

- ▶ **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

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät ist in einem P-97-Gehäuse untergebracht. Es steht eine Ausführung für den Betrieb mit 24 V Gleichspannung zur Verfügung.

Merkmale:

- Relaisausgänge:
5 Sicherheitskontakte (S) und 1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Statusanzeigen für Versorgungsspannung, Schaltzustand aller Ausgangsrelais und Startkreis
- Anschluss für Not-Halt-Taster, Sicherheitsendschalter oder Schutztürschalter und für externen Starttaster
- redundante Ausgangsschaltung
- ein- oder zweikanaliger Betrieb
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch in folgenden Fällen wirksam:
 - Spannungsausfall
 - Ausfall eines Bauteils
 - Spulendefekt
 - Leiterbruch
 - Erdschluss
- Bei jedem Ein-Aus-Zyklus Überprüfung, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen



Safety Regulations

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow VDE and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to function impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts especially with capacitive and inductive loads.

Authorised Applications

The safety relay provides a safety-related interruption of a safety circuit. The safety relay meets the requirements of EN 60947-5-1, EN 60204-1 and VDE 0113-1 and may be used in applications with

- E-STOP pushbuttons
- Safety gates

Description

The safety relay is enclosed in a P-97 housing. The version available is for 24 V DC operation only.

Features:

- Relay Outputs:
5 safety contacts (N/O) one auxiliary contact (N/C), positive-guided
- LED for Operating Voltage, LED's for switching positions of all output relays and reset circuit
- Connection for Safety limit switches, Emergency stop buttons or safety gate switches and for external reset buttons
- Output circuit is redundant
- Single or two channel operation
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays

The relay complies with the following safety requirements:

- The Emergency Stop Relay prevents machine operation in the following cases:
 - Power supply failure
 - Component failure
 - Coil defect in a relay
 - Cable break
 - Earth fault
- The correct opening and closing of the Safety Gate limit switches and the safety function output relays is tested automatically in each on-off cycle



Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE...) notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture de l'appareil ou sa modification annule automatiquement la garantie.
- L'appareil doit être monté dans une armoire; l'humidité et la poussière pouvant entraîner des aléas de fonctionnement.
- Vérifiez que le pouvoir de coupure des contacts de sortie est suffisant en cas de circuits capacitifs ou inductifs.

Domaines d'utilisation

Le bloc logique de sécurité sert à interrompre en toute sécurité un circuit de sécurité. Le bloc logique de sécurité satisfait aux exigences des normes EN 60947-5-1, EN 60204-1 et VDE0113-1 et peut être utilisé dans des applications avec des

- poussoirs d'arrêt d'urgence
- protecteurs mobiles

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-97, le bloc logique de sécurité PNOZ X13 est disponible uniquement en 24 V DC

Caractéristiques :

- Contacts de sortie :
5 contacts à fermeture de sécurité (F) et un contact à ouverture pour signalisation
- LED d'indication présence tension, LEDs de visualisation des relais internes et du circuit de réarmement
- Bornes de raccordement pour poussoirs AU, fins de course de sécurité ou interrupteurs de position et poussoir de validation externe.
- Sorties redondantes.
- Commande par un ou deux canaux.
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle de contacteurs externes.

Le relais répond aux exigences suivantes :

- La sécurité est garantie, même dans les cas suivants :
 - Défaillance tension
 - Défaillance d'un composant
 - Défaillance bobine
 - Défaut soudure
 - Défaut de masse
- test cyclique (ouverture/fermeture des relais internes) à chaque cycle Marche/ Arrêt de la machine

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ X13 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER". Das Gerät ist betriebsbereit, wenn der Startkreis S13-S14 geschlossen ist oder ein Startkontakt an S33-S34 geöffnet und wieder geschlossen wurde. Die Statusanzeige "START" leuchtet.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt):
Relais K1, K2, K3 und K4 gehen in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen für "CH.1" und "CH.2" leuchten. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34/43-44 und 53-54 sind geschlossen. Der Hilfskontakt 61-62 ist geöffnet.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt):
Relais K1, K2, K3 und K4 fallen in die Ruhestellung zurück. Die Statusanzeige für "CH.1" und "CH.2" erlischt. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34/43-44 und 53-54 werden redundant geöffnet. Der Hilfskontakt 61-62 ist geschlossen.

Bevor das Gerät erneut gestartet werden kann, müssen alle Eingangskreise und Sicherheitskontakte wieder geschlossen sein.

Function Description

The relay PNOZ X13 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 S13-S14 is closed or a reset contact at S33-S34 was opened and closed again. The status indicator "START" illuminate.

- Input Circuit closed (e.g. the Emergency Stop button is not pressed):
Relays K1, K2, K3 and K4 energise and retain themselves. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" illuminate. The safety contacts (13-14/23-24/33-34/43-44 and 53-54) are closed. The auxiliary contact 61-62 is open.
- Input Circuit is opened (e.g. Emergency Stop is pressed)
Relays K1, K2, K3 and K4 de-energise. The status indicators for "CH.1" and "CH.2" go out. The safety contacts (13-14/23-24/33-34/43-44 and 53-54) will be opened (redundant). The auxiliary contact 61-62 closes.

The unit may only be reset once all input circuits and safety contacts are closed.

Description du fonctionnement

Le relais PNOZ X13 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 S13-S14 est fermé ou si le contact de réarmement sur S33-S34 a été ouvert puis refermé. La LED "START" s'allume.

- Circuits d'entrée fermés (poussoir AU non actionné) :
Les relais K1, K2, K3 et K4 passent en position travail et s'auto-maintiennent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'allument. Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34/43-44/53-54 sont fermés. 61-62 est ouvert.
- Circuits d'entrée ouverts (poussoir AU actionné) :
Les relais K1, K2, K3 et K4 retombent. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34/43-44/53-54 s'ouvrent. 61-62 se ferme.

Avant un nouveau réarmement de l'appareil, tous les canaux d'entrée et tous les contacts de sortie doivent être à nouveau fermés.

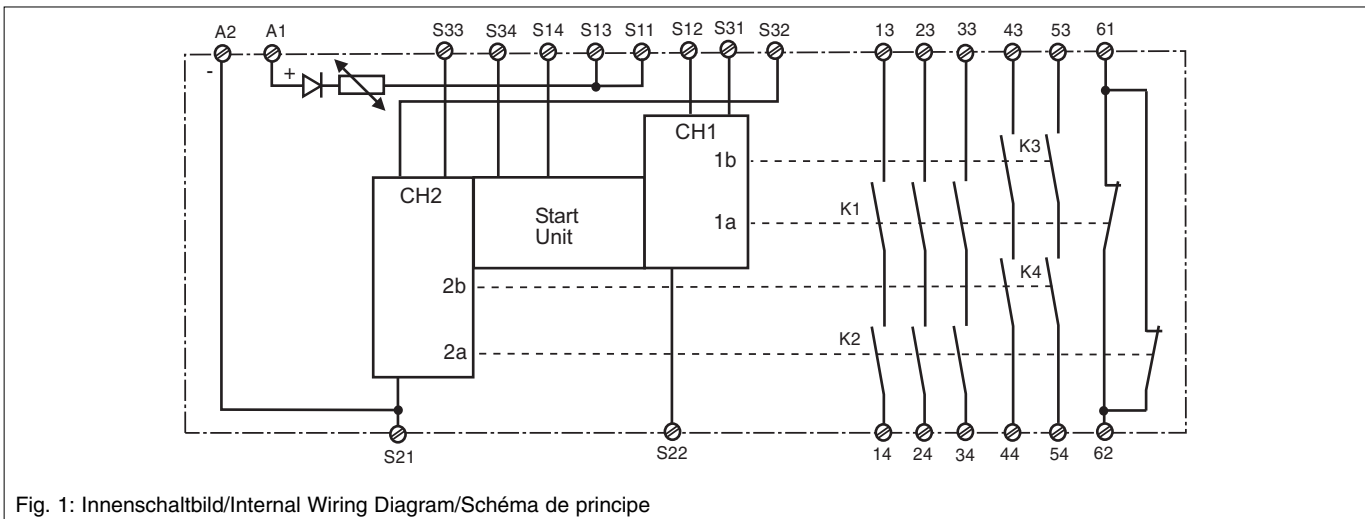


Fig. 1: Innenschaltbild/Internal Wiring Diagram/Schéma de principe

Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb: Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60204, keine Redundanz im Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis werden erkannt.
- Zweikanaliger Betrieb: Redundanter Eingangskreis, Erdschlüsse im Tasterkreis und Querschlüsse zwischen den Tasterkontakten werden erkannt.
- Automatischer Start: Gerät ist aktiv, sobald Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start mit Überwachung: Gerät ist nur aktiv, wenn vor dem Schließen des Eingangskreises der Startkreis geöffnet wird und der Startkreis nach dem Schließen des Eingangskreises und nach Ablauf der Wartezeit (s. techn. Daten) geschlossen wird. Dadurch ist eine automatische Aktivierung und Überbrückung des Starttasters ausgeschlossen.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützen

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 emergency stop circuit.
- Two-channel operation: Redundancy in the input circuit, earth faults in the Emergency Stop circuit and shorts across the emergency stop push button are also detected.
- Automatic reset: Unit is active as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset with monitoring: Unit will only be active if the reset circuit is opened before the input circuit closes, and the reset circuit is closed after the input circuit has closed and the waiting time has elapsed (see technical data). This eliminates the possibility of the reset button being overridden, triggering automatic activation.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

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 d'entrée est détectée
- Commande par 2 canaux: circuit d'entrée redondant, la mise à la terre et les courts-circuits entre les contacts sont détectés.
- Réarmement automatique : le relais est activé dès la fermeture des canaux d'entrée.
- Réarmement manuel auto-contrôlé: L'appareil est uniquement actif lorsque le circuit de réarmement est ouvert avant fermeture des circuits d'entrées et que le circuit de réarmement est fermé après fermeture des circuits d'entrées et écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques). Cette mesure permet d'éviter toute activation automatique et toute inhibition du poussoir de réarmement.
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene dient ein Rastelement auf der Rückseite des Geräts. Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Auslieferungszustand: Brücke zwischen S11-S12 (Eingangskreis zweikanalig).
- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. technische Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Berechnung der max. Leitungslänge I_{\max} (Eingangskreis):

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

$R_{I_{\max}}$ = max. Gesamtleitungswiderstand (Eingangskreis)

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 S22-S32 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 an Klemmen A1 und A2 anlegen.
- Startkreis:
 - Automatischer Start: S13-S14 brücken.
 - Manueller Start mit Überwachung: Taster an S33-S34 anschließen (S13-S14 offen)
- Eingangskreis:
 - Einkanalig: S21-S22 und S31-S32 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11 und S12 anschließen.
 - Zweikanalig: S11-S12 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S21-S22 und S31-S32 anschließen.
- Rückführkreis:
Externe Schütze in Reihe zu Startkreis S13-S14 bzw. S33-S34 anschließen.

Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment. If the unit is installed on a vertical mounting rail (35 mm), ensure it is secured using a fixing bracket such as end bracket.

Operation

Please note for operation:

- Unit delivered with a bridge between S11-S12 (2-channel input circuit).
- **To prevent contact welding, a fuse should be connected before the output contacts (see technical details).**
- Calculate the max. Cable runs I_{\max} (Input circuit)

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

$R_{I_{\max}}$ = Max. Total cable resistance (Input circuit)

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 S22-S32 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:
 - Automatic reset: Bridge S13-S14
 - Manual reset with monitoring: Connect button to S33-S34 (S13-S14 open).
- Input circuit:
 - Single-channel: Bridge S21-S22 and S31-S32. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S12 and S11.
 - Two-channel: Bridge S11-S12. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S21-S22 and S31-S32.
- Feedback control loop:
Connect external relays/contactors in series to reset circuit S13-S14 or S33-S34

Montage

Le relais doit être monté en armoire ayant un indice de protection mini IP54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN. Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- Pontages présents à la livraison: S11-S12 (commande par 2 canaux).
- **Raccordez un fusible (voir les caractéristiques techniques) avant les contacts de sortie afin d'éliminer tout risque de fusion.**
- Calculer les longueurs de câblage max I_{\max} (Circuits d'entrée):

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

$R_{I_{\max}}$ = résistivité de câblage totale max. (Circuits d'entrée)

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 S22-S32
 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:
 - réarmement automatique: pontage des bornes S13-S14
 - réarmement manuel auto-côntrolé: câblage d'un poussoir sur S33-S34 (S13-S14 ouvert).
- Circuits d'entrée:
 - Commande par 1 canal : câblage du contact à ouverture entre S11-S12, pontage entre S21-S22 et S31-S32
 - Commande par 2 canaux: câblage des contacts à ouverture entre S21-S22 et S31-S32, pontage entre S11-S12
- Boucle de retour:
câbler les contacts des contacteurs externes en série dans le circuit de réarmement S13-S14 ou S33-S34

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert (geschlossen). Die Statusanzeige für "CH.1" und "CH.2" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit.

Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34/43-44 und 53-54 und die Statusanzeigen "CH.1" und "CH.2" erlöschen. Der Hilfskontakt 61-62 ist geschlossen.

Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen.
 - Bei manuellem Start mit Überwachung Taster zwischen S33 und S34 betätigen.
- Die Statusanzeigen leuchten wieder, die Sicherheitskontakte sind geschlossen.

Anwendung

In Fig. 2 ... Fig. 9 sind Anschlussbeispiele für Not-Halt-Beschaltung mit automatischem und überwachtem Start, Schutztürsteuerungen sowie Kontaktvervielfachung durch externe Schütze dargestellt.

Bitte beachten Sie:

- Fig. 2 und 7: **keine** Verbindung S33-S34. Das Gerät startet bei Spannungsausfall und -wiederkehr automatisch. Verhindern Sie einen unerwarteten Wiederanlauf durch externe Schaltungsmaßnahmen.
- Fig. 3, 4 und 5, 6: **keine** Verbindung S13-S14
- Fig. 7: Automatischer Start bei Schutztürsteuerung: Das Gerät ist bei geöffneter Schutztür über den Startkreis S13-S14 startbereit. Nach Schließen der Eingangskreise S21-S22 und S31-S32 werden die Sicherheitskontakte geschlossen.

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 13-14/23-24/33-34/43-44 and 53-54 open and the status indicators "CH.1" and "CH.2" extinguish. The auxiliary contact 61-62 closes.

Reactivation

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

Application

In Fig. 2 ... Fig. 9 are connection examples for Emergency Stop wiring with automatic and monitored reset. Safety gate controls as well as contact expansion via external contactors.

- Fig. 2 and 7: S33-S34 **not** connected. The device starts automatically after loss of power. You should prevent an unintended start-up by using external circuitry measures.
- Fig 3, 4 and 5, 6: S13-S14 **not** connected
- Fig. 7: Automatic reset with safety gate control: with the safety gate open the unit is ready for operation via reset circuit S13-S14. After closing the safety input circuit S21-S22 and S31-S32 the safety contacts will close.

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 13-14/23-24/33-34/43-44/53-54 retombent et les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'éteignent. 61-62 se ferme.

Remise en route :

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de surveillance du circuit de réarmement, appuyer le poussoir de validation S33-S34.

Les affichages d'état s'allument à nouveau. Les contacts de sécurité sont fermés.

Utilisation

Les figures 2 à 9 représentent les différents câblages possibles du PNOZ X13 à savoir : poussoir AU avec réarmement automatique ou auto-côntrolé, interrupteurs de position et augmentation du nombre des contacts de sécurité par contacteurs externes.

- Fig. 2 et 7: **pas** de câblage sur S33-S34. L'appareil se réarme automatiquement après une coupure et une remise sous tension. Evitez tout risque de redémarrage par un câblage externe approprié.
- Fig. 3, 4 et 5, 6: **pas** de câblage sur S13-S14
- Fig. 7: Réarmement automatique en cas de surveillance protecteur: lorsque le protecteur est ouvert, le circuit S13-S14 se ferme et le relais est prêt à fonctionner. Dès la fermeture des canaux d'entrée S21-S22 et S31-S32, les contacts de sortie du relais se ferment.

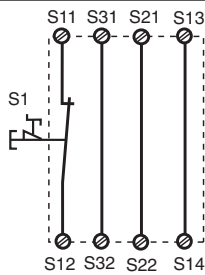


Fig. 2: Eingangskreis einkanalig, automat. Start/Single-channel input circuit, automatic reset/Commande par 1 canal, validation automatique

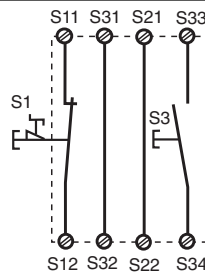


Fig. 3: Eingangskreis einkanalig, überwachter Start/Single-channel input circuit, monitored reset/Commande par 1 canal, surveillance du poussoir de validation

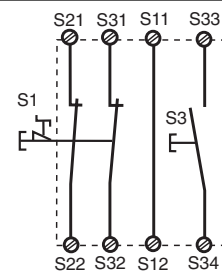


Fig. 4: Eingangskreis zweikanalig, überwachter Start/Two-channel input circuit, monitored reset/Commande par 2 canaux, surveillance du poussoir de validation

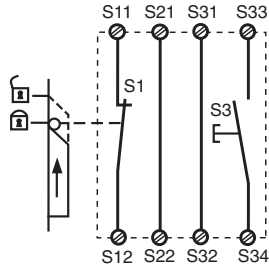


Fig. 5: Schutztürsteuerung einkanalig, überwachter Start/Single-channel safety gate control, monitored reset/Surveillance de protecteur, commande par 1 canal, surveillance du poussoir de validation

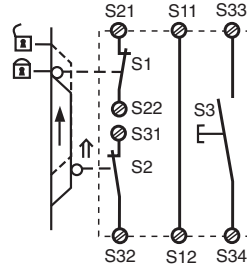


Fig. 6: Schutztürsteuerung zweikanalig, überwachter Start/Two-channel safety gate control, monitored reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, surveillance du poussoir de validation

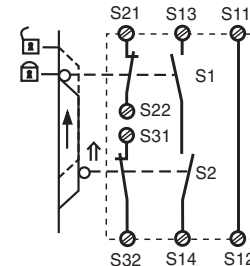


Fig. 7: Schutztürsteuerung zweikanalig, automatischer Start/Two channel safety gate control, automatic reset/Surveillance de protecteur, commande par 2 canaux, validation automatique

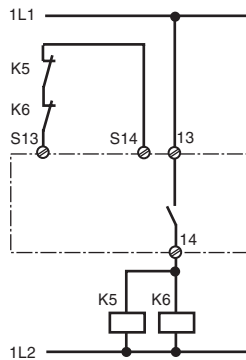


Fig. 8: Anschlussbeispiel für externe Schütze, einkanalig, automatischer Start/Connection example for external contactors/relays, single-channel, automatic reset/Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal, validation automatique

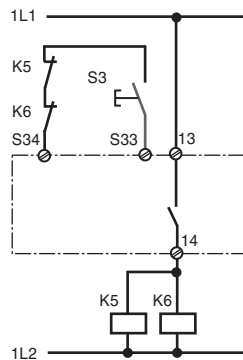


Fig. 9: wie Fig. 8 mit überwachtem Start/connection for contactors/relays and monitored reset/comme Fig. 8 avec surveillance du poussoir de validation

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

↑↑ betätigtes Element/Switch activated/élément actionné

☐ Tür nicht geschlossen/Gate open/porte ouverte

☐ Tür geschlossen/Gate closed/porte fermée

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 Versorgungsspannung fehlt

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 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.
- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie: en cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- LED "POWER" éteinte: tension d'alimentation non présente ou court-circuit interne.

Technische Daten	Technical Data	Caractéristiques techniques	
Elektrische Daten	Electrical data	Données électriques	
Versorgungsspannung U_B	Supply Voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	24 V DC
Spannungstoleranz	Voltage Tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-15 ... +10 %
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	Consommation pour U_B	DC: 4,5 W
Restwelligkeit	Residual Ripple	Ondulation résiduelle	DC: 160 %
Spannung und Strom an Eingangskreis	Voltage and Current at Input circuit	Tension et courant du Circuit d'entrée	24 V DC/60 mA
Startkreis	Reset circuit	Circuit de réarmement	24 V DC/50 mA
Rückführkreis	Feedback loop	Circuit de boucle de retour	24 V DC/5 mA
Anzahl der Ausgangskontakte	Number of output contacts	Nombre de contacts de sortie	
Sicherheitskontakte (S)	Safety contacts (N/O)	contacts de sécurité (F)	5
Hilfskontakte (Ö)	Auxiliary contacts (N/C)	contact d'info (O)	1
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 ... 8 A/2000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 8 A/200 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/7 A
EN 60947-5-1(DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	EN 60947-5-1(DC13: 6 cycles/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 manoeuvres/min)	
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung extern EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA)	External contact fuse protection EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA)	Protection des contacts externe EN 60947-5-1 ($I_k = 1$ kA)	
Schmelzsicherung flink	Blow-out fuse quick	Fusibles rapide	10 A
Schmelzsicherung träge	Blow-out fuse slow	Fusibles normal	6 A
Sicherungsautomat	Safety cut-out	Dijoncteur	24 V AC/DC: 6 A
Charakteristik	Characteristic	Caractéristique	B/C
Max. Gesamtleitungs-widerstand R_{lmax}	Max. overall cable resistance R_{lmax}	Résistance de câblage totale max.	
Eingangskreise einkanalig DC	input circuits Single-channel DC	R_{lmax} circuits d'entrée Commande par 1 canal DC	100 Ohm
zweikanalig mit Querschlusserkennung DC	Dual-channel with detection of shorts across contacts DC	Commande par 2 canaux avec détection des court-circuits DC	10 Ohm
Min. Eingangswiderstand im Einschaltmoment	Min. input resistance in the starting torque	Résistance d'entrée min. au moment de la mise en marche	234 Ohm
Sicherheitstechnische Kenn-daten der Sicherheitsausgänge	Safety-related characteristics of the safety outputs	Caractéristiques techniques de sécurité des sorties de sécurité	
PL nach EN ISO 13849-1	PL in accordance with EN ISO 13849-1	PL selon EN ISO 13849-1	PL e (Cat. 4)
Kategorie nach EN 954-1	Category in accordance with EN 954-1	Catégorie selon EN 954-1	Cat. 4
SIL CL nach EN IEC 62061	SIL CL in accordance with EN IEC 62061	SIL CL selon EN IEC 62061	SIL CL 3
PFH nach EN IEC 62061	PFH in accordance with EN IEC 62061	PFH selon EN IEC 62061	2,31E-09
SIL nach IEC 61511	SIL in accordance with IEC 61511	SIL selon IEC 61511	SIL 3
PFD nach IEC 61511	PFD in accordance with IEC 61511	PFD selon IEC 61511	2,03E-06
t_M in Jahren	t_M in years	t_M en années	20
Zeiten	Times	Temporisations	
Einschaltverzögerung	Switch-on delay	Temps de réarmement	
Automatischer Start	Automatic reset	Réarmement automatique	typ. 350 ms, max. 600 ms
Automatischer Start nach Netz-Ein	Automatic reset after Power-On	Réarmement automatique après mise sous tension	typ. 390 ms, max. 670 ms
Überwachter Start	Monitored manual reset	Réarmement manuel auto-contrôlé	typ. 40 ms, max. 70 ms
Rückfallverzögerung bei Not-Halt	Delay-on De-Energisation at E-STOP	Temps de retombée en cas d'arrêt d'urgence	typ. 20 ms, max. 50 ms
bei Netzausfall	with power failure	en cas de coupure d'alimentation	typ. 85 ms, max. 120 ms
Wiederbereitschaftszeit bei max. Schaltfrequenz 1/s	Recovery time at max. switching frequency 1/s	Temps de remise en service en cas de fréquence de commutation max. 1/s	
nach Not-Halt	after E-STOP	arrêt d'urgence	50 ms
nach Netzausfall	after power failure	après une coupure d'alimentation	250 ms
Wartezeit bei überwachtem Start	Waiting period on monitored reset	Temps d'attente en cas d'un démarrage surveillé	300 ms
Min. Startimpulsdauer bei überwachtem Start	Min. start pulse duration with a monitored reset	Durée minimale de l'impulsion pour un réarmement auto-contrôlé	30 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2	Simultaneity channel 1 and 2	Désynchronisme canal 1 et 2	∞
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen	Supply interruption before de-energisation	Tenue aux micro-coupures	20 ms
Umweltdaten	Environmental data	Données sur l'environnement	
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Schwingungen nach EN 60068-2-6	Vibration to EN 60068-2-6	Vibrations selon EN 60068-2-6	
Frequenz	Frequency	Frequence	10 ... 55 Hz
Amplitude	Amplitude	Amplitude	0,35 mm
Klimabeanspruchung	Climate Suitability	Conditions climatiques	EN 60068-2-78

Luft- und Kriechstrecken nach EN 60947-1	Airgap Creepage in accordance with EN 60947-1	Cheminement et claquage selon EN 60947-1	
Verschmutzungsgrad	Pollution degree	Niveau d'encrassement	2
Überspannungskategorie	Overvoltage category	Catégorie de surtensions	III
Bemessungsisolationsspannung	Rated insulation voltage	Tension assignée d'isolement	250 V
Bemessungsstoßspannungs-festigkeit	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	Protection type	Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Mounting (eg. panel)	Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP54
Gehäuse	Housing	Boîtier	IP40
Klemmenbereich	Terminals	Bornes	IP20
Mechanische Daten	Mechanical data	Données mécaniques	
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier	
Gehäuse	Housing	Boîtier	PPO UL 94 V0
Front	Front panel	Face avant	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 ² , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse	2 core, same cross section with crimp connectors, without insulating sleeve	2 conducteurs de même diamètre souple avec embout, sans chapeau plastique	0,2 ... 2,5 mm ² , 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 ² , 24 - 14 AWG
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couple de serrage (borniers à vis)	0,6 Nm
Abmessungen (Schraubklemmen) H x B x T	Dimensions (screw terminals) H x W x D	Dimensions (borniers à vis) H x P x L	87 x 45 x 121 mm
Einbaulage	Fitting Position	Position de travail	beliebig/any/indifférente
Gewicht	Weight	Poids	345 g

Es gelten die 2007-01 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 2007-01 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigueur au 2007-01.

Konventioneller thermischer Strom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte/Conventional thermal current while loading several contacts/Courant thermique conventionnel en cas de charge sur plusieurs contacts (AC1, DC1)

Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	5	4	3	2	1
I _{th} (A) pro Kontakt bei Versorgungsspannung DC/per contact with operating voltage DC/par contact pour tension d'alimentation DC	5,0	5,6	6,5	7,9	8,0

Um ein Versagen der Geräte zu verhindern, an allen Ausgangskontakten für eine ausreichende Funkenlöschung sorgen. Bei kapazitiven Lasten sind eventuell auftretende Stromspitzen zu beachten. Bei DC-Schützen Freilaufdioden zur Funkenlöschung einsetzen, um die Lebensdauer der

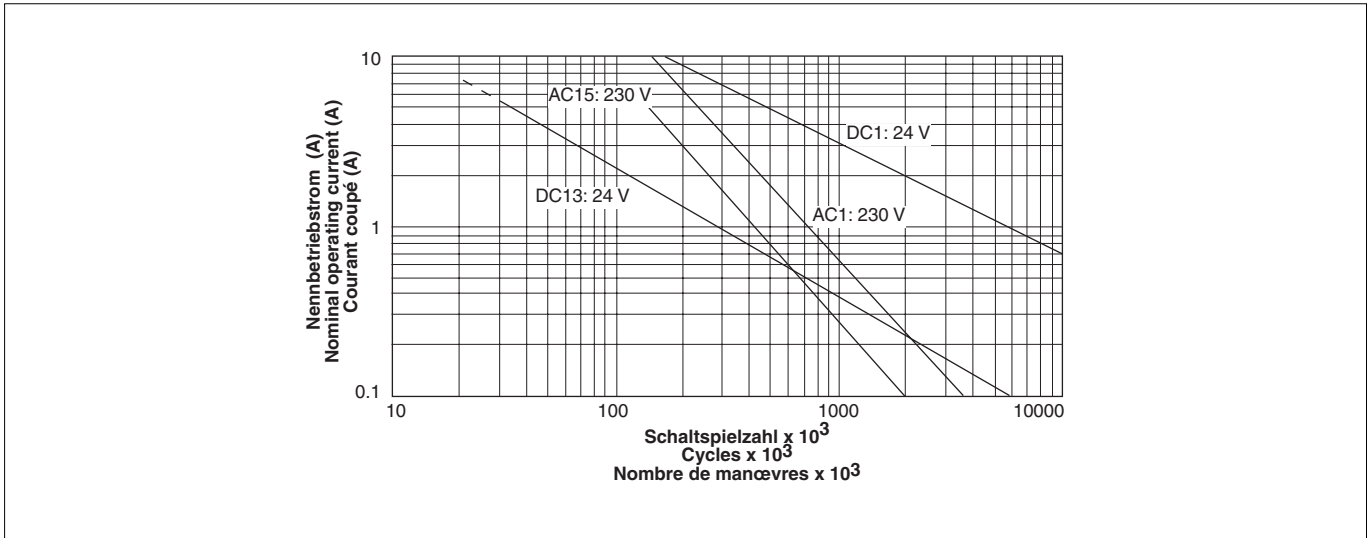
To prevent failure of the unit, all output contacts should be fused adequately. With capacitive loads, possible current peaks are to be avoided. With DC contactors/relays use suitable spark suppression to ensure extended life of the contactors/relays.

Prévoir un dispositif d'extinction d'arc sur les contacts de sortie pour éviter un éventuel dysfonctionnement du relais. Tenir compte des pointes d'intensité en cas de charge capacitive. Equiper les contacteurs DC de diodes de roue libre.

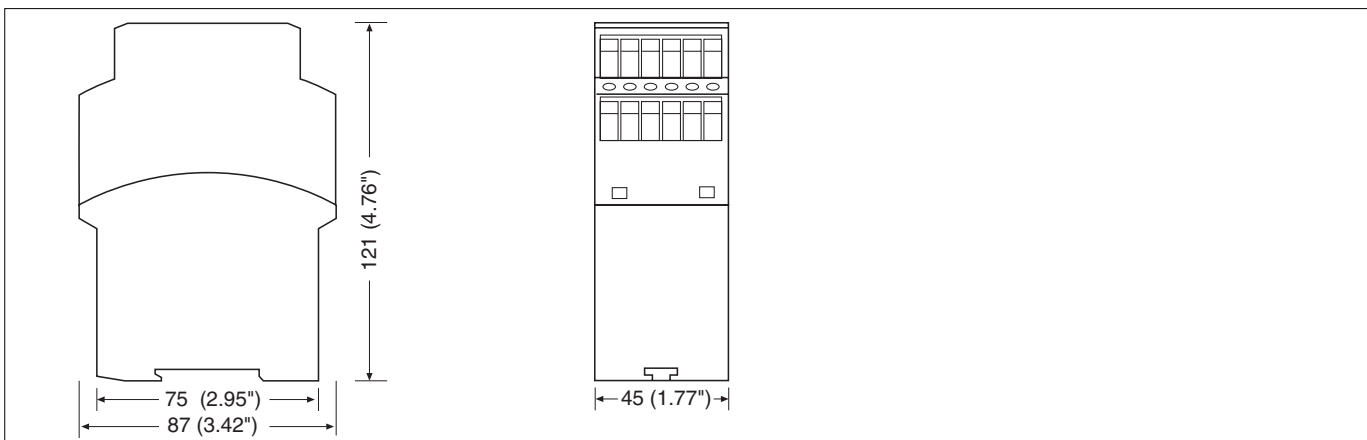
Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ X13		24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 549

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

EC Declaration of Conformity:

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

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

Déclaration de conformité CE :

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

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

► Technischer Support

+49 711 3409-444

...
In vielen Ländern sind wir durch unsere Tochtergesellschaften und Handelspartner vertreten.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Sie Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

► Technical support

+49 711 3409-444

...
In many countries we are represented by our subsidiaries and sales partners.

Please refer to our Homepage for further details or contact our headquarters.

► Assistance technique

+49 711 3409-444

...
Nos filiales et partenaires commerciaux nous représentent dans plusieurs pays.

Pour plus de renseignements, consultez notre site internet ou contactez notre maison mère.

► www

www.pilz.com

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Germany
Telephone: +49 711 3409-0
Telefax: +49 711 3409-133
E-Mail: 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 y VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

- pulsadores de parada de emergencia
- puertas protectoras

Descripción del dispositivo

El dispositivo de parada de emergencia está alojado en una carcasa P-97. Hay un modelo para funcionamiento con tensión de corriente continua de 24 V.

Características:

- Salidas por relé: 5 contactos de seguridad (NA), y un contacto auxiliar (NC)
- Indicadores de estado para tensión de alimentación, estado de conexión de todos los relés de salida y estado de circuito de rearme
- Conexión para pulsador parada de emergencia, interruptor final de seguridad o interruptor de puerta protectora y para pulsador de rearme externo
- Conexión redundante de la salida
- Operación mono o bicanal
- Circuito de realimentación para supervisión de contactores externos

El dispositivo cumple los siguientes requisitos de seguridad:

- El dispositivo de seguridad permanece también activo en los siguientes casos:
 - Caída de la tensión
 - Avería de una pieza
 - Bobina defectuosa
 - Rotura de conductor
 - Defecto a tierra
- Test en cada ciclo de apertura/cierre para verificar que los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente.

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

Descrizione dell'apparecchio

Il modulo di arresto di emergenza è situato in una custodia P-97. E' disponibile una versione per il funzionamento con tensioni continue di 24 V.

Caratteristiche:

- Uscite relè: 5 contatti di sicurezza (NA) ed un contatto ausiliario (contatto di riposo)
 - LED di stato per tensione di alimentazione, stato di commutazione di tutti i relè di uscita e stato di circuito di start
 - Collegamento per pulsante di arresto di emergenza, fine corsa di sicurezza o pulsante porta di protezione, nonché per pulsante start esterno
 - Collegamento di uscita ridondante
 - Funzionamento monocanale o bicanale
 - Retroazione per il controllo dei relè esterni
- L'apparecchio elettrico è conforme ai seguenti requisiti di sicurezza:

- La funzione di sicurezza è garantita anche in caso di:
 - Interruzione della tensione
 - Guasto di un componente
 - Difetto di una bobina
 - Interruzione di un conduttore
 - Dispersione verso terra
- Ad ogni ciclo di inserimento-disinserimento viene controllato se i relè di uscita dell'apparecchio di sicurezza si aprono e chiudono correttamente.

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 ongevalpreventie. 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 capacatieve 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 intoepassingen met

- noodstopknoppen
- hekken

Apparaatbeschrijving

Het noodstoprelais is in een P-97-behuizing ondergebracht en werkt alleen met 24 V DC. Kenmerken:

- Relaisuitgangen: 5 veiligheidscontacten (M) en een hulpcontact
- Status-LED's voor voedingsspanning, schakeltoestand van alle uitgangrelais en startcircuit
- Aansluiting voor noodstopknoppen, veiligheidseindschakelaar of hek-schakelaars en een externe startknop
- Redundante uitgangsschakeling
- Een- of tweekanaliig bedrijf
- Terugkoppelcircuit voor de bewaking van externe magneetschakelaars

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De veiligheidsvoorziening blijft ook in de volgende gevallen werken:
 - Uitvallen van de spanning
 - Uitvallen van een component
 - Defect in een spoel
 - Kabelbreuk
 - Aardsluiting
- Bij elke aan/uit-cyclus wordt getest of de uitgangrelais van het veiligheidscircuit correct openen en sluiten.

Características funcionales

El relé PNOZ X13 sirve para una interrupción por motivos de seguridad, de un circuito de seguridad. A la puesta bajo tensión se enciende el LED „POWER“. El dispositivo se activa si el circuito de rearme S13-S14 está cerrado o un contacto de rearme en S33-S34 fue abierto y nuevamente cerrado. Se enciende el LED „START“.

- Circuito de entrada cerrado (por ej. parada de emergencia no accionada): Los relés K1, K2, K3 y K4 pasan a posición activa y se automantienen. Los indicadores de estado „CH.1“ y „CH.2“ se encienden. Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34/43-44 y 53-54 están errados. El contacto auxiliar 61-62 está abierto.
- Circuito de entrada abierto (por ej. parada de emergencia accionada): Los relés K1, K2, K3 y K4 pasan a la posición de reposo. El indicador de estado „CH.1“ y „CH.2“ se apagan. Los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34/43-44 y 53-54 se abren de forma redundante. El contacto auxiliar 61-62 se cierra.

Antes de que el dispositivo se pueda rearmar nuevamente, debe haber transcurrido el tiempo de retardo y todos los contactos de parada de emergencia y de seguridad deben estar cerrados nuevamente.

Descrizione del funzionamento

L'apparecchio elettrico PNOZ X13 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 l'uso dopo che è stato chiuso il circuito start S13-S14, o dopo che un contatto di start su S33-S34 è stato aperto e nuovamente chiuso. Il LED „STAR“ è acceso.

- Con il circuito di entrata chiuso (per es. pulsante di arresto di emergenza non azionato), i relè K1, K2, K3 e K4 si attivano automantenendosi. Il LED di stato di „CH.1“ e „CH.2“, sono accesi. I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34/43-44/53-54 sono chiusi. Il contatto ausiliario 61-62 è aperto.
- Quando il circuito di entrata viene aperto (per es. in caso di azionamento del pulsante di arresto di emergenza), i relè K1, K2, K3 e K4 tornano nella posizione di riposo. La visualizzazione stato per „CH.1“ e „CH.2“ si spegne. I contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34/43-44 e 53-54 vengono aperti in modo ridondante. Il contatto ausiliario 61-62 si chiude.

Prima di poter riavviare l'apparecchio si deve attendere il tempo di ritardo e tutti i contatti di arresto di emergenza e di sicurezza devono essere nuovamente chiusi.

Funciebeschrijving

Het relais PNOZ X13 dient om een veiligheidscircuit met zekerheid te onderbreken. Zodra de bedrijfsspanning is ingeschakeld, licht de LED „POWER“ op. Het relais is bedrijfsklaar indien het startcircuit S13-S14 gesloten is of een startcontact op S33-S34 geopend en weer gesloten werd. De LED „START“ licht op.

- Ingangscircuit gesloten (b.v. noodstopknop niet bediend): de relais K1, K2, K3 en K4 worden bekrachtigd en nemen zichzelf over. De status-LED's voor „CH.1“ en „CH.2“ lichten op. De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34/43-44/53-54 zijn gesloten, het hulpcontact 61-62 is geopend..
- Ingangscircuit wordt geopend (b.v. noodstopknop bediend): de relais K1, K2, K3 en K4 vallen af. De LED's voor „CH.1“ en „CH.2“ gaan uit. De veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34/43-44 e 53-54 worden redundant geopend. Het hulpcontact 61-62 wordt gesloten.

Voor het relais opnieuw gestart kan worden, moet de vertragingstijd afgelopen en moeten alle noodstop- en veiligheidscontacten weer gesloten zijn.

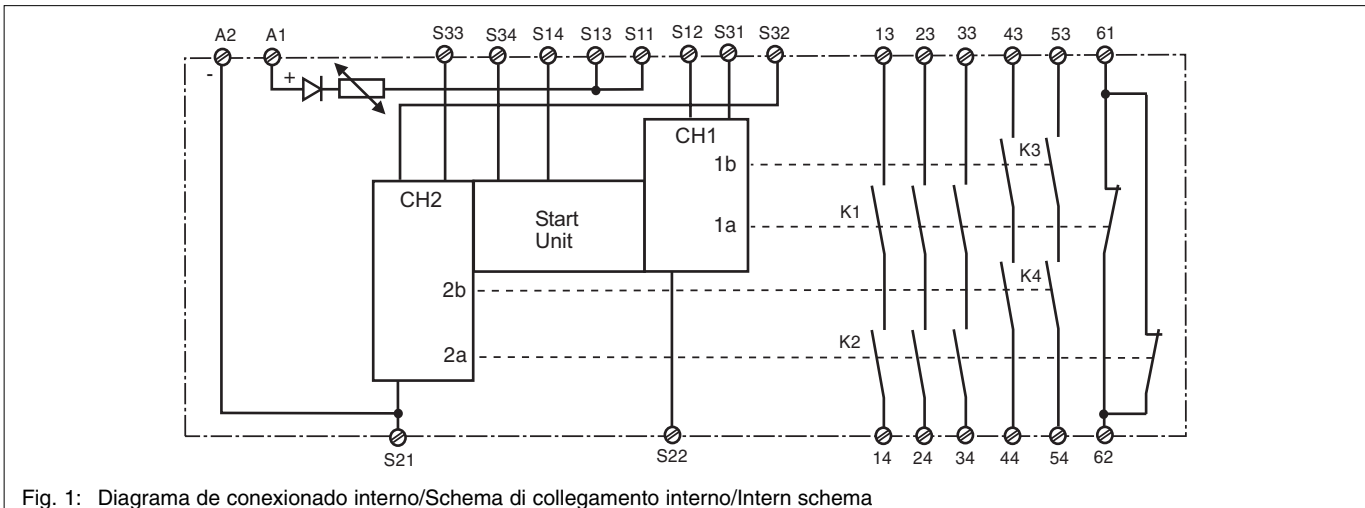


Fig. 1: Diagrama de conexionado interno/Schema di collegamento interno/Intern schema

Modos de funcionamiento:

- Modo monocanal: Conexión de la entrada según VDE 0113 y EN 60204, no existe la redundancia en el circuito de entrada. Los defectos a tierra son detectados en el circuito de paro de emergencia.
- Modo bicanal: Se reconoce el circuito de entrada redundante. Se detectan los defectos a tierra en el circuito del paro de emergencia. Los cortocircuitos a través del paro de emergencia también son detectados.
- Rearme automático: El dispositivo se activa tan pronto como se cierra el circuito de entrada.
- Rearme manual con supervisión: El dispositivo se activa solamente si el circuito de rearme se abre antes de cerrarse el circuito de entrada y se cierra después de cerrarse el circuito de entrada y de transcurrir el tiempo de espera (ver datos técnicos). De esta forma se excluye una activación automática y el puenteado del pulsador de rearme.
- Ampliación y reforzamiento de los contactos mediante conexión de contactores externos.

Modalità operative:

- Funzionamento monocanale: Cablaggio di entrata secondo VDE 0113 e EN 60204, senza ridondanza del circuito di entrata; le dispersioni verso terra vengono rilevate nel circuito del pulsante di arresto di emergenza.
- 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.
- Start automatico: l'apparecchio è attivo non appena il circuito di entrata è chiuso.
- Start manuale controllato: il dispositivo è attivo solo quando, prima della chiusura del circuito di ingresso, il circuito di start viene aperto, e chiuso solo dopo la chiusura del circuito di entrata e al termine di un tempo di pausa (v. dati tecnici). In tal modo si esclude un'attivazione automatica e un'esclusione del pulsante di start.
- Moltiplicazione ed amplificazione dei contatti mediante il collegamento di relè esterni.

Bedrijfsmodi:

- Eenkanalig bedrijf: ingangsschakeling volgens VDE 0113 en EN 60204, geen redundantie in het ingangscircuit. Aardsluitingen in het ingangscircuit worden gedetecteerd.
- Tweekanalig bedrijf: redundant ingangscircuit, aardsluitingen in het ingangscircuit en onderlinge sluitingen tussen de knopcontacten worden gedetecteerd.
- Automatische start: apparaat is actief zodra het ingangscircuit gesloten is.
- Handmatige start met bewaking: apparaat is alleen actief, als vóór het sluiten van het ingangscircuit het startcircuit geopend wordt en na het sluiten van het ingangscircuit en na afloop van de wachttijd (zie technische gegevens) het startcircuit gesloten wordt. Daardoor is automatische activering door overbrugging van de startknop uitgesloten.
- Contactvermeerdering en -versterking door aansluiting van externe magneetschakelaars.

Montaje

El dispositivo de seguridad debe montarse en un armario e distribución con una protección mín. de IP54. Para fijación sobre una guía DIN dispone de un elemento de enclavamiento en el lado posterior del dispositivo. Asegure el interface en el montaje sobre una guía de sujeción (35 mm) vertical mediante un elemento de fijación como por ej. con un tope terminal o un ángulo de cierre.

Puesta en funcionamiento

En la puesta en funcionamiento tenga en cuenta lo siguiente:

- Configuración de origen: Puente entre S11-S12 (circuito de entrada bicanal).
- **Protección de los contactos de salida por fusibles (v. datos técnicos) para evitar la soldadura de los mismos.**
- Máx. longitudes de cable I_{max} (Circuito de entrada)

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

$R_{I_{max}}$ = Resistencia de cable maxima total (Circuito de entrada)

R_l / km = Resistencia de cable / km

- Ya que la función detección de cortocircuitos 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. Poner de cortocircuito los bornes de prueba S22/S32 para la prueba de cortocircuitos.
 3. El fusible en el dispositivo se debe activar y abrirse los contactos de salida. Los cables de máxima longitud pueden retardar la activación del fusible 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:

- Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2.
- Circuito de rearme:
 - Rearme automático: puentear los bornes S13-S14
 - Rearme manual con vigilancia: Cablear un pulsador entre S33-S34 (S13-S14 abiertos)
- Circuito de entrada:
 - Monocanal: Puentear S21-S22 y S31-S32. Conectar el contacto normalmente cerrado del interruptor de seguridad a S11-S12.
 - Bicanal: puentear S11-S12 y conectar los contactos normalmente cerrados del interruptor de seguridad a S21-S22 y a S31-S32.
- Circuito de realimentación:
Conectar contactores externos en serie al circuito de rearme S13-S14 o S33-S34.

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 guida DIN è previsto un elemento di incastro sul lato posteriore dell'apparecchio. Per il montaggio del dispositivo su una guida DIN (35 mm) usando un elemento di blocco, per es. un supporto terminale

Messa in funzione

Per la messa in funzione rispettare quanto segue:

- Stato alla consegna: Ponticello tra S11-S12 (circuito di entrata bicanale).
- **A monte dei contatti di uscita si deve collegare un fusibile (vedere i dati tecnici) per impedire la saldatura tra i contatti stessi.**
- Lunghezze max dei cavi I_{max} (circuito di entrata):

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

$R_{I_{max}}$ = Resistenza max dei cavi totale (circuito di entrata)

R_l / km = Resistenza dei cavi / km

- Poiché la funzione di rilevamento cortocircuito non è protetta dagli errori, essa viene controllata dalla Pilz durante il collaudo finale. Il controllo dell'apparecchio dopo l'installazione può essere eseguito nel modo seguente:
 1. Apparecchio pronto per l'uso (contatti di uscita chiusi)
 2. Cortocircuitare i morsetti di test S22/S32 per il controllo dei cortocircuiti.
 3. Il fusibile nell'apparecchio deve scattare 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 minuto 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:

- Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2.
- Circuito di start:
 - Start automatico: ponticellare S13-S14.
 - Start manuale controllato: collegare il pulsante a S33-S34 (S13-S14 aperto)
- Circuito di entrata
 - Monocanal: ponticellare S21-S22 e S31-S32. Collegare il contatto di riposo dell'elemento di scatto a S11 e S12.
 - Bicanale: ponticellare S11-S12. Collegare il contatto di apertura dell'elemento di scatto a S21-S22 e S31-S32.
- Retroazione: Collegare in serie i contatti NC dei relè esterni al circuito di start S13-S14 o S33-S34.

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

Ingebruikname

Bij ingebruikname in acht nemen:

- Toestand bij levering: Brug tussen S11-S12 (tweekanalig ingangscircuit).
- **Voor de uitgangcontacten een zekering (zie technische gegevens) schakelen om verklevan van de contacten te voorkomen.**
- Max. kabellengte I_{max} (ingangscircuit):

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

$R_{I_{max}}$ = Max. Totale kabelweerstand (ingangscircuit)

R_l / km = kabelweerstand / km

- Omdat de functie detectie van onderlinge sluiting niet enkelfoutveilig 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 S22/S32 kortsluiten om de detectie van onderlinge sluiting te testen.
 3. De zekering in het apparaat moet geactiveerd worden en de uitgangcontacten moeten open gaan. Kabellengten 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 piekstroom (op ingangscircuit).
- Aanwijzingen in het hoofdstuk „Technische gegevens“ beslist opvolgen.

Gebruik:

- Voedingsspanning op de klemmen A1 en A2 aansluiten.
- Startcircuit:
 - Automatische start: S13-S14 verbinden.
 - Handmatige start met bewaking: knop op S33-S34 aansluiten (S13-S14 open)
- Ingangscircuit:
 - Eenkanalig: S21-S22 en S31-S32 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S11 en S12 aansluiten.
 - Tweekanalig: S11-S12 verbinden. Verbreekcontact van bedieningsorgaan op S21-S22 en S31-S32 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit:
Externe magneetschakelaars in serie met startcircuit S13-S14 of S33-S34 aansluiten.

Los contactos de seguridad están activados (cerrados). Los indicadores de estado „CH.1“ y „CH.2“ están encendidos. El dispositivo está preparado para funcionar.

Al abrir el circuito de entrada, se abren los contactos de seguridad 13-14/23-24/33-34/43-44 y 53-54 los indicadores de estado „CH.1“ y „CH.2“ se apagan. El contacto auxiliar 61-62 se cierra.

Reactivación

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

Los indicadores de estado vuelven a iluminarse y los contactos de seguridad están cerrados.

Aplicación

En las fig. 2... a fig.9 se presentan ejemplos de conexionado posibles; paro de emergencia. Los cortocircuitos a través del paro de emergencia también son detectados.

Por favor tenga en cuenta:

- Fig. 2 y 7: S33-S34 **no** conectado
- Fig. 3, 4 y 5, 6: S13-S14 **no** conectado
- Fig. 7: Rearme automático para el control de puerta protectora: El dispositivo está preparado para rearmarse cuando la puerta protectora está abierta, mediante el circuito de rearme S13-S14. Después de cerrar los circuitos de entrada S21-S22 y S31-S32 se cerrarán los contactos de seguridad.

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

Se viene aperto il circuito di entrata i contatti di sicurezza 13-14/23-24/33-34/43-44 e 53-54 si aprono e i LED „CH.1“ e „CH.2b“ si spengono. Il contatto ausiliario 61-62 si chiude.

Riattivazione

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

Gli indicatori di stato si riaccendono, i contatti di sicurezza sono chiusi.

Uso

In fig. 2 ... fig. 9 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.

Nota bene:

- Fig. 2 e 7: **nessun** collegamento S33-S34
- Fig. 3, 4 e 5, 6: **nessun** colleg. S13-S14
- Fig. 7: Start automatico per comando porte di sicurezza: Con la porta di sicurezza aperta, l'apparecchio è pronto per lo start attraverso il circuito start S13-S14. Dopo la chiusura dei circuiti di entrata S21-S22 e S31-S32 i contatti di sicurezza vengono chiusi.

De veiligheidscontacten zijn geactiveerd (gesloten). De status-LED's voor „CH.1“ en „CH.2“ lichten op.

Het relais is bedrijfsklaar.

Wordt het ingangscircuit geopend, dan gaan de veiligheidscontacten 13-14/23-24/33-34/43-44 en 53-54 open en de LED's „CH.1“ en „CH.2“ gaan uit. Het hulpcontact 61-62 wordt gesloten.

Opnieuw activeren

- Ingangscircuit sluiten.
- Bij handmatige start met bewaking de knop tussen S33 en S34 indrukken.

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

Toepassing

In fig. 2 ... 9 worden aansluitvoorbeelden gegeven van noodstopshakelingen met automatische en bewaakte start, hekbewakingen en contactvermeerdering d.m.v. externe magneetschakelaars.

Let op:

- Fig. 2 en 7: **geen** verbinding S33-S34
- Fig. 3, 4 en 5, 6: **geen** verbinding S13-S14
- Fig. 7: Automatische start bij hekbewaking: het relais is bij geopende hekbewaking startklaar via het startcircuit S13-S14. Na het sluiten van de ingangscircuits S21-S22 en S31-S32 worden de veiligheidscontacten gesloten.

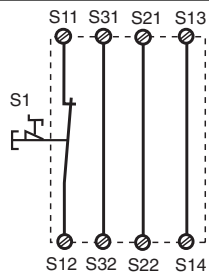


Fig. 2: Circuito de entrada monocanal, automat. rearme/Circuito di entrata monocanale, start automat./Eenkanalig ingangscircuit, automatische start

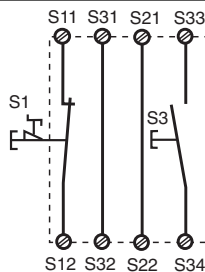


Fig. 3: Circuito de entrada monocanal, rearme supervisado/Circuito di entrata monocanale, start controllato/Eenkanalig ingangscircuit, bewaakte start

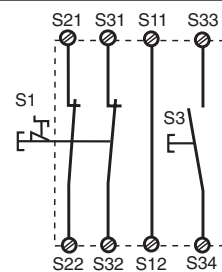


Fig. 4: Circuito de entrada bicanal, rearme supervisado/Circuito di entrata bicanale, start controllato/Tweekanalig ingangscircuit, bewaakte start

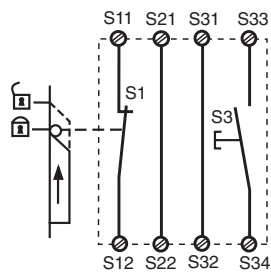


Fig. 5: Control de puerta protectora monocanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza monocale, start controllato/Eenkanalige hekbewaking, bewaakte start

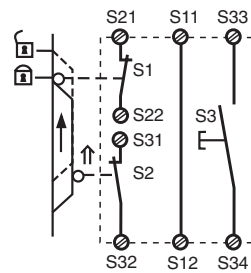


Fig. 6: Control de puerta protectora bicanal, rearme supervisado/Comando porta di sicurezza bicanale, start controllato/Tweekanalige hekbewaking, bewaakte start

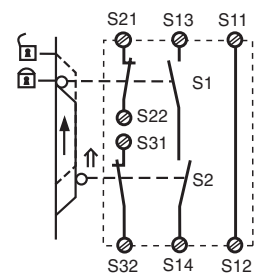


Fig. 7: Control de puerta protectora bicanal, rearme automático/Comando porta di sicurezza bicanale, start automatico/Tweekanalige hekbewaking, automatische start

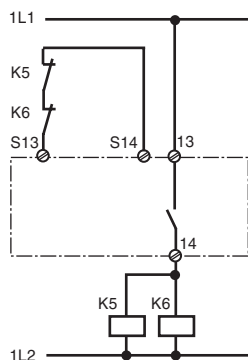


Fig. 8: Ejemplo de conexión para contactores externos, monocanal, rearme automático/Esempio di collegamento per relè esterni, monocale, start automatico/Aansluit-voorbeeld van externe magneetschakelaars, eenkanalig, automatische start

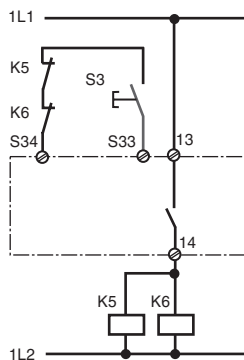


Fig. 9: como la Fig. 8 con rearme supervisado/come fig. 9 con start controllato/ Zoals fig. 9 met bewaakte start

- 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
- ↑ Elemento accionado/
Elemento azionato/
Bekrachtigd element
- 🔒 Puerta abierta/Porta aperta/
Hek niet gesloten
- 🔒 Puerta cerrada/Porta chiusa/
Hek gesloten

Defectos - Averías

- 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 contactos soldados no es posible reactivar el dispositivo después de abrirse el circuito de entrada.
- No está encendido el LED "POWER": Falta la tensión de alimentación o existe un cortocircuito interno.

Errori - guasti

- Dispersione a terra
Un fusibile elettronico interrompe l'alimentazione ed i contatti di sicurezza si aprono. Una volta rimossa la causa del guasto e interrotta la tensione di alimentazione, il dispositivo sarà pronto al funzionamento dopo circa un minuto.
- 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 tensione di alimentazione interrotta.

Fouten - storingen

- Aardsluiting
De voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden via een elektronische zekering geopend. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de bedrijfsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer.
- 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	24 V DC
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	-15 ... +10 %
Consumo de energía con U_B	Potenza assorbita con U_B	Opgenomen vermogen bij U_B	DC: 4,5 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 su circuito d'ingresso circuito di start circuito di retroazione	Spanning en stroom op Ingangscircuit Startcircuit Terugkoppelcircuit	24 V DC, 60 mA 24 V DC, 50 mA 24 V DC, 5 mA
Número de contactos de salida contactos de seguridad (NA) contacto auxiliar (NC)	Numero dei contatti di uscita Contatti di sicurezza (NA) Contatto ausiliario (NC)	Aantal uitgangcontacten Veiligheidscontacten (M) hulpcontact (V)	5 1
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 ... 8 A/ 2000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 8 A/ 200 W
EN 60947-5-1 (DC13: 6 ciclos/Min)	EN 60947-5-1 (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	EN 60947-5-1(DC13: 6 schakelingen/min.)	AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/7 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgSnO ₂ + 0,2 µm Au
Protección externa de los contactos según EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) fusible de acción rápida fusible de acción lenta fusible automático característica	Fusibile dei contatti, esterno, secondo norma EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Fusibile rapido Fusibile ritardato Interruttore automatico Caratteristiche	Contactafzekering extern volgens EN 60947-5-1 ($I_K = 1$ kA) Smeltzekering snel Smeltzekering traag Zekeringautomaat Karakteristiek	10 A 6 A 24 V AC/DC: 6 A B/C
Resistencia máxima del total de la línea R_{lmax} Circuitos de entrada monocanal DC bicanal con detección de derivación DC	Resistenza totale del conduttore max. R_{lmax} circuiti d'ingresso canale singolo DC canale doppio con riconoscimento del cortocircuito DC	Max. weerstand totale kabel R_{lmax} ingangscircuits eenkanalig DC tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC	100 Ohm 10 Ohm
Resistencia de entrada mín. en el instante de la conexión	Resistenza di inserzione min. nella coppia di avvio	Min. ingangsweerstand tijdens het inschakelmoment	234 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 rearme automático tras conexión de red rearme con supervisión	Ritardo d'inserzione Start automatico Start automatico dopo attivazione dell'alimentazione di rete Start controllato	Inschakelvertraging Automatische start Automatische start na netinschakeling Bewaakte start	typ. 350 ms, max. 600 ms typ. 390 ms, max. 670 ms typ. 40 ms, max. 70 ms
Retardo a la desconexión en caso de parada de emergencia en caso de interrupción del suministro eléctrico	Ritardo di sgancio in caso di arresto di emergenza in caso di perdita di alimentazione	Afvalvertraging Bij noodstop Bij uitvallen spanning	typ. 20 ms, max. 50 ms typ. 85 ms, max. 120 ms
Tiempo de recuperación con la frecuencia máxima de 1/s tras parada de emergencia tras interrupción del suministro eléctrico	Tempo di ripristino per frequenza di commutazione max. 1/s dopo arresto di emergenza dopo perdita di alimentazione	Resettijd bij max. schakelfrequentie 1/s na noodstop na uitvallen spanning	50 ms 250 ms
Tiempo de espera en caso de rearme supervisado	Intervallo di attesa in caso di start controllato	Wachttijd bij bewaakte start cas d'un démarrage surveillé	300 ms
Duración mín. impulso de rearme con rearme supervisado	Durata minima dell'impulso di start con start controllato	Min. startpulsduur bij bewaakte start	30 ms
Simultaneidad canal 1 y 2	Simultaneità canali 1 e 2	Gelijktijdigheid kanaal 1 en 2	∞
Inmunidad a cortes de tensión	Ininfluenza mancanza tensione	Maximale spanningsonderbreking	20 ms
Medio ambiente	Dati ambientali	Omgevingscondities	
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Vibraciones según EN 60068-2-6 frecuencia amplitud	Oscillazioni secondo la norma EN 60068-2-6 Frequenza Ampiezza	Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6 Frequentie Amplitude	10 ... 55 Hz 0,35 mm
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78

Distancias de fuga y dispersión superficial según EN 60947-1	Caratteristiche dielettriche secondo la norma EN 60947-1	Lucht- en kruipwegen volgens EN 60947-1	
Grado de suciedad	Grado di contaminazione	Vervuilingsgraad	2
Categoría de sobretensión	Categoria di sovratensione	Oversturingscategorie	III
Tensión de aislamiento de dimensionado	Tensione nominale di isolamento	Nominale isolatiespanning	250 V
Resistencia tensión transitoria de dimensionado	Tensione di tenuta agli urti	Nominale stootspanningbestendigheid	4 kV
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 ... + 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di magazzino	Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Tipo de protección	Grado di protezione	Beschermingsgraad	
Recinto de montaje (p. ej. armario de distribución)	Spazio di montaggio (p. es. quadro elettrico ad armadio)	Inbouwruimte (b.v. schakelkast)	IP54
carcasa	Custodia	Behuizing	IP40
zona de bornes	Zona morsetti	Aansluitklemmen	IP20
Datos mecánicos	Dati meccanici	Mechanische gegevens	
Material de la carcasa	Materiale impiegato per la custodia	Behuizingsmateriaal	
carcasa	Custodia	Behuizing	PPO UL 94 V0
frente	Parte frontale	Front	ABS UL 94 V0
Sección del conductor externo (bornes de tornillo)	Sezione del cavo esterno (morsetti a vite)	Doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
1 conductor flexible	1 conduttore, flessibile	1 draad, flexibel	0,2 ... 4,0 mm ² , 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 met dezelfde doorsnede, flexibel met adereindhuls, zonder kunststofhuls	0,2 ... 2,5 mm ² , 24 - 14 AWG
flexible sin terminal o con terminal TWIN	flessibile senza capocorda o con capocorda TWIN	Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,2 ... 2,5 mm ² , 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 (bornes de tornillo)	Misure (morsetti a vite)	Afmetingen (schroefklemmen)	
Al x An x Pr	altezza x larghezza x profondità	h x b x d	87 x 45 x 121 mm
Posición de montaje	Posizione di montaggio	Inbouwpositie	cualquiera/a scelta/willekeurig
Peso	Peso	Gewicht	345 g

Son válidas las versiones actuales de las normas 2007-01.

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a 2007-01.

Van toepassing zijn de in 2007-01 actuele versies van de normen.

Corriente térmica convencional en caso de carga simultánea de varios contactos/Corrente termica convenzionale con carico contemporaneo dei contatti/Conventionele thermische stroom bij gelijktijdige belasting van meerdere contacten (AC1, DC1)

Número de contactos/Numero dei contatti/Aantal contacten	5	4	3	2	1
I _{th} (A) por contacto en tensión de alimentación DC/ per contatto con corrente DC/per contact bij een DC voedingsspanning	5,0	5,6	6,5	7,9	8,0

Para evitar una falla de los dispositivos, se debe procurar una suficiente extinción de chispas en todos los contactos de salida. En cargas capacitivas se deben tener en cuenta los picos de corriente. Con contactores de DC, utilizar diodos de marcha libre para la extinción de chispas, para aumentar la vida útil de los contactores.

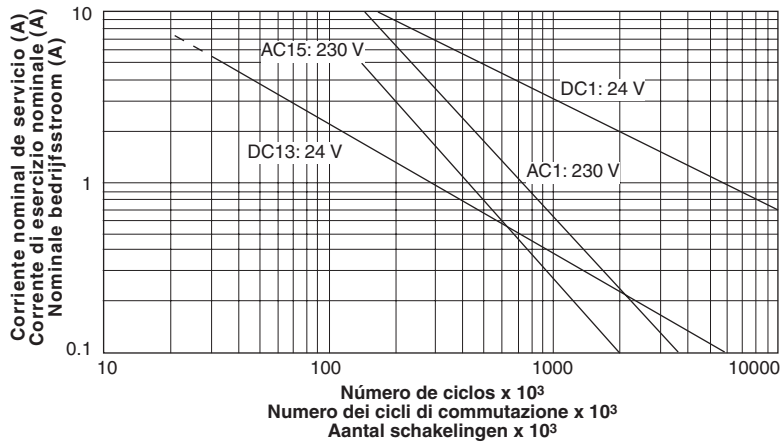
Per impedire l'avaria dei dispositivi, assicurare su tutti i contatti di uscita un sufficiente spegnimento della scintilla. Per i carichi capacitivi, rispettare gli eventuali picchi di corrente. Per i relè DC, utilizzare diodi auto-scillanti per lo spegnimento della scintilla per aumentare la durata dei relè stessi.

Om een falen van de relais te verhinderen, moet aan alle uitgangskontakten voor een adequate vonkblussing gezorgd worden. Bij capacitieve belasting dienen eventueel optredende stroompieken vermeden te worden. Bij DC-magneetschakelaars vrijlooppdiodes voor vonkblussing gebruiken om de levensduur van de magneetschakelaars te verlengen.

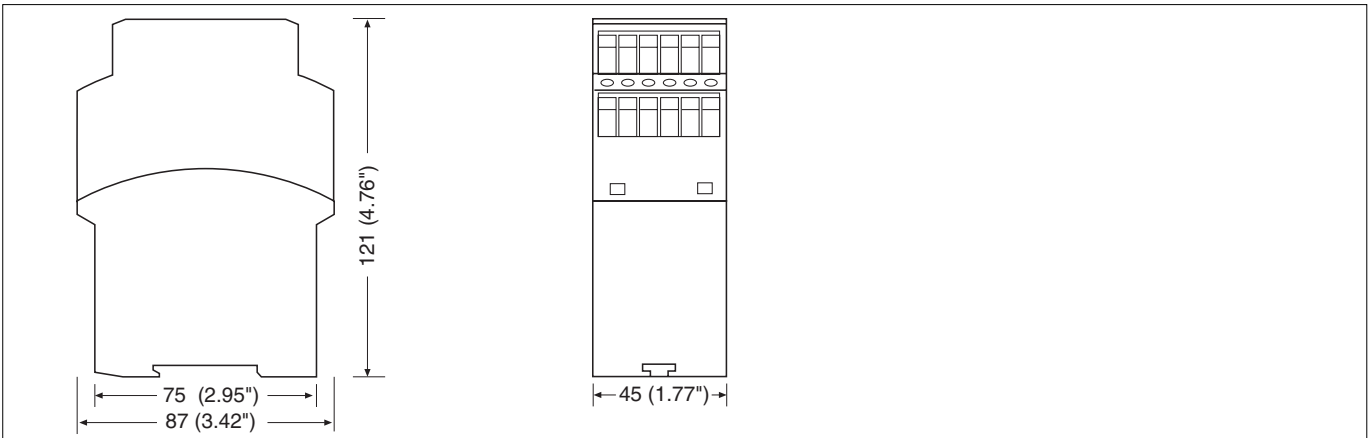
Datos de pedido/Dati di ordinazione/Bestelgegevens

Tipo/ Tipo/ Type	Características/ Caratteristiche/ Kenmerken	Bornes/ Morsetti/ Klemmen	Nº de pedido/ N. Ord./ Bestelnr.
PNOZ X13	24 V DC	bornes de tornillo/morsetti a vite/ schroefklemmen	774 549

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

► Asistencia técnica

+49 711 3409-444

► ...
 Estamos representados en muchos países por nuestros socios comerciales.

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

► Supporto tecnico

+49 711 3409-444

► ...
 In molti Paesi siamo rappresentati da partner commerciali.

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

► Technische Support

+49 711 3409-444

► ...
 In veel landen zijn wij vertegenwoordigd door handelspartners.

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

► www

www.pilz.com

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