststofhuls zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,2 ... 4,0 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Par de apriete para los bornes de tornillo	Coppia di serraggio per i morsetti a vite	Aanhaalmoment voor Schroefklemmen	0,6 Nm
Dimensiones Al x An x L	Misure altezza x larghezza x profondità	Afmetingen h x b x d	87 x 22,5 x 121 mm
Posición de montaje	Posizione di montaggio	Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/ willekeurig
Peso	Peso	Gewicht	190 g

Son válidas las versiones actuales de las normas 09/03.

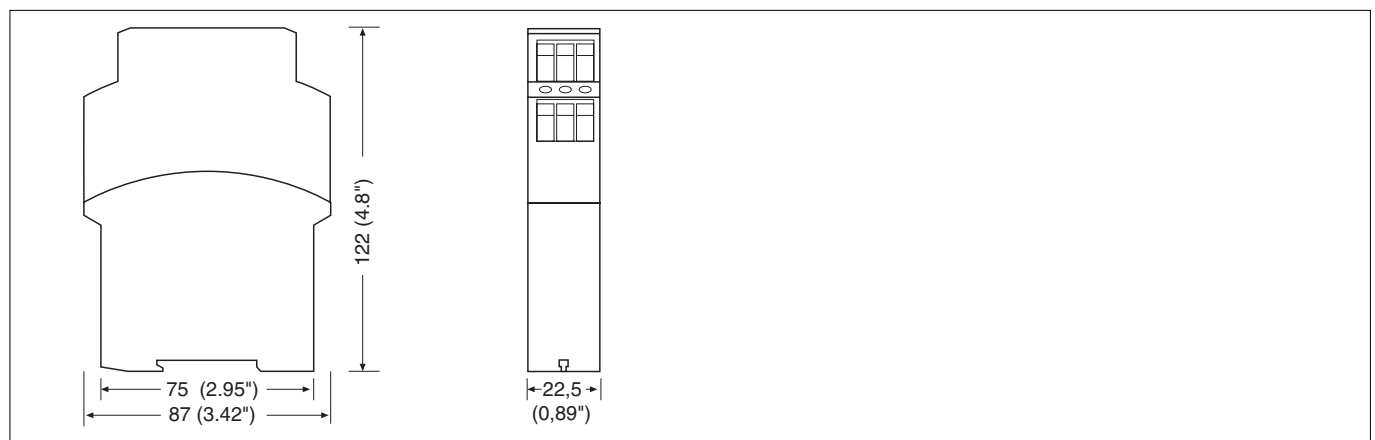
Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore al 09/03.

Van toepassing zijn de in 09/03 actuele versies van de normen.

### Datos de pedido/Dati di ordinazione/Bestelgegevens

Tipo/ Tipo/ Type	Características/ Caratteristiche/ Kenmerken		Bornes/ Morsetti/ Klemmen	Nº de pedido/ N. Ord./ Bestelnr.
PNOZ X5	24 V AC/DC		bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	774 325
PNOZ X5		12 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	774 326
PNOZ X5 (coated version)		12 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	774 327
PNOZ X5J		24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	774 323
PNOZ X5.1		24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/schroefklemmen	774 324

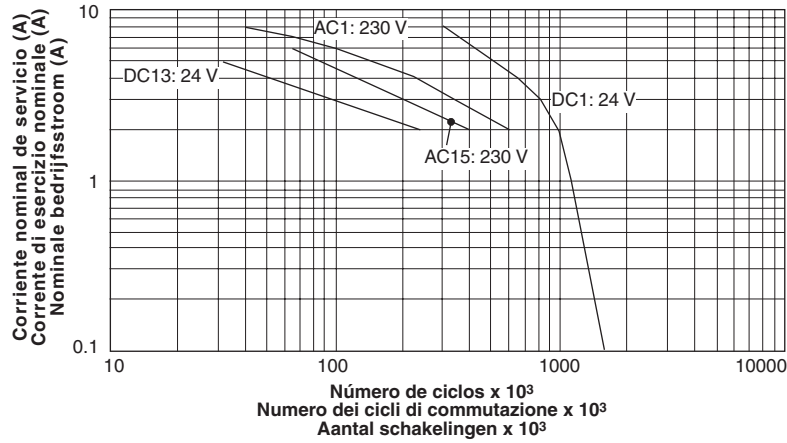
### Dimensiones en mm (") / Dimensioni in mm (") / Afmetingen in mm (")



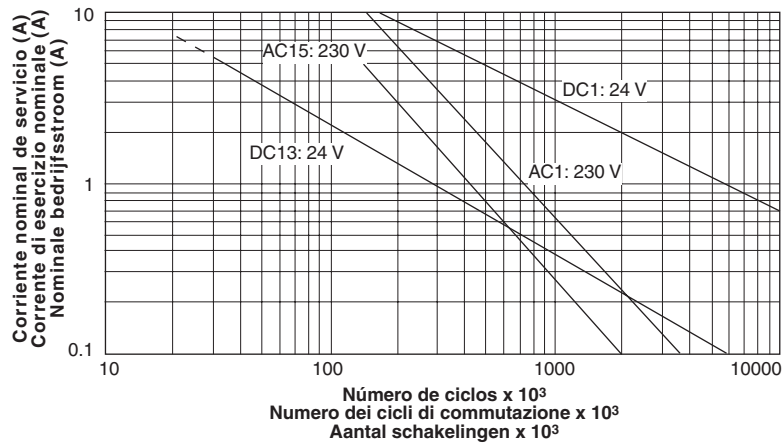


## Vida útil de los relés de salida/Durata dei relè di uscita/Levensduur van de uitgangsrelais

### PNOZ X 5: 12 V DC



### PNOZ X5, PNOZ X5J, PNOZ X5.1: 24 V DC, 24 V AC



#### 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](http://www.pilz.com)  
Apoderado: 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](http://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 Machinerichtlijn 2006/42/EG. De volledige EG-conformiteitsverklaring vindt u op [www.pilz.com](http://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](http://www.pilz.com)

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