

- 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:

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

$R_{l\max}$ = 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.
 - 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 Starttaster zwischen den Anschlüssen S33 und S34 einfügen. Alle Geräte müssen an derselben Spannungsversorgung betrieben werden.
- Eingangskreis:
 - Einkanalig: Öffnerkontakt von Auslöseelement zwischen Plusklemme (L+) der Versorgungsspannung und Klemme A1 anschließen, S11-S12 und S21-S22 brücken

- 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:

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

$R_{l\max}$ = 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.
 - 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.
- 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.

- 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:

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

$R_{l\max}$ = 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.
 - 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.
- 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

- 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, der Eingangskreis ist aktiviert.

Anwendung

In Fig. 2 ... Fig. 6 sind Anschlußbeispiele für NOT-AUS-Beschaltung mit automatischem und manuellem Start, Schutztüransteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze.

- 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 input circuit is activated.

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.

- 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 sortie 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.

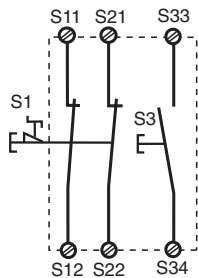


Fig. 2: Eingangskreis zweikanalig, manueller Start/Two-channel input circuit, manual reset/Commande par 2 canaux, réarmement manuel

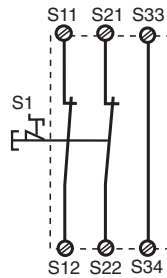


Fig. 3: **nur bei PNOZ X2.1:** automat. Start/
Only PNOZ X2.1: automatic reset/
PNOZ X2.1 uniquement: réarmement automatique

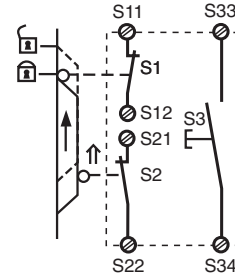


Fig. 4: Schutztürsteuerung zweikanalig, manueller Start/Dual-channel safety gate control, manual reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux

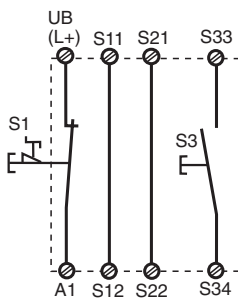


Fig. 5: Eingangskreis einkanalig, manueller Start/Single-channel input circuit, manual reset/Commande par 1 canal, réarmement manuel

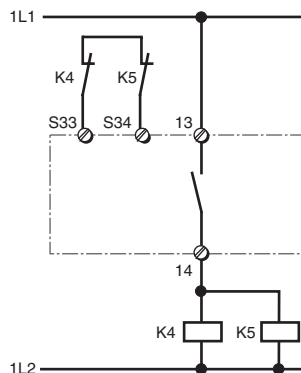


Fig. 6: Anschlußbeispiel für externe Schütze, einkanalig/Connection example for external contactors/relays, single-channel/Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal

↑↑ betätigtes Element/Switch activated/élément actionné

🚪 Tür nicht geschlossen/Gate open/porte ouverte

🚪 Tür geschlossen/Gate closed/porte fermée

S1/S2: NOT-AUS- bzw. Schutztürschalter/ Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Poussoir AU, détecteurs de position

S3: Starttaster/Reset button/Poussoir de réarmement