

- ▶ **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

Das Gerät ist **nicht** für die Absicherung von berührungslosen Verdeckungen geeignet, da kein dynamischer Start möglich ist.

### **Gerätebeschreibung**

Das Sicherheitsschaltgerät PNOZ X2/X2.1/X2.2 ist in einem S-95-Gehäuse untergebracht. Es kann mit 24 V Wechselspannung oder mit 24 V Gleichspannung betrieben werden.

Merkmale:

- Relaisausgänge: 2 Sicherheitskontakte (Schließer), zwangsgeführt
- Anschlussmöglichkeit für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- PNOZ X2: überwachter Starttaster
- PNOZ X2.1: automatischer Start möglich
- PNOZ X2.2: wie PNOZ X2, zusätzlich können mehrere Geräte parallel mit einem Starttaster gestartet werden
- Statusanzeige
- Überwachung externer Schütze möglich
- keine galvanische Trennung

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut

### **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

The device is **not** suitable for non-contact barriers (e.g. light curtains) because a dynamic start is not possible.

### **Description**

The Safety Relay PNOZ X2/X2.1/X2.2 is enclosed in a S-95 housing. Every unit can be operated with 24 V AC or 24 V DC.

Features:

- Relay outputs: 2 safety contacts (N/O), positive-guided.
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset button.
- PNOZ X2: monitored manual reset
- PNOZ X2.1: automatic reset possible
- PNOZ X2.2: As PNOZ X2. In addition, several units may be started in parallel using one start button.
- Status Indicators.
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays possible
- no galvanic separation

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring

### **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

L'appareil **n'est pas** adapté à la surveillance de barrières immatérielles car une validation dynamique n'est pas possible (surveillance du circuit de réarmement).

### **Description de l'appareil**

Inséré dans un boîtier S 95, le bloc logique de sécurité PNOZ X2/X2.1/X2.2 peut être alimenté en 24 V AC ou en 24 V DC.

Particularités :

- Sorties disponibles : 2 contacts à fermeture de sécurité
- Bornes de raccordement pour poussoirs AU, détecteurs de position et poussoir de validation
- PNOZ X2: surveillance du circuit de validation
- PNOZ X2.1: réarmement automatique possible
- PNOZ X2.2: comme PNOZ X2, mais permet le réarmement de plusieurs appareils en parallèle avec un seul poussoir de réarmement.
- LEDs de visualisation
- Auto-contrôle des contacteurs externes possible
- pas d'isolation galvanique

Le relais PNOZ X2/X2.1/X2.2 répond aux exigences suivantes :

- conception redondante avec auto-surveillance

- 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.

- 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.

- 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 X2/X2.1/X2.2 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 "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 X2/X2.1/X2.2 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 X2/X2.1/X2.2 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.

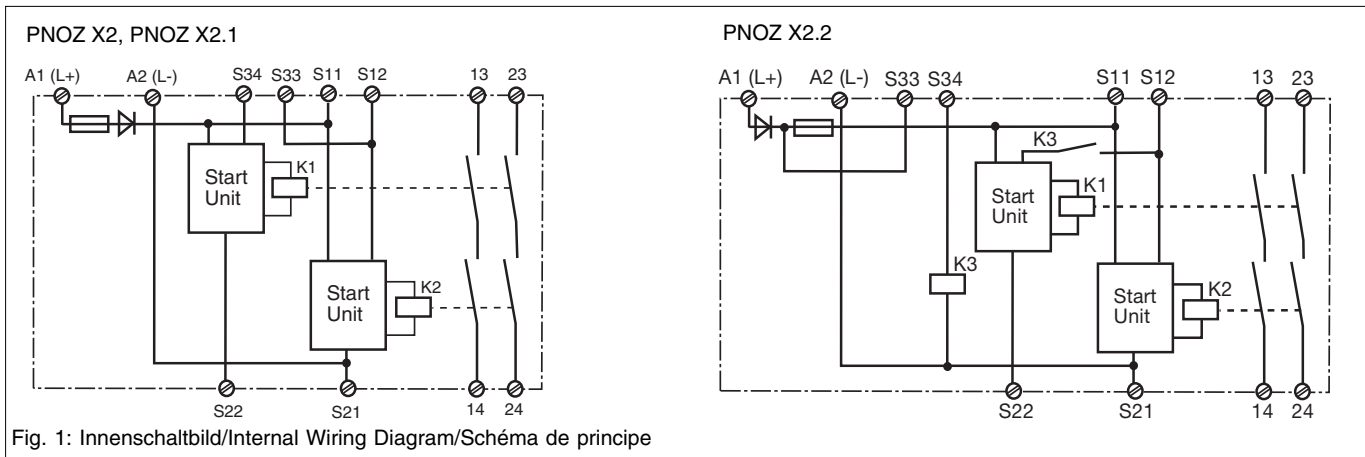


Fig. 1: Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

## Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1; 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 und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- **Nur PNOZ X2.1:** automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt oder ein Startkontakt geschlossen wird.
- **Nur PNOZ X2/X2.2:** manueller Start mit Überwachung: vor dem Schließen des Startkontakts muss die Versorgungsspannung anliegen. Das Gerät ist erst aktiv, wenn danach der Starttaster betätigt wurde. Dadurch ist eine automatische Aktivierung durch Überbrückung des Starttasters ausgeschlossen.

## Operating Modes

- Single-channel operation: 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. Earth faults in the Emergency Stop circuit trigger the internal electronic fuse.
- 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.
- **Only PNOZ X2.1:** 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 or reset contact is closed.
- **Only PNOZ X2/X2.2:** monitored manual reset: The operating voltage must be applied before the closing of start/reset contacts. The unit is only active if after, the reset button is pressed. This prevents automatic reset and will detect stuck or short-circuited reset button.

## Modes de fonctionnement

- Commande par 1 canal : conforme aux prescriptions de la EN 60 204-1 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 et les courts-circuits entre les contacts sont détectés.
- **PNOZ X2.1 uniquement:** 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.
- **PNOZ X2/X2.2 uniquement:** réarmement manuel auto-contrôlé: La tension d'alimentation doit être avant la fermeture du circuit de réarmement. Le relais n'est alors activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. De ce fait un réarmement automatique ou un pontage du poussoir de validation est impossible.

- **Nur PNOZ X2.2:** Die Starteingänge beliebig vieler Geräte können parallel an einen oder mehrere Starttaster gelegt werden. Parallel startende Geräte müssen an dieselbe Spannungsversorgung angeschlossen werden.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen

## 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.

## 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 Querschlusserkennung 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 Querschlussprüfung 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.
  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: Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen
- Startkreis:
  - **nur PNOZ X2.1:** Automatischer Start: S33-S34 brücken
  - Manueller Start (mit Überwachung bei PNOZ X2): Taster an S33-S34 anschließen
  - **nur PNOZ X2.2:** Paralleler Start mehrerer Geräte: Die Starteingänge S33 und S34 beliebig vieler Geräte parallel-schalten. Einen oder mehrere Start-taster zwischen den Anschlüssen S33 und S34 einfügen. Alle Geräte müssen an derselben Spannungsversorgung betrieben werden.

- **Only PNOZ X2.2:** Start inputs can be connected in parallel to one or more start buttons. As many units as required may be used. Units that start in parallel must be connected to the same supply voltage.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

## Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

## 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.
  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:

- Supply operating voltage: Connect the operating voltage to terminals A1 and A2
- Reset circuit:
  - **only PNOZ X2.1:** Automatic reset: Bridge S33-S34
  - Manual reset (PNOZ X2 with monitoring): Connect button to S33-S34
  - **only PNOZ X2.2:** Starting several units in parallel: Connect in parallel start inputs S33 and S34 on as many units as required. Add one or more start buttons between the connections S33 and S34. All units must be operated at the same supply voltage.

- **PNOZ X2.2 uniquement:** les entrées de réarmement de plusieurs appareils peuvent être câblées en parallèle sur un ou plusieurs poussoirs de réarmement. Les appareils réarmés en parallèle doivent être alimentés par la même tension d'alimentation.
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes.

## Montage

Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection mini IP54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN.

## Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Protection de contacts de sortie par des fusibles (voir les caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage**
- 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.
  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 :

- Tension d'alimentation: amener la tension d'alimentation sur A1 et A2
- Circuit de réarmement:
  - **PNOZ X2.1 uniquement:** réarmement automatique: pontage des bornes S33-S34
  - Réarmement manuel (auto-contrôlé sur PNOZ X2): câblage d'un poussoir sur S33-S34
  - **PNOZ X2.2 uniquement:** Réarmement parallèle de plusieurs appareils : Câbler en parallèle les bornes S33-S34 des différents appareils. Insérer un ou plusieurs BP de réarmement entre les bornes S33-S34. Tous les appareils doivent être raccordés à la même tension d'alimentation.

- Eingangskreis:
  - Einkanalig: 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.

#### 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 manuellem Start, Schutztürsteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.

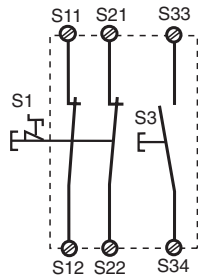


Fig. 2: Eingangskreis zweikanalig, manueller Start/Two-channel input circuit, manual reset/Commande par 2 canaux, réarmement manuel

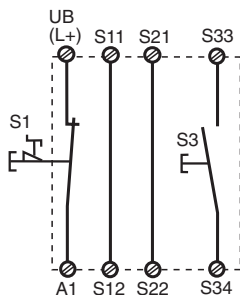


Fig. 5: Eingangskreis einkanalig, manueller Start/Single-channel input circuit, manual reset/Commande par 1 canal, réarmement manuel

- Input circuit:
  - Single-channel: 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.

#### 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 manual reset. Safety gate control as well as contact expansion via external contactors.

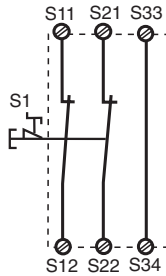


Fig. 3: **nur bei PNOZ X2.1:** automat. Start/**Only PNOZ X2.1:** automatic reset/**PNOZ X2.1 uniquement:** réarmement automatique

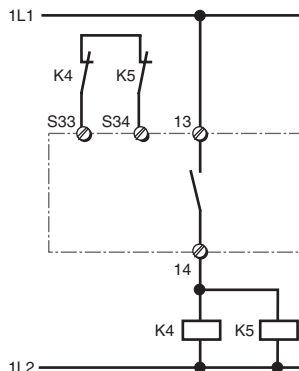


Fig. 6: Anschlussbeispiel für externe Schütze, einkanalig/Connection example for external contactors/relays, single-channel/ Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal

- Circuits d'entrée:
  - Commande par 1 canal : 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.

#### 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 X2/ X2.1 : poussoirs AU avec réarmement automatique et surveillance du circuit de réarmement, interrupteur de position et augmentation du nombre des contacts par contacteurs externes.

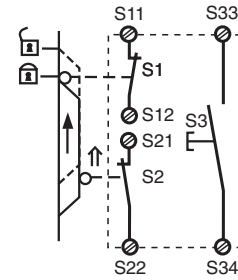


Fig. 4: Schutztürsteuerung zweikanalig, manueller Start/Dual-channel safety gate control, manual reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux

↑ 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.
- **nur PNOZ X2.2:** ein Erdschluss im Startkreis führt zum unabgesicherten Kurzschluss der Versorgungsspannung.
- 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.
- **only PNOZ X2.2:** An earth fault in the start circuit will lead to a short circuit of the supply voltage. This will not be failsafe.
- 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.
- **PNOZ X2.2 uniquement:** une mise à la terre du circuit de réarmement entraîne un court-circuit de la tension d'alimentation
- 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 details

## Caractéristiques techniques

Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques
Versorgungsspannung $U_B$	Supply voltage $U_B$	Tension d'alimentation $U_B$ AC: 24 V, DC: 24 V
Spannungstoleranz $U_B$	Voltage tolerance $U_B$	Plage de la tension d'alimentation $U_B$ -15 %/+10 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$	Power consumption at $U_B$	Consommation pour $U_B$ 4,5 VA; 2 W
Frequenzbereich	Frequency Range	Fréquence AC: 50-60 Hz
Restwelligkeit	Residual ripple	Ondulation résiduelle DC: 160%
Spannung und Strom an Eingangskreis Startkreis Rückführkreis	Voltage and current at input circuit reset circuit feedback loop	Tension et courant sur circuit d'entrée circuit de réarmement boucle de retour 25 mA 50 mA 50 mA
Anzahl der Ausgangskontakte Sicherheitskontakte (S) unverzögert	Number of output contacts Safety contacts (S) instantaneous	Nombre de contacts de sortie Contacts de sécurité (F) instantanés 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)
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	External contact fuse protection EN 60947-5-1 ( $I_K = 1$ kA) blow-out fuse	Protection des contacts externe EN 60947-5-1 ( $I_K = 1$ kA) fusible 6 A link/quick acting/rapide 4 A träge/slow acting/ normal
Sicherungsautomat, Charakteristik B/C	Circuit breaker, characteristic B/C	Disjoncteur, caractéristique B/C 24 V AC/DC, 4 A
Max. Gesamtleitungs-widerstand $R_{lmax}$ Eingangskreise, Startkreise einkanalig DC einkanalig AC zweikanalig mit Querschluß- erkennung DC zweikanalig mit Querschlußerkennung AC	Max. overall cable resistance $R_{lmax}$ input circuit, reset circuit 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 max. de l'ensemble du câblage $R_{lmax}$ circuit d'entrée, de réarmement commande par 1 canal DC 150 Ohm commande par 1 canal AC 150 Ohm Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits DC 15 Ohm Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits AC 30 Ohm
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	Min. input resistance in the starting torque	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche PNOZ X2, PNOZ X2.2: 468 Ohm PNOZ X2.1: 21 Ohm
<b>Sicherheitstechnische Kenn- daten 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
$t_M$ in Jahren	$t_M$ in years	$t_M$ en années 20

<b>Zeiten</b>	<b>Times</b>	<b>Temporisations</b>	
Einschaltverzögerung automatischer Start	Switch-on delay Automatic reset	Temps de réarmement Réarmement automatique	PNOZ X2.1: typ. 60 ms, max. 90 ms
manueller Start	Manual reset	Réarmement manuel	PNOZ X2.1: typ. 38 ms, max. 90 ms
überwachter Start	Monitored manual reset	Réarmement manuel auto-contrôlé	PNOZ X2, PNOZ X2.2: typ. 38 ms, max. 50 ms
Rückfallverzögerung bei Not-Halt bei Netzausfall	Delay-on de-energisation at E-STOP with power failure	Temps de retombée en cas d'arrêt d'urgence en cas de coupure d'alimentation	typ. 17 ms, max. 30 ms typ. 70 ms, max. 110 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 pour une fréquence de commutation max. de 1/s après un arrêt d'urgence après une coupure d'alimentation	50 ms 150 ms
Wartezeit bei überwachtem Start	Waiting period on monitored reset	Temps d'attente en cas d'un démarrage surveillé	PNOZ X2, PNOZ X2.2: 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
<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 Fréquences 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. cabinet) 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	Matériau du boîtier Boîtier Face avant	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen) 1 Leiter, flexibel	Cable cross section (screw terminals) 1 core, flexible	Capacité de raccordement (borniers à vis) 1 conducteur souple	0,20 ... 4,00 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique souple sans embout ou avec embout TWIN	0,20 ... 2,50 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG 0,20 ... 2,50 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen (Schrauben)	Torque setting for connection terminal screw	Couple de serrage (bornier)	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
Gewicht	Weight	Poids	200 g

Es gelten die 2009-02 aktuellen Ausgaben der Normen.

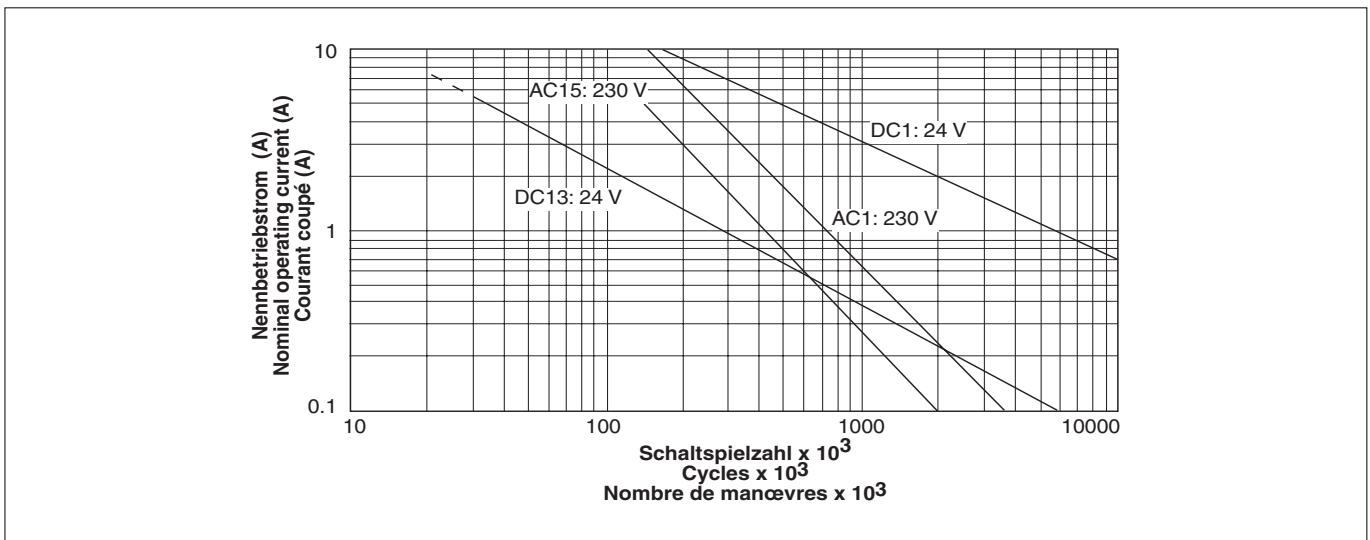
The version of the standards current at 2009-02 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2009-02.

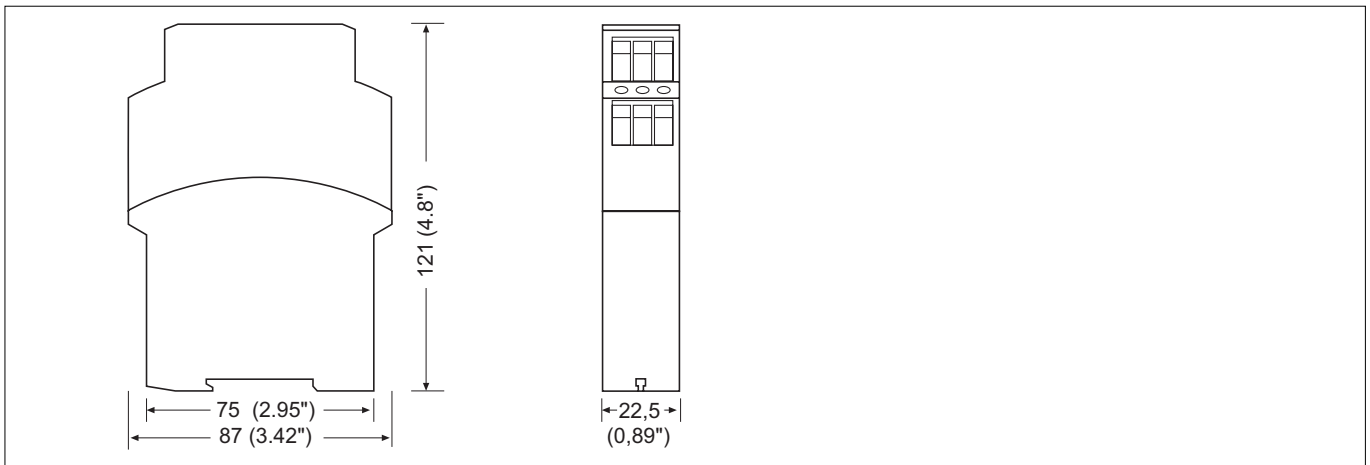
### Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ X2	24 V AC	24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 303
PNOZ X2.1	24 V AC	24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 306
PNOZ X2.2	24 V AC	24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 607

## 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**  
[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



### Normas de seguridad

- El dispositivo debe ser instalado y puesto en funcionamiento solo por personas, que tengan experiencia con estas Instrucciones de uso y con las normativas vigentes de seguridad del trabajo y prevención de accidentes. Tenga en cuenta las normativas VDE, como también las normativas locales, especialmente en lo concerniente a medidas de protección.
- Respetar las exigencias de la norma EN 60068-2-6 referente al transporte, almacenaje y utilización del dispositivo (v. datos técnicos).
- La apertura de la carcasa o manipulación indebida en el dispositivo anulan cualquier tipo de garantía.
- Monte el dispositivo en un armario de distribución; de lo contrario el polvo y la humedad pueden conducir a un mal funcionamiento del dispositivo
- Todos los contactos de salida sometidos a cargas capacitivas e inductivas deben estar convenientemente protegidos.

### Campo de aplicación

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

El dispositivo **no** es apropiado para la protección de barreras inmateriales, ya que es imposible un rearme dinámico.

### Descripción del dispositivo

El dispositivo de seguridad PNOZ X2/X2.1/X2.2 está alojado en una carcasa S-95. Se puede hacer funcionar con tensión de corriente alterna de 24 V o con tensión de corriente continua de 24 V.

Características:

- Salidas por relé: 2 contactos de seguridad (NA), de apertura positiva
- Opción de conexión para pulsadores de parada de emergencia, final de carrera de puerta protectora y pulsador de rearme
- PNOZ X2: pulsador de rearme supervisado
- PNOZ X2.1: posible rearme automático
- PNOZ X2.2: como PNOZ X2, adicionalmente se pueden iniciar rearmar varios dispositivos paralelamente con un pulsador de rearme
- Indicadores de estado
- Circuito de realimentación para supervisión de contactores externos
- Ninguna separación galvánica



### Norme di sicurezza

- L'apparecchio deve essere installato e messo in funzione solo da persone a conoscenza delle presenti istruzioni per l'uso e delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro vigenti. Si devono inoltre rispettare le norme VDE, nonché altre norme locali soprattutto per quanto riguarda gli interventi di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento ed il funzionamento, rispettare le norme EN 60068-2-6 (vedere i dati tecnici).
- In caso di apertura della custodia o di modifiche non autorizzate, non sarà riconosciuta alcuna garanzia.
- Montare l'apparecchio in un armadio elettrico, perché la polvere e l'umidità potrebbero comprometterne il funzionamento.
- In caso di carichi capacitivi ed induttivi, assicurare un'adeguata protezione per tutti i contatti di uscita.

### 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

L'apparecchio **non** è adatto al controllo barriere fotoelettriche in quanto non è possibile lo start dinamico.

### Descrizione dell'apparecchio

Il modulo di sicurezza PNOZ X2/X2.1/X2.2 è situato in una custodia S-95. L'apparecchio può funzionare con tensione continua o alternata di 24 V.

Caratteristiche:

- Uscite relè: 2 contatti di sicurezza (contatti di chiusura), a conduzione forzata
- Possibilità di collegamento per pulsanti di arresto di emergenza, fine corsa porta di sicurezza e pulsante start
- PNOZ X2: pulsante start controllato
- PNOZ X2.1: possibilità di start automatico
- PNOZ X2.2: come PNOZ X2, si possono inoltre collegare più apparecchi in parallelo ad un pulsante start
- LED di stato
- Possibilità di controllo dei relè esterni
- Nessuna separazione galvanica



### 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. veiligheidsmaatregelen.
- Bij transport, opslag en in bedrijf zijn de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 in acht te nemen (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorgt u bij capacitieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

### Toegelaten applicaties

Het 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

Het apparaat is **niet geschikt** voor contactloze afschermingen, omdat er geen dynamische start mogelijk is.

### Apparaatbeschrijving

Het veiligheidsrelais PNOZ X2/X2.1/X2.2 is in een S-95-behuizing ondergebracht en kan met 24 V wisselspanning of met 24 V gelijkspanning gebruikt worden.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen: 2 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
- Aansluitmogelijkheid voor noodstopknoppen, hekschakelaars en een startknop
- PNOZ X2: bewaakte startknop
- PNOZ X2.1: automatische start mogelijk
- PNOZ X2.2: zoals PNOZ X2, bovendien kunnen diverse apparaten parallel met één startknop gestart worden
- Status-LED's
- Bewaking van externe magneetschakelaars mogelijk
- Geen galvanische scheiding

El dispositivo cumple los siguientes requisitos de seguridad:

- Concepción redundante con autocontrol
- El dispositivo de seguridad permanece activo aún cuando falle el componente.
- Test en cada ciclo de apertura/cierre para verificar que los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

### Características funcionales

El relé PNOZ X2/X2.1/X2.2 sirve para una interrupción por motivos de seguridad de un circuito de seguridad. A la puesta bajo tensión del relé se enciende el LED „POWER“. El dispositivo esta preparado para funcionar, cuando se cierra el circuito de rearme S33-S34.

- Circuitos de entrada cerrados (por ej. parada de emergencia no accionada): Los relés K1 y K2 pasan a posición activa y se automantienen. Los LEDs „CH.1“ y „CH.2“ se encienden. Los contactos de seguridad 13-14/23-24 están cerrados.
- Circuitos de entrada abiertos (por ej. parada de emergencia accionada): Los relés K1 y K2 pasan 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 forma redundante

L'apparecchio elettrico è conforme ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Concezione ridondante con autocontrollo
- Il dispositivo mantiene la sua funzione di sicurezza anche in caso di avaria di un componente.
- Ad ogni ciclo di inserimento-disinserimento della macchina, viene controllato automaticamente se i relè del dispositivo di sicurezza aprono e chiudono correttamente.

### Descrizione del funzionamento

L'apparecchio elettrico PNOZ X2/X2.1/X2.2 serve per interrompere in modo sicuro un circuito elettrico di sicurezza. Dopo l'applicazione della tensione di alimentazione si accende il LED „POWER“. L'apparecchio è pronto per il funzionamento quando il circuito di start S33-S34 è chiuso.

- Con il circuito di entrata chiuso (per es. pulsante di arresto di emergenza non azionato), il relè K1 e K2 si attivano automantenendosi. I LED di stato di „CH.1“ e „CH.2“ sono accesi. I contatti di sicurezza 13-14/23-24 sono chiusi.
- Quando il circuito di entrata viene aperto (per es. in caso di azionamento del pulsante di arresto di emergenza), i relè K1 e K2 tornano nella posizione di riposo. La visualizzazione stato per „CH.1“ e „CH.2“ si spegne. I contatti di sicurezza 13-14/23-24 si aprono in modo ridondante.

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

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

### Functiebeschrijving

Het relais PNOZ X2/X2.1/X2.2 dient om een veiligheidscircuit met zekerheid te onderbreken. Na het aansluiten van de voedingspanning 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“ gaan uit. De veiligheidscontacten 13-14/23-24 worden redundant geopend.

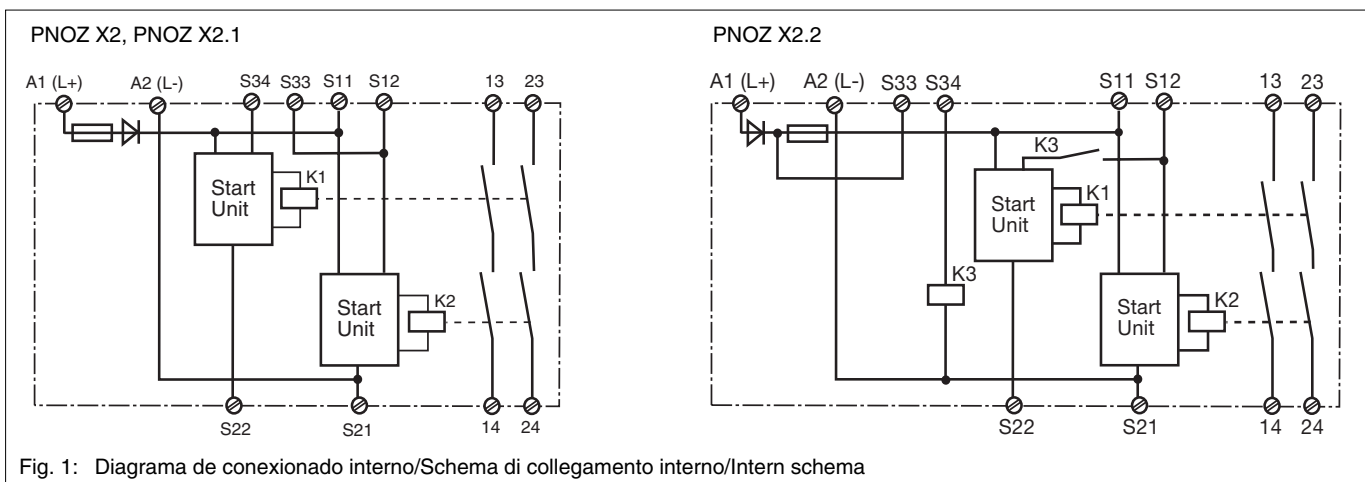


Fig. 1: Diagrama de conexionado interno/Schema di collegamento interno/Intern schema

### Modos de funcionamiento:

- Modo monocanal: Conexión de la entrada según VDE 0113 Parte 1 y EN 60204-1; no existe redundancia en el circuito de entrada; Se detecta el defecto a tierra del circuito de rearme. En caso de defecto a tierra de los circuitos de entrada, el fusible electrónico corta la alimentación.
- Modo bicanal: Circuito a tierra redundante. Se detectan los defectos a tierra en los contactos del pulsador.
- Solo PNOZ X2.1: Rearme automático: El dispositivo se activa tan pronto como se cierra el circuito de entrada.
- Rearme manual: El dispositivo sólo se activa tras pulsar un pulsador de rearme o cerrar el contacto de reset.
- Solo PNOZ X2/X2.2: Rearme manual supervisado: se debe poner la tensión de alimentación antes de cerrar el contacto de rearme. El dispositivo se activa, si después fue accionado el pulsador de rearme. Para eso queda excluido una activación automática mediante el puenteado del pulsador de rearme.

### Modalità operative:

- Funzionamento monocanale: Cablaggio di entrata secondo VDE 0113 parte 1 e EN 60204-1; senza ridondanza nel circuito di entrata, le dispersioni verso terra nel circuito di start vengono rilevate. In caso di dispersioni verso terra nel circuito del pulsante di arresto di emergenza scatta il fusibile della tensione di alimentazione.
- Funzionamento bicanale: Circuito di entrata ridondante; vengono rilevate le dispersioni verso terra nel circuito del pulsante, nonché i cortocircuiti tra i contatti del pulsante stesso.
- Solo PNOZ X2.1: Start automatico: l'apparecchio è attivo non appena il circuito di entrata è chiuso.
- Start manuale: L'apparecchio è attivo solo dopo che è stato azionato un pulsante start o dopo che si è chiuso un contatto start.
- Solo PNOZ X2/X2.2: Start manuale controllato: Prima di chiudere il contatto start deve essere applicata la tensione di alimentazione. L'apparecchio è attivo solo dopo che è stato azionato il pulsante start.

### Bedrijfsmodi:

- Eenkanalig bedrijf: ingangsschakeling volgens VDE 0113 deel 1 en EN 60204-1; geen redundantie in het ingangscircuit; aardsluitingen in het startcircuit worden gedetecteerd. Bij aardsluitingen in het noodstopcircuit wordt de voedingspanning door de automatische zekering onderbroken.
- Tweekanalig bedrijf: redundant ingangscircuit, aardsluitingen in het ingangscircuit en onderlinge sluitingen tussen de knopcontacten worden gedetecteerd.
- Alleen PNOZ X2.1: Automatische start: apparaat is actief zodra het ingangscircuit gesloten is.
- Handmatige start: apparaat is pas actief wanneer een startknop bediend of een startcontact gesloten wordt.
- Alleen PNOZ X2/X2.2: Handmatige start met bewaking: voor het sluiten van het startcontact moet de voedingspanning aanwezig zijn. Het apparaat is pas actief wanneer daarna de startknop bediend wordt. Daardoor is een automatische

- **Solo PNOZ X2.2:** Las entradas de rearme de cualquier cantidad de dispositivos se pueden colocar en paralelo a uno o varios pulsadores de rearme. Los dispositivos de rearme en paralelo se deben conectar a la misma alimentación de tensión.
- Ampliación y reforzamiento de los contactos mediante conexión de contactores externos.

## Montaje

El dispositivo de seguridad debe montarse en un armario eléctrico con una protección mín. de IP54. Para fijación sobre una guía DIN dispone de un elemento de enclavamiento en el lado posterior del dispositivo.

## Puesta en funcionamiento

En la puesta en funcionamiento tenga en cuenta lo siguiente:

- **Protección de los contactos de salida por fusibles (6 A rápidos o 4 A lentos) para evitar la soldadura de los mismos.**
- Cálculo de la longitud de línea máxima  $I_{max}$  en circuito de entrada, de rearme y de realimentación:

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

$R_{lmax}$  = resistencia total de línea máxima (ver datos técnicos)

$R_l / km$  = resistencia de línea/km

Ya que la función detección de corto circuito no es segura al primer fallo, es probada por Pilz en el control final. Una verificación después de la instalación del dispositivo es posible de la siguiente forma:

1. El dispositivo está preparado para funcionar (contactos de salida cerrados)
  2. Conectar en paralelo los bornes de prueba S12/S22 para prueba de cortocircuitos.
  3. El fusible en el dispositivo se debe activar y abrirse los contactos de salida. Las longitudes del cable del orden de la longitud máxima pueden activar el fusible y retardar hasta 2 minutos.
  4. Reponer el fusible: retirar el cortocircuito y desconectar la tensión de alimentación por aprox. 1 minuto.
- Emplear solo conductores de cobre con resistencia a 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 las indicaciones del capítulo "Datos Técnicos".

## Procedimiento:

- Tensión de alimentación: Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2
- Circuito de rearme:
  - **Solo PNOZ X2.1:** Rearme automático: puentear los bornes S33-S34
  - Rearme manual (supervisado en el PNOZ X2): Cablear un pulsador entre S33-S34
  - **Solo PNOZ X2.2:** Rearme paralelo de varios dispositivos: Conectar en paralelo las entradas de rearme S33 y S34 a cualquier cantidad de dispositivos. Agregar uno o varios pulsadores de rearme

Ciò impedisce l'attivazione automatica mediante il ponticellamento del pulsante start.

- **Solo PNOZ X2.2:** Le entrate start di un numero indefinito di apparecchi, possono essere collegate in parallelo ad uno o più pulsanti start. Gli apparecchi con start parallelo devono essere collegati alla stessa tensione di alimentazione.
- Moltiplicazione ed amplificazione dei contatti mediante il collegamento di relè esterni.

## Montaggio

L'apparecchio elettrico di sicurezza deve essere montato in un armadio elettrico con un tipo di protezione di min. IP54. Per il fissaggio su una guida DIN è previsto un elemento di incastro sul lato posteriore dell'apparecchio.

## Messa in funzione

Per la messa in funzione rispettare quanto segue:

- **A monte dei contatti di uscita si deve collegare un fusibile (6 A rapido o 4 A ritardato) per impedire la saldatura tra i contatti stessi.**
- Calcolo della massima lunghezza di conduzione  $I_{max}$  sui circuiti d'ingresso, di start e di retroazione:

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

$R_{lmax}$  = mass. resistenza del cavo totale (vedi Dati tecnici)

$R_l / km$  = resistenza del cavo/km

Poiché la funzione di rilevamento cortocircuito non è protetta dagli errori, essa viene controllata dalla Pilz durante il collaudo finale. Una verifica dopo l'installazione dell'apparecchio può essere eseguita nel modo seguente:

1. Apparecchio pronto per l'uso (contatti di uscita chiusi).
  2. Cortocircuitare i morsetti di test S12/S22 per controllare i cortocircuiti.
  3. Il fusibile nell'apparecchio deve intervenire ed i contatti di uscita si devono aprire. I cavi di massima lunghezza possono ritardare lo scatto del fusibile fino a 2 minuti.
  4. Ripristinare il fusibile: eliminare il cortocircuito e disinserire per ca. 1 min. la tensione di alimentazione.
- Usare cavi di rame con una resistenza termica di 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.
  - Rispettare assolutamente le indicazioni riportate nel capitolo "Dati tecnici".

## Procedura:

- Tensionedi alimentazione: Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2
- Circuito di start:
  - **Solo PNOZ X2.1:** Start automatico: Ponticellare S33-S34
  - Start manuale (controllato per PNOZ X2): Collegare il pulsante a S33-S34
  - **Solo PNOZ X2.2:** Start parallelo di più apparecchi: Collegare in parallelo le entrate start S33 e S34 di un numero indefinito di apparecchi. Inserire uno o più pulsanti start tra i collegamenti S33

activering door overbrugging van de startknop uitgesloten.

- **Alleen PNOZ X2.2:** De startingen van een willekeurig aantal apparaten kunnen parallel op een of meerdere startknoppen aangesloten worden. Parallel startende apparaten moeten op dezelfde voedingsspanning aangesloten worden.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiting van externe magneetschakelaars.

## Montage

Het veiligheidsrelais dient gemonteerd te worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan beschermingsgraad IP54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet.

## Ingebruikname

Bij ingebruikname in acht nemen:

- **Voor de uitgangcontacten een zekering (6 A snel of 4 A traag) schakelen om overklevan van de contacten te voorkomen.**
- Berekening van de max. kabellengte  $I_{max}$  op het ingangs-, start- en terugkoppelcircuit:

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

$R_{lmax}$  = 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 open gaan. Kabel-lengten van ongeveer de maximale lengte kunnen het activeren van de zekering met max. 2 minuten vertragen.
  4. Zekering resetten: de kortsluiting ongedaan maken en de voedingsspanning voor ca. 1 minuut uitschakelen.
- Kabelmateriaal uit 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 piekstroam (op ingangscircuit).
  - Aanwijzingen in het hoofdstuk „Technische gegevens“ beslist opvolgen.

## Gebruik:

- Voedingsspanning: voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten
- Startcircuit:
  - **Alleen PNOZ X2.1:** Automatische start: S33-S34 verbinden
  - Handmatige start (met bewaking bij PNOZ X2): knop op S33-34 aansluiten
  - **Alleen PNOZ X2.2:** Parallele start van meerdere apparaten: de startingen S33 en S34 van een willekeurig aantal apparaten parallel schakelen. Een of

entre las conexiones S33 y S34. Todos los dispositivos se deben conectar a la misma alimentación de tensión.

- Circuitos de entrada:
  - Monocanal: Conectar el contacto NC del elemento de activación entre el borne positivo (L+) de la tensión de alimentación y el borne A1, puentear S11-S12 y S21-S22.
  - Bicanal: Conectar el contacto NC del elemento de activación en S11-S12 y S21-S22
- Circuito de realimentación: Cablear en serie el contacto NC de los contactores externos en el circuito de rearme S33-S34

Los contactos de seguridad están activados (cerrados). Los indicadores de estado „CH.1“, „CH.2“ se encienden. El dispositivo está preparado para funcionar. Al abrir el circuito de entrada, se abren los contactos de seguridad 13-14/23-24. El indicador de estado se apaga.

### Reactivación

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

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

### Aplicación

En las fig. 2... y fig. 6 se presentan ejemplos de conexionado posibles; conexión de paro de emergencia con rearme automático y supervisado, control de puerta protectora, ampliación de contactos mediante contactores externos.

e S34. Tutti gli apparecchi devono essere collegati alla stessa tensione di alimentazione.

- Circuito di entrata:
  - Monocanale: Collegare il contatto di apertura del dispositivo tra il morsetto positivo (L+) della tensione di alimentazione ed il morsetto A1. Ponticellare S11-S12 e S21-S22.
  - Bicanale: Collegare il contatto di apertura del dispositivo a S11-S12 e S21-S22.
- Retroazione: Collegare in serie i contatti NC relè esterni al circuito di start S33-S34

I contatti di sicurezza sono attivati (chiusi). I LED di stato di „CH.1“ e „CH.2“ si accendono. L'apparecchio è pronto per il funzionamento.

Se viene aperto il circuito di entrata i contatti di sicurezza 13-14/23-24 si aprono e i LED di stato visualizzazione stato si spengono.

### Riattivazione

- Chiudere il circuito di entrata.
- In caso di start manuale, azionare inoltre il pulsante tra S33 e S34.

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

### Uso

In fig. 2 ... fig. 6 sono riportati degli esempi di collegamento per il cablaggio di arresto d'emergenza con start automatico e manuale, per il comando delle porte di sicurezza, nonché per la moltiplicazione dei contatti mediante relè esterni.

meerdere startknoppen tussen de aansluitingen S33 en S34 invoegen. Alle apparaten moeten op dezelfde voedingsspanning gebruikt worden.

- Ingangscircuit:
  - Eenkanalig: Verbreekcontact van bedieningsorgaan tussen plusklem (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: externe magneetschakelaars in serie met 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.

Wordt het ingangscircuit geopend, dan gaan de veiligheidscontacten 13-14/23-24 open. De status-LED's gaan uit.

### Opnieuw activeren

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

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

### Toepassing

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

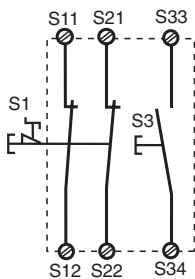


Fig. 2: Circuito de entrada bicanal, rearme manual/Circuito di entrata bicanale, start manuale/Tweekanalig ingangscircuit, handmatige start

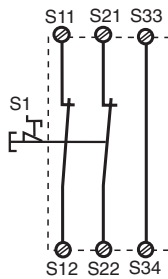


Fig. 3: Solo PNOZ X2.1: rearme automático/Solo PNOZ X2.1: Start automat./Alleen bij PNOZ X2.1: automat. start

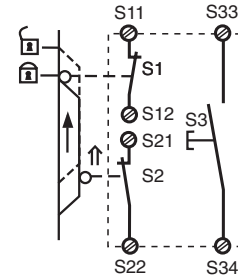


Fig. 4: Supervisión de puerta protectora bicanal, rearme manual/Comando porta di sicurezza bicanale, start manuale/Tweekanalige hekbewaking, handmatige start

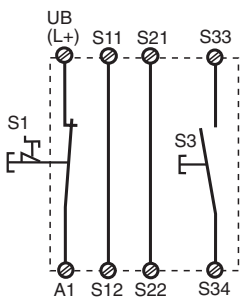


Fig. 5: Circuito de entrada monocanal, rearme manual/Circuito di entrata monocanale, start manuale/Eenkanalig ingangscircuit, handmatige start

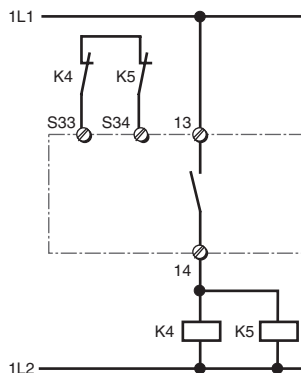


Fig. 6: Conexionado de contactores externos, monocanal/Esemplio di collegamento per relè esterni, monocanale/Aansluitvoorbeeld van externe magneetschakelaars, eenkanalig

↑ Elemento accionado/Elemento azionato/Bekrachtigd element

☒ Puerta abierta/Porta aperta/Hek niet gesloten

☒ Puerta cerrada/Porta chiusa/Hek gesloten

S1/S2: Pulsador de paro de emergencia o interruptor de puerta protectora/Pulsante di arresto di emergenza o di porta di sicurezza/Noodstop-of hekschakelaar

S3: Pulsador de rearme/Pulsante di start/Startknop

## Defectos - Averías

- Contacto a tierra  
La tensión de alimentación se colapsa y se abren los contactos de seguridad mediante 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.
- **Solo PNOZ X2.2:** Un defecto a tierra en el circuito de rearme conduce a un cortocircuito sin protección de la tensión de alimentación.
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: En caso de soldadura de un contacto no es posible reactivar el dispositivo después de abrirse el circuito de entrada.
- No se enciende el LED „Power“: Falta la tensión de alimentación o existe un cortocircuito interno

## Errori - guasti

- Dispersione verso terra.  
La tensione di alimentazione viene interrotta e i contatti di sicurezza si aprono mediante un fusibile elettronico. Una volta rimosso la causa del guasto e interrotto la tensione di alimentazione, il dispositivo sarà pronto al funzionamento dopo circa un minuto.
- **Solo PNOZ X2.2:** Una dispersione verso terra nel circuito start provoca un cortocircuito non protetto nella tensione di alimentazione.
- Malfunzionamenti dei contatti: In caso di contatti saldati tra loro, non è possibile la riattivazione dopo l'apertura del circuito di entrata.
- Il LED „Power“ non si accende: cortocircuito o mancanza della tensione di alimentazione.

## Fouten - Storingen

- Aardsluiting  
De voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden geopend via een elektronische zekering. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de bedrijfsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer bedrijfsklaar.
- **Alleen PNOZ X2.2:** een aardsluiting in het startcircuit leidt tot een niet-beveiligde kortsluiting van de voedingsspanning.
- Contactfout: bij verkleefde contacten is na het 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 $U_B$	AC: 24 V, DC: 24 V
Tolerancia de tensión $U_B$	Tolleranza di tensione $U_B$	Spanningstolerantie $U_B$	-15 %/+10 %
Consumo de energía con $U_B$	Potenza assorbita con $U_B$	Opgenomen vermogen bij $U_B$	4,5 VA; 2 W
Rango de frecuencia	Campo di frequenza	Frequentiebereik	AC: 50-60 Hz
Ondulación residual	Ondulazione residua	Rimpelspanning	DC: 160%
Tensión y corriente en Circuito de entrada Circuito de rearme Circuito de realimentación	Tensione e corrente on Circuito di ingresso Circuito di start Circuito di retroazione	Spanning en stroom op Ingangscircuit Startcircuit Terugkoppelcircuit	25 mA 50 mA 50 mA
Número de contactos de salida Contactos de seguridad (NA) sin retardo	Numero dei contatti di uscita Contatti di sicurezza (NA) istantanei	Aantal uitgangcontacten Veiligheidscontacten (M) niet-vertraagd	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 AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/4 A
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.)	
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	Fusibile dei contatti, esterno secondo EN 60947-5-1 ( $I_K = 1$ kA) Fusibile	Contactafzekering extern volgens EN 60947-5-1 ( $I_K = 1$ kA) Smeltzekering	6 A de acción rápida/ rapido/snel 4 A de acción lenta/ ritardato/traag
Fusible automático, Característica B/C	Interruttore automatico, Caratteristica B/C	Zekeringautomaat, Karakteristiek B/C	24 V AC/DC, 4 A
Resistencia de línea total máx. $R_{lmax}$ circuitos de entrada, circuito de rearme monocanal DC monocanal AC bicanal con detección de derivacion DC bicanal con detección de derivacion AC	Mass. resistenza cavo totale $R_{lmax}$ circuiti d'ingresso, circuito di start monocanale DC monocanale AC bicanale con riconoscimento del cortocircuito DC bicanale con riconoscimento del cortocircuito AC	Max. weerstand totale kabel $R_{lmax}$ ingangscircuits, startcircuit eenkanalig DC eenkanalig AC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC Tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting AC	150 Ohm 150 Ohm 15 Ohm 30 Ohm
Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión	Resistenza di inserzione min. nella coppia di avvio	Min. ingangsweerstand tijdens het inschakelmoment	PNOZ X2, PNOZ X2.2: 468 Ohm PNOZ X2.1: 21 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 Rearme automático	Ritardo all'eccitazione Start automatico	Inschakelvertraging Automatische start	PNOZ X2.1: typ. 60 ms, max. 90 ms
Rearme manual	Start manuale	Handmatige start	PNOZ X2.1: typ. 38 ms, max. 90 ms
Rearme supervisado	Start controllato	Bewaakte start	PNOZ X2, PNOZ X2.2: typ. 38 ms, max. 50 ms
Retardo a la desconexión con parada de emergencia en una caída de tensión	Ritardo di sgancio in caso di arresto di emergenza in caso di mancanza di alimentazione	Afvalvertraging bij noodstop bij uitvallen spanning	typ. 17 ms, max. 30 ms typ. 70 ms, max. 110 ms
Tiempo de recuperación con la frecuencia máxima de 1/s después de una parada de emergencia tras una caída de tensión	Tempo di ripristino par frequenza di commutazione max. 1/s dopo un arresto di emergenza dopo mancanza di alimentazione	Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s na noodstop na uitvallen van de spanning	50 ms 150 ms
Tiempo de espera en caso de rearme supervisado	Intervallo di attesa in caso di start controllato	Wachttijd bej bewaakte start	PNOZ X2, PNOZ X2.2: 180 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	Simultaneità canale 1 e 2	Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2	∞
Capacidad de absorción en cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	20 ms
<b>Medio ambiente</b>	<b>Dati ambientali</b>	<b>Omgevingscondities</b>	
CEM	Compatibilità elettromagnetica	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Vibraciones según EN 60068-2-6 Frecuencia Amplitud	Oscillazioni secondo EN 60068-2-6 Frequenza Ampiezza	Trillingen volgens EN 60068-2-6 Frequentie Amplitude	10-55 Hz 0,35 mm
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78
Distancia de fugas y dispersión superficial según EN 60947-1 Grado de suciedad Categoría de sobretensión	Caratteristiche dielettriche secondo EN 60947-1 Grado di contaminazione Categoria di sovratensione	Lucht- en kruipwegen volgens EN 60947-1 Vervuilingsgraad Oversturingscategorie	2 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 ambiental	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10... + 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di immagazzinamento	Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección Recinto de montaje (ej. armario de distribución) Carcasa Bornes	Protezione Vano di montaggio (per es. armadio elettrico) Custodia Zona morsetti	Beschermingsgraad Inbouwruimte (b.v. schakelkast)  Behuizing Klemmen	IP54  IP40 IP20
<b>Datos mecánicos</b>	<b>Dati meccanici</b>	<b>Mechanische gegevens</b>	
Material de la carcasa Carcasa Frente	Materiale alloggiamento Alloggiamento Fronte	Behuizingsmateriaal Behuizing Front	PPO UL 94 V0 ABS UL 94 V0
Sección del conductor externo (bornes de tornillo) 1 conductor flexible	Sezione del cavo esterno (morsetti a vite) 1 conduttore flessibile	Doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen) 1 draad, flexibel	0,20 ...4,00 mm <sup>2</sup> , 24 - 10 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 kunststoffhuls	0,20 ...2,50 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
flexible sin terminal o con terminal TWIN	flessibile senza capocorda o con capocorda TWIN	Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-Adereindhuls	0,20 ... 2,50 mm <sup>2</sup> , 24 - 14 AWG
Par de apriete de los bornes de conexión (tornillos)	Coppia di serraggio per morsetti di collegamento (viti)	Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	0,6 Nm
Dimensiones (A x A x P)	Dimensioni (a x l x p)	Afmetingen (h x b x d)	87 x 22,5 x 121 mm
Peso	Peso	Gewicht	200 g

Son válidas las versiones actuales de las normas 2009-02.

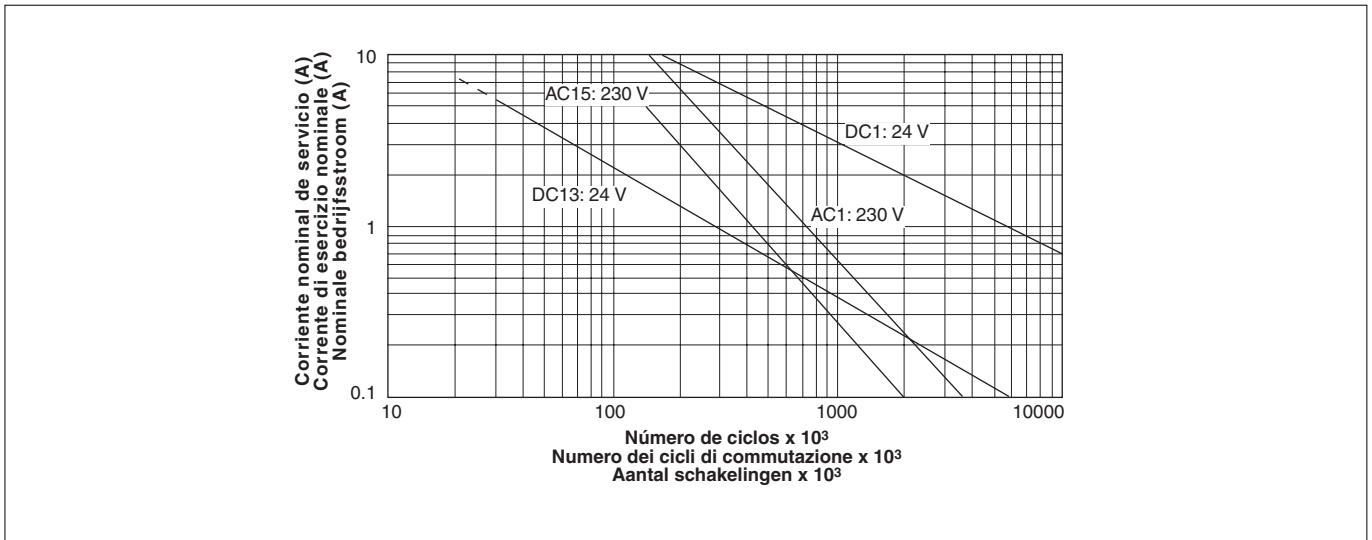
Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a 2009-02.

Van toepassing zijn de in 2009-02 actuele versies van de normen.

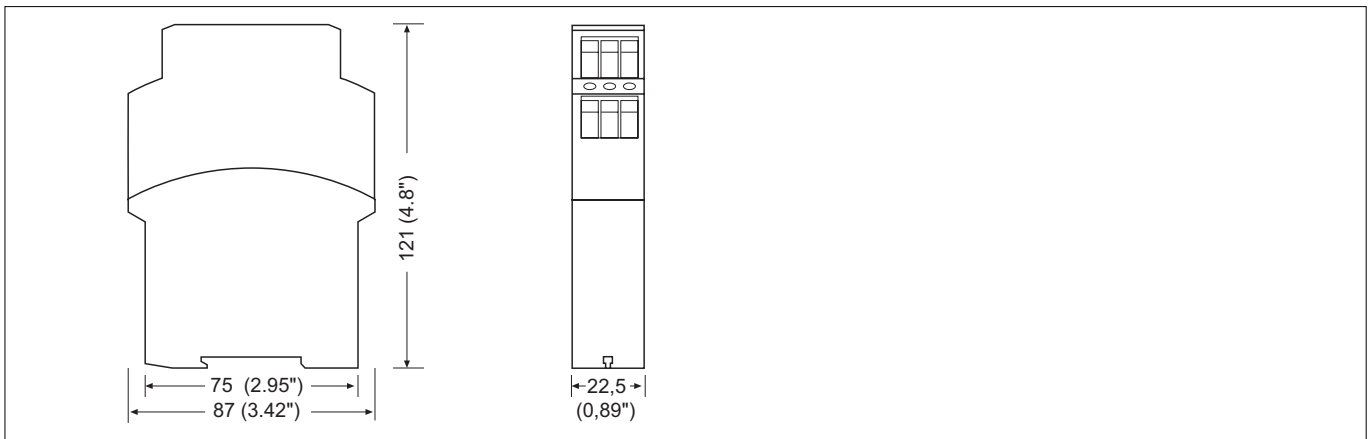
#### Datos de pedido/Dati di ordinazione/Bestelgegevens

Tipo/ Tipo/ Type	Características/ Caratteristiche/ Kenmerken		Bornes/ Morsetti/ Klemmen	Nº de pedido/ N. Ord./ Bestelnr.
PNOZ X2	24 V AC	24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/ schroefklemmen	774 303
PNOZ X2.1	24 V AC	24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/ schroefklemmen	774 306
PNOZ X2.2	24 V AC	24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/ schroefklemmen	774 607

## Vida útil del relé de salida/Durata dei relè di uscita/Levensduur van de uitgangsrelais



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



### 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)