

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



Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der 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 die 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-AUS-Tastern
- Schutztüren

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

Gerätebeschreibung

Das NOT-AUS-Schaltgerät ist in einem P-75-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V DC. Merkmale:

- Relaisausgänge, unverzögert:
 - 3 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
 - 1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Relaisausgänge, rückfallverzögert:
 - 1 Sicherheitskontakt (S), zwangsgeführt, mit einstellbarer oder fester Rückfallverzögerung (geräteabhängig)
- LED als Versorgungsspannungsanzeige
- LEDs als Schaltzustandsanzeige für alle Ausgangsrelais
- Anschluss für NOT-AUS-Taster oder Sicherheitsendschalter u. für externen Starttaster
- redundante Ausgangsschaltung
- ein- oder zweikanaliger Betrieb
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze



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 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 functional impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.

Typical 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 unit is **not** suitable for use with non-contact guards, as a dynamic start is not possible.

Description

The Emergency Stop Relay is enclosed in a P-75 housing. The version available is for 24 V DC operation only.

Features:

- Relay outputs:
 - 3 safety contacts (n/o), positive-guided
 - 1 auxiliary contact (n/c), positive-guided
- Relay outputs, delay-on de-energised:
 - 1 safety contact (n/o), positive-guided with adjustable or fixed delay-on de-energisation (dependent on unit)
- LED for Operating Voltage
- LED's for switching positions of all output relays
- Connection for Safety limit switches or Emergency stop buttons and for external reset buttons
- Output circuit is redundant
- Single or two channel operation
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays



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.
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.

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.

Description de l'appareil

Inscrit dans un boîtier P-75, le bloc logique de sécurité PNOZ V est alimenté en 24 V DC.

Caractéristiques :

- Contact de sortie :
 - 3 contacts à fermeture de sécurité (F).
 - 1 contact de signalisation (O).
- Contact de sortie temporisé :
 - 1 contact à fermeture de sécurité (F), temporisé à la retombée ou temporisation réglable ou fixe (suivant appareil)
- LED d'indication présence tension.
- LEDs de visualisation des relais internes
- Bornes de raccordement pour poussoirs d'AU ou fins de course et poussoir de validation externe.
- Sorties redondantes.
- Commande par un ou deux canaux.
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle de contacteurs externes.

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

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

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

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
- Vérification à chaque cycle d'ouverture/fermeture, si les interrupteurs de position et les relais de sortie de sécurité s'ouvrent et se ferment correctement.

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ V dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Das Gerät reagiert auf eine Unterbrechung in einem der Eingangskreise 1 oder 2 (Kanal 1 bzw. Kanal 2). Das PNOZ V kann ein- oder zweikanalig betrieben werden.

Sobald die Versorgungsspannung U_B anliegt und die Eingangskreise 1 und 2 geschlossen sind, ist das PNOZ V startbereit.

Wird der Startkreis S33-S34 geschlossen, gehen die Ausgangsrelais K1, K4 und K2, K5 in Arbeitsstellung und die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34 und 57-58 schließen. Der Hilfskontakt 41-42 öffnet. Alle vier LEDs für "Ch. 1" und "Ch. 2" leuchten.

Wird ein NOT-AUS-Kontakt im Eingangskreis betätigt, fallen beide Relais K1 und K2 ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14, 23-24 und 33-34 öffnen. Der Hilfskontakt 41-42 schließt und die LEDs "Ch. 1" und "Ch. 2" (oben) gehen aus.

Nach Ablauf der Rückfallverzögerung fallen die Relais K4 und K5 ab, der Sicherheitskontakt 57-58 öffnet und die LEDs "Ch. 1" und "Ch. 2" (unten) gehen aus. Bevor das Gerät erneut gestartet werden kann, muss die Rückfallzeit abgelaufen und alle NOT-AUS- und Sicherheitskontakte müssen wieder geschlossen sein.

Function Description

The relay PNOZ V provides a safety-oriented interruption of a safety circuit. The unit reacts to an interruption in input circuit 1 or input circuit 2 (channel 1/channel 2). The PNOZ V is suitable for single or two channel operation.

The PNOZ V is ready for operation as soon as the operating voltage U_B is supplied and the input circuits 1 and 2 are closed.

If the reset circuit S33-S34 is closed, the output relays K1, K4 and K2, K5 energise and the safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 and 57-58 close. The auxiliary contact 41-42 opens. All four LEDs for "Ch. 1" and "Ch. 2" illuminate.

If an E-Stop contact is activated in the input circuit, relays K1 and K2 de-energise.

The positive-guided safety contacts 13-14, 23-24 and 33-34 open. The auxiliary contact 41-42 closes and the LEDs "Ch. 1" and "Ch. 2" (upper) extinguish. Following the delay-on de-energisation period, relays K4 and K5 de-energise, the safety contact 57-58 opens and the LEDs "Ch. 1" and "Ch. 2" (lower) extinguish. The unit may only be reset once the delay-on de-energisation period has lapsed and all E-Stop and safety contacts are closed.

Description du fonctionnement

Le bloc logique PNOZ V assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité. Le relais réagit à l'ouverture d'un des canaux d'entrée (canal 1 et canal 2). Le PNOZ V peut être commandé par un canal ou par 2 canaux. Dès que la tension d'alimentation U_B est présente et les canaux d'entrée sont fermés, le PNOZ V est prêt à fonctionner.

Si le circuit de réarmement S33-S34 est fermé, les relais K1, K4 et K2, K5 passent en position travail et les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 57-58 se ferment. Le contact d'information 41-42 s'ouvre. Les 4 LEDs de visualisation "Ch. 1" et "Ch. 2" sont allumées.

Si un des canaux d'entrée est ouvert (AU actionné par ex.), les relais K1 et K2 retombent et les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 s'ouvrent. Le contact d'info. 41-42 se ferme et les LEDs "Ch. 1" et "Ch. 2" (du haut) s'éteignent. Au bout de la temporisation, les relais K4 et K5 retombent, le contact de sécurité 57-58 s'ouvre et les LEDs "Ch. 1" et "Ch. 2" (du bas) s'éteignent.

Les canaux d'entrée doivent être fermés et la temporisation écoulée avant de pouvoir réarmer à nouveau le relais.

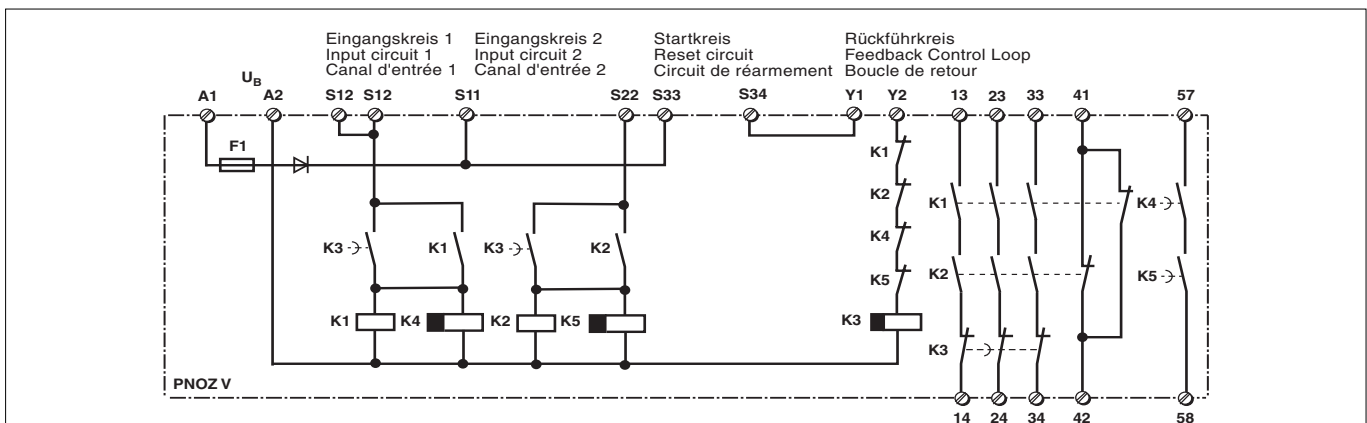


Fig. 1: Schematisches Schaltbild/Wiring diagram/Schéma interne

Sicherheitsfunktionen

Das Relais K3 prüft vor jedem Wiedereinschalten, ob die Ausgangsrelais zuvor vollständig abgefallen sind bzw. wieder anziehen. Bei Kontaktverschweißung oder Drahtbruch ist ein Wiedereinschalten nicht möglich.

Safety Functions

Each time the unit is switched on, relay K3 first checks if the output relays are fully de-energised. In the case of a welding of contacts or cable break, the unit cannot be activated.

Fonctions de sécurité

Le relais K3 teste avant chaque remise sous tension si les relais de sortie sont bien retombés. En cas de soudage d'un contact ou d'une coupure de fil, une remise sous tension n'est plus possible.

Wird nach EN 60204-1 Abs.: 9.4.3.1 die Phase L (-) der Versorgungsspannung auf Erdpotenzial gelegt, werden Erdschlüsse erkannt. Bei Erdschlüssen im Eingangs-, Start- oder Rückführkreis löst der Fehlerstrom ($I_F > 1,2 \text{ A}$) die interne elektronische Sicherung aus und die Ausgangsrelais fallen ab.

Betriebsarten

- Einkanaliger Betrieb
 - ein Eingangskreis wirkt auf beide Kanäle
 - keine Redundanz (Ausfallsicherheit) im Eingangskreis
- Zweikanaliger Betrieb
 - zwei redundante (d. h. identische) Eingangskreise wirken auf Kanal 1 und Kanal 2
 - Überwachung der Kontakte im Eingangskreis (Ausfallsicherheit gegen Kurzschluss)
- Manueller Start
 - Ansteuerung des Startkreises mit Starttaster oder Startkontakt
- Automatischer Start
 - die Ausgangsrelais ziehen an, sobald die Eingangskreise geschlossen sind
 - für NOT-AUS-Stromkreise ist diese Betriebsart **nicht** zulässig, da die Anlage nach Spannungsausfall und -wiederkehr selbsttätig anläuft.

Montage

Das Gerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.

Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (10 A flink oder 6 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Keine kleinen Ströme (z. B. 30 mA) mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Hilfskontakt 41-42 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden!
- max. zulässige Leitungslängen:
Eingangskreis **zweikanalig**
max. Leitungslänge DC: 3,5 km
max. Leitungswiderstand DC: 100 Ω
Eingangskreis **einkanalig**
max. Leitungslänge DC: 1,75 km
max. Leitungswiderstand DC: 50 Ω
- **Voraussetzungen:**
Leiterquerschnitt 2 x 1,5 mm²
Kapazität 150 nF/km
Widerstand 28 Ω /km
Temperatur max. 25 °C
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlussklemmen darf max. 1,2 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

If phase L(-) of the operating voltage is connected to the earth potential according to EN 60204-1 par. 9.4.3.1, earth faults are detected. In the case of an earth fault in the input circuit, reset circuit or feedback control loop, the fault current ($I_F > 1,2 \text{ A}$) triggers the internal electronic fuse F1 and the output relays de-energise.

Operating modes

- Single channel operation
 - one input circuit operates both channels
 - no redundancy (fail-safe) in the input circuit
- Two channel operation
 - two redundant (i.e. identical) input circuits operate channel 1 and channel 2
 - monitoring of the contacts in the input circuit (fail-safety in the event of short circuit)
- Manual reset
 - Control of a reset circuit with a reset button or a reset contact
- Automatic reset
 - the output contacts energise as soon as the input circuit is closed
 - this mode of operation is **not** permissible for Emergency Stop circuits as the installation is activated independently following a loss/return of supply voltage

Installation

The unit must be panel mounted (min. IP 54). 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:

- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (10 A quick or 6 A slow acting) must be connected before the output contacts.**
- Low currents (e.g. 30 mA) should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- Auxilliary contact 41-42 are **not** to be used for safety circuits.
- max. cable runs:
Input circuit **two channel**
Max. cable run DC: 3.5 km
Max. resistance DC: 100 Ω
Input circuit **single channel**
Max. cable run DC: 1.75 km
Max. resistance DC: 50 Ω
- **Requirements:**
Cable 2 x 1.5 mm²
Capacitance 150 nF/km
Resistance 28 Ω /km
Temperature max. 25 °C
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Tighten terminals to 1.2 Nm.
- Important details in the section „Technical Data“ should be noted and adhered to.

Lorsque la phase (L-) de la tension d'alimentation est mise à la masse d'après EN 60204-1 § 9.4.3.1, un défaut de masse est détecté. Lorsqu'il y a des défauts de masse dans les canaux d'entrée, de validation ou dans la boucle de retour, le fusible électronique F1 interne se déclenche ($I_F > 1,2 \text{ A}$) et les relais de sortie retombent.

Mode de fonctionnement

- Commande par un canal
 - Le circuit d'entrée agit sur les deux canaux.
 - Pas de redondance dans les canaux d'entrée .
- Commande par deux canaux
 - deux circuits d'entrée redondants (c.à.d. identiques) agissent sur les canaux 1 et 2.
 - Surveillance des contacts dans les circuits d'entrée (détection de la défaillance d'un contact de l'AU)
- Réarmement manuel
 - réarmement par bouton poussoir ou contact externe .
- Réarmement automatique
 - les relais de sortie montent dès que les canaux d'entrée sont fermés.
 - **Attention !** En cas de réarmement automatique, la montée du relais ne doit pas remettre votre installation sous tension.

Montage

Le relais doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP 54. 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 :

- **Protection des contacts de sortie par des fusibles 10 A rapides ou 6 A normaux pour éviter leur soudage.**
- Ne pas commuter de petites intensités (par ex. 30 mA) avec des contacts qui ont précédemment coupé de fortes intensités.
- Ne **pas** utiliser le contact de signalisation 41-42 pour les circuits de sécurité.
- Longueurs de câble max. admissibles :
Circuit d'entrée **commandé par 2 canaux**
Longueur de câble max. DC : 3,5 km
Résistivité max. DC : 100 Ω
Circuit d'entrée **commandé par 1 canal**
Longueur de câble max. DC : 1,75 km
Résistivité max. DC : 50 Ω
- **Préalable :**
Câble 2 x 1,5 mm²
Capacité 150 nF/km
Résistivité 28 Ω /km
Température max. 25 °C
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 1,2 Nm.
- Respecter les données indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

Anschluss

- PNOZ V mit einstellbarer Rückfallverzögerung: Verzögerungszeit für Sicherheitskontakt 57-58 mit Hilfe eines Schraubendrehers festlegen.
- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anschließen.
- Eingangskreis: NOT-AUS-Taster oder Sicherheitsendschalter anschließen:
 - Einkanaliger Betrieb: Eingangskreis an S11 und S12 anschließen; Brücke zwischen S12-S22 einlegen.
 - Zweikanaliger Betrieb: Eingangskreise an S11, S12 und an S11, S22 anschließen.
- Startkreis
 - Manueller Start: Startkontakt zwischen S33 und S34 anschließen.
 - Automatischer Start: Brücke an S33-S34
- Rückführkreis
 - Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis Y1-Y2 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke Y1-Y2 einlegen.

Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

- die Versorgungsspannung anliegt (LED "Power" leuchtet)
- die Eingangskreise geschlossen sind
- der Startkreis für mind. 150 ms geschlossen wird

Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34 und 57-58 sind geschlossen und alle vier LEDs für "Ch. 1" und "Ch. 2" leuchten. Der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet. Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34. Der Hilfskontakt 41-42 schließt wieder. Die LEDs "Ch. 1" und "Ch. 2" (oben) gehen aus. Nach Ablauf der Rückfallverzögerung öffnet der Sicherheitskontakt 57-58 und die LEDs "Ch. 1" und "Ch. 2" (unten) gehen aus.

Wieder aktivieren

- Eingangskreis schließen.
- Startkreis für mindestens 150 ms schließen.

Anwendung

In allen Beispielen werden Erdschlüsse erkannt. Fig. 2 u. 3 sind Beispiele für NOT-AUS-Stromkreise.

Schutzürsteuerungen (Fig. 4 - 7):

- Schutzürsteuerung 1 (Fig. 4)
 - manueller Start mit S2
 - einkanaliger Betrieb
 - geeignet für Schutztüren, die nur zu Wartungszwecken geöffnet werden
- Schutzürsteuerung 2 (Fig. 5)
 - manueller Start mit S3
 - zweikanaliger Betrieb
 - geeignet für Schutztüren mit erhöhten Sicherheitsanforderungen
- Schutzürsteuerung 3 (Fig. 6)
 - mit automatischem Start nach dem Schließen der Schutztüre
 - Überwachung der zeitlichen Abfolge der Grenzaster S1 u. S2 (Differenz t_g der Schaltpunkte ca. 75 ms)
 - zweikanaliger Betrieb
 - geeignet für Schutztüren mit hohen Sicherheitsanforderungen

Der **Rückführkreis** dient zur Überwachung externer Schütze, die zur Kontaktverstärkung oder Vervielfältigung verwendet werden (Fig. 7). Eine Kombination mit den Schaltungen nach Fig. 2 - 6 ist möglich.

Connection

- PNOZ V with adjustable delay-on-de-energisation: Adjust the desired delay time of contact 57-58, using a screwdriver
- Connect the operating voltage between A1 (+) and A2 (-).
- Input circuit
 - Connect the E-Stop button or safety limit switch:
 - Single channel operation: Connect input circuit to S11 and S12; bridge S12-S22.
 - Two channel operation: Connect input circuit to S11, S12 and to S11, S22.
- Reset circuit
 - Manual reset: Connect the reset contact between S33 and S34.
 - Automatic reset: Bridge S33-S34.
- Feedback control loop
 - Connect the N/C contact of the relay to be monitored to the feedback control loop Y1-Y2 or - if not needed - bridge Y1-Y2.

To operate

The unit is activated when:

- The operating voltage is supplied (LED „Power“ is illuminated)
- the input circuits are closed
- the reset contact is closed for a minimum of 150 ms

The safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 and 57-58 are closed and all four LEDs for "Ch. 1" and "Ch. 2" illuminate. The auxiliary contact 41-42 is open. If the input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 open. The auxiliary contact 41-42 closes again. The LEDs "Ch. 1" and "Ch. 2" (upper) extinguish. After the delay-on de-energisation period has lapsed, the safety contact 57-58 opens and the LEDs "Ch. 1" and "Ch. 2" (lower) extinguish.

Reactivation

- Close the input circuits
- Close the reset circuit for a minimum of 150 ms.

Application

Earth faults are detected in all examples. Fig. 2 and 3 are examples for Emergency Stop circuits.

Safety gate control (Fig. 4 - 7):

- Safety gate control 1 (Fig. 4)
 - manual reset with S2
 - single channel operation
 - suitable for safety gates only opened during maintenance
- Safety gate control 2 (Fig. 5)
 - manual reset with S3
 - two channel operation
 - suitable for safety gates with high level safety requirements
- Safety gate control 3 (Fig. 6)
 - automatic reset following closure of the safety gate
 - monitoring of the time sequence of the limit switches S1 and S2 (delay t_g of the switching points approx. 75 ms)
 - two channel operation
 - suitable for safety gates with high level safety requirements

The **Feedback control loop** is for the monitoring of external relays to increase the number of available contacts (Fig. 7). A combination with the wiring as in Fig. 2 - 6 is possible.

Branchement

- PNOZ V avec temporisation réglable: régler la temporisation du contact 57-58 à l'aide d'un tournevis
- Ramener la tension d'alimentation (A1/A2)
- Canaux d'entrée :
 - Câblage de l'interrupteur de position ou d'Au :
 - Commande par un canal : câbler le circuit d'entrée aux bornes S11 et S12; ponter les bornes S12-S22.
 - Commande par deux canaux : câbler les canaux d'entrée aux bornes S11, S12 et aux bornes S11, S22.
- Réarmement :
 - Réarmement manuel : câbler le BP de validation entre les bornes S33 et S34.
 - Réarmement automatique : relier les bornes S33-S34.
- Boucle de retour :
 - Câbler les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller dans la boucle de retour Y1-Y2 ou - quand ce n'est pas nécessaire - relier les bornes Y1-Y2.

Mise en oeuvre

L'appareil est activé lorsque :

- La tension d'alimentation est présente (la LED "Power" s'allume).
- Le canal d'entrée est fermé.
- Le canal de validation est fermé au moins 150 ms.

Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 57-58 se ferment et les 4 LEDs de visualisation "Ch. 1" et "Ch. 2" sont allumées. Le contact d'info. 41-42 est ouvert. Si un des canaux d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 s'ouvrent. Le contact d'info. 41-42 se ferme et les LEDs "Ch. 1" et "Ch. 2" (du haut) s'éteignent. Au bout de la temporisation, le contact de sécurité 57-58 s'ouvre et les LEDs "Ch. 1" et "Ch. 2" (du bas) s'éteignent.

Réarmement

- Fermer les canaux d'entrée.
- Fermer le canal de validation au moins 150 ms.

Utilisation

Dans tous les exemples, les défauts de masse sont détectés. Les figures 2 et 3 sont des exemples pour les circuits d'AU. Dispositifs de verrouillage (fig. 4-7)

- Dispositif de verrouillage 1 (fig. 4)
 - Mise en marche manuelle avec S2.
 - Commande par un canal.
 - Surveillance de protecteurs avec accès occasionnels à la zone dangereuse.
- Dispositif de verrouillage 2 (fig. 5)
 - Mise en marche manuelle avec S3.
 - Commande par deux canaux.
 - Surveillance de protecteurs avec un haut niveau de sécurité.
- Dispositif de verrouillage 3 (fig. 6)
 - Réarmement automatique après une fermeture des capots mobiles.
 - Surveillance du désynchronisme entre les 2 interrupteurs de position S1 et S2 (désynchronisme max. t_g env. 75 ms)
 - Commande par deux canaux.
 - Surveillance de protecteurs avec un haut niveau de sécurité.

La **boucle de retour** sert au contrôle de contacteurs externes, qui sont utilisés pour augmenter le pouvoir de coupure ou le nombre de contacts (fig. 7).

Une combinaison avec les figures 2-6 est possible.

Das Gerät nur wie in den folgenden Abbildungen anschließen!

Only connect the unit as shown in the following examples!

Câbler l'appareil uniquement comme l'indiquent les schémas suivants!

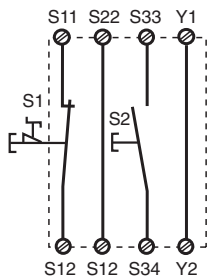


Fig. 2: Einkanaliger NOT-AUS (S1)
Single Channel E-Stop (S1)
Arrêt d'urgence avec un canal (S1)

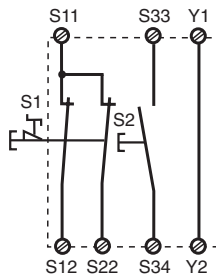


Fig. 3: Zweikanaliger NOT-AUS (S1)
Two channel E-Stop (S1)
Arrêt d'urgence avec deux canaux (S1)

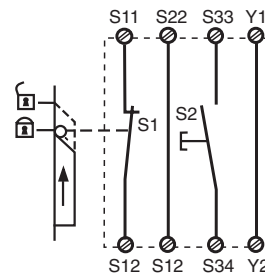


Fig. 4: Schutztürsteuerung 1
Safety Gate control 1
Dispositif de verrouillage 1

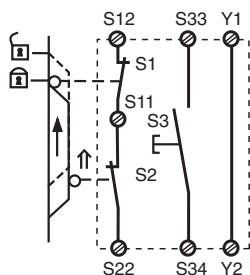


Fig. 5: Schutztürsteuerung 2
Safety Gate control 2
Dispositif de verrouillage 2

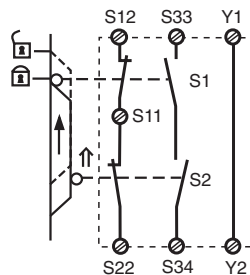


Fig. 6: Schutztürsteuerung 3
Safety Gate control 3
Dispositif de verrouillage 3

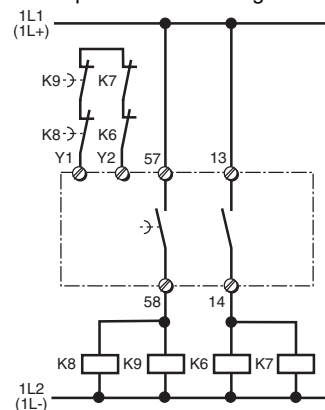


Fig. 7: Anschlussbeispiel für externe Schütze
Connection example for external relays
Commande de contacteurs externes

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

↑ betätigtes Element/Switch
activated/élément actionné

⊞ Tür nicht geschlossen/Gate
open/porte ouverte

⊞ Tür geschlossen/Gate
closed/porte fermée

Überprüfung - Fehlerursachen

Durch Unterbrechen des Eingangskreises kann überprüft werden, ob das Gerät ordnungsgemäß auslöst bzw. sich wieder aktivieren lässt.

Das Gerät kann aus Sicherheitsgründen bei folgenden Fehlern nicht gestartet werden:

- Fehlfunktion der Kontakte:
Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Leitungsunterbrechung, Kurz- oder Erdschluss (z. B. im Eingangskreis)

Testing - Fault causes

By interrupting the input circuit, the correct de-energisation of the unit can be tested.

For safety reasons, the unit cannot be activated if the following faults are present:

- Faulty contact functions:
In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Cable break, short-circuit or earth fault (e.g. in the input circuit).

Vérification - Sources d'erreur

On vérifie, par l'interruption des canaux d'entrée, si le relais est retombé et s'il se laisse réarmer.

Pour garantir la fonction de sécurité, le relais n'est pas réarmé en cas des défauts suivants:

- Défaut de fonctionnement des contacts de sortie : en cas de soudage d'un contact lors de l'ouverture du circuit d'entrée, un nouveau réarmement est impossible.
- Coupure d'un canal d'entrée, court-circuit ou défaut de masse dans les canaux d'entrée sont détectés.

Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Elektrische Anforderungen/Electrical Data/Caractéristiques électriques

Versorgungsspannung U_B / Operating Voltage U_B / Tension d'alimentation U_B	24 V DC
Spannungstoleranz U_B / Voltage Tolerance U_B / Plage de la tension d'alimentation U_B	85-110 %
Restwelligkeit U_B / Residual Ripple U_B / Ondulation résiduelle U_B	max. 160 %
Leistungsaufnahme bei U_B / Power Consumption at U_B / Consommation U_B	ca./appx./env. 5 W

Kontakte/Contacts/Contacts

Ausgangskontakte/Output Contacts/Contacts de sortie	
Sicherheitskontakte (S) nach/safety contacts (N/O) to/contacts de sécurité (F) d'après EN 954-1, Kategorie/category/catégorie 3	3
Hilfskontakte (Ö)/auxiliary contacts (N/C)/contacts d'info (O)	1

Ausgangskontakte mit Rückfallverzögerung/Output Contacts with Delay-on De-energisation/Contacts de sortie temporisation à la retombée	
Sicherheitskontakte (S) nach/safety contacts (N/O) to/contacts de sécurité (F) d'après EN 954-1, Kategorie/category/catégorie 3	1

Kontaktwerkstoff/Contact Material/Matériau des contacts	AgSnO ₂
---	--------------------

Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation EN 60947-4-1, Kontakte/Contacts/Contacts 13-14, 23-24, 33-34, 41-42	AC1: 240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA 400 V/0,01 ... 5 A/2000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 8 A/200 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/7 A
Kontakt 57-58 (mit Rückfallverzögerung)/Contact 57-58 (with Delay-on De-energisation)/ Contact 57-58 (temporisation à la retombée)	AC1: 240 V/0,01 ... 4 A/1000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 4 A/100 W
EN 60947-5-1 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	AC15: 230 V/4 A; DC13: 24 V/4 A

Summe aller Ströme I_T / Sum of all currents I_T / Intensité totale (I_T)	max. 22 A
---	-----------

Mechanische Lebensdauer/Mechanical Life/Durée de vie mécanique	1 x 10 ⁷ Schaltspiele/cycles/période
--	---

Elektrische Lebensdauer/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 ⁵ Schaltspiele/cycles/période
---	---

Eigenschaften/Features/Particularités

Anzugsverzögerung/Delay-on Energisation/Temps de réaction à la mise sous tension	ca./appx./env. 150 ms
--	-----------------------

Rückfallverzögerung/Delay-on-De-Energisation/Temps de retombée K1/K2	ca./appx./env. 50 ms
--	----------------------

Rückfallverzögerung/Delay-on-De-Energisation/Temps de retombée K4/K5 einstellbar/adjustable/réglable fest/fixed/fixe	ca./appx./env. 0,1-3 s, 0,5-30 s, 5-300 s 3 s oder/or/ou 10 s
--	--

Toleranz bei Umgebungstemperatur 20 °C/Repetition Accuracy at Ambient Temperature 20 °C/Précision pour une température ambiante de 20°C	±15 % +50 ms des eingestellten Werts ± 15 % +50 ms of set value ±15% +50 ms de la valeur réglée
--	---

Gleichzeitigkeitsbedingung (max. Zeitdifferenz t_0 zwischen beiden Eingangskreisen bei automatischem Start)/Simultaneity Requirements (Simultaneity conditions (max. time difference between both input circuits closing during automatic reset)/Désynchronisme (écart de tps max. entre les 2 canaux d'entrée en cas de réarmement automatique)	ca./appx./env. 75 ms
--	----------------------

Spannung und Strom an den Eingängen S11-S12, S11-S22, S33-S34 und Y1-Y2 Voltage and Current at inputs S11-S12, S11-S22, S33-S34 and Y1-Y2 Tension et courant aux entrées S11-S12, S11-S22, S33-S34 et Y1-Y2	24 V DC, 50 mA
---	----------------

Grenzbelastbarkeit/Loading capacity limit/Caractéristiques de commutation

Max. zulässiger Einschaltstrom/Max. permitted start-up current/Pouvoir de coupure admissible max.	10 A AC
---	---------

EMV/EMC/CEM	EN 50081-1, EN 50081-2, EN 61000-6-2, EN 60947-5-1
-------------	---

Luft- und Kriechstrecken nach/Airgap Creepage to/Cheminement et claquage d'après	DIN VDE 0110-1
--	----------------

Kontaktabsicherung/Contact Fuse Protection/Protection des contacts de sortie (EN 60947-5-1)	max. 10 A flink/quick/rapide oder/or/ou max. 6 A träge/slow acting/normal
--	--

Geräteabsicherung	min. 1 A; max. abhängig v.
-------------------	----------------------------

Leitungsquerschnitt	min. 1 A; max. dependent on cable diameter
---------------------	--

Unit Fuse Protection	min. 1 A; max. dépend du diamètre du
----------------------	--------------------------------------

Protection du relais	câblage
----------------------	---------

Umgebungsbedingungen/Environment Conditions/Environnement

Umgebungstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
---	----------------

Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
---	----------------

Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	EN 60068-2-78
---	---------------

Schwingungen nach/Vibrations to/Vibrations d'après EN 60068-2-6	Frequenz/Frequency/Frequence: 10 ... 55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
---	--

Allgemeine Angaben zum Gerät/General Information - Unit/Caractéristiques du boîtier

Max. Anschlussquerschnitt (Einzelleiter und mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülsen) Max. cable cross section (single-core or multicore with crimpconnectors) Max. raccordement (conducteur unique ou multiple avec embout)	2 x 2,5 mm ²
--	-------------------------

Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen (Schrauben)/Torque setting for connection terminal screw/couple de serrage (bornier)	1,2 Nm
---	--------

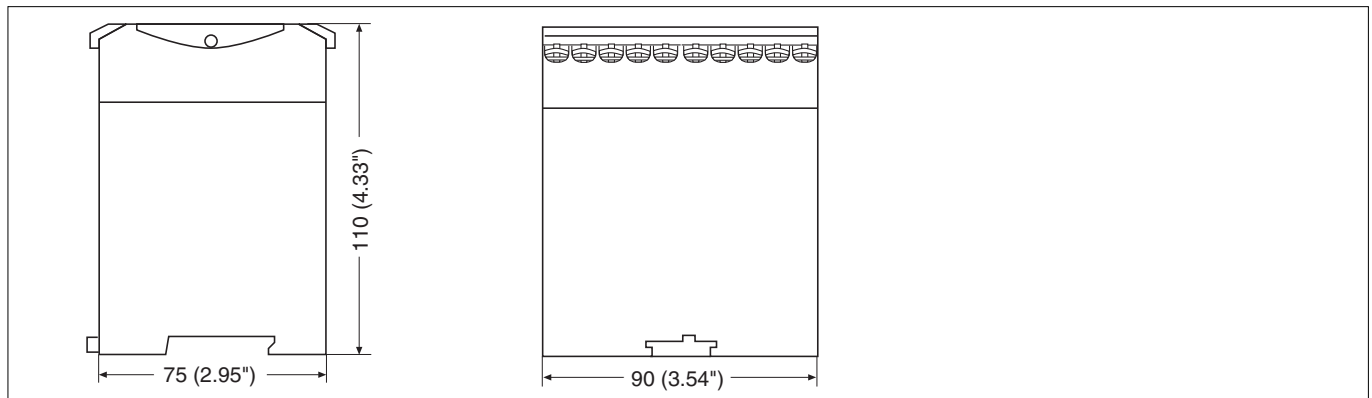
Schutzarten/Protection/Indice de protection:		
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (e.g. Panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire)	IP 54	
Gehäuse/Housing/Boîtier	IP 40	
Klemmenbereich/Terminals/Bornes	IP 20	
Gehäusematerial (Kunststoff)/Housing material (synthetic)/Matériau du boîtier (matière artificielle)		
	Noryl SE 100	
Abmessungen H x B x T/Dimensions H x W x D/Dimensions H x P x L		
	75 x 90 x 110 mm	
Gewicht/Weight/Poids		
	465 g	

Es gelten die 02/05 aktuellen Ausgaben der Normen The version of the standards current at 02/05 shall apply Se référer à la version des normes en vigueur au 02/05.

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 unverzögerten Kontakte/number of instantaneous contacts/nombre des instantés contacts	3	2	1
I_{th} (A)	6,0	7,4	8,0

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



▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300, E-Mail: sales@pilz.com.cn ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com
 ▶ **www** www.pilz.com
 ▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

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

Prescripciones de seguridad

- El dispositivo debe ser instalado y puesto en funcionamiento exclusivamente por personas que estén familiarizadas tanto con estas instrucciones de uso como con las prescripciones vigentes relativas a la seguridad en el trabajo y a la prevención de accidentes. Observar tanto las prescripciones VDE como las prescripciones locales, especialmente en lo que se refiere a las medidas de protección.
- Durante el transporte, el almacenaje y el funcionamiento, atenerse a la norma EN 60068-2-6 (ver datos técnicos).
- Toda garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo remodelaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; de lo contrario polvo y suciedad pueden afectar el funcionamiento.
- Cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.

Campo de aplicación adecuado

El dispositivo sirve para la interrupción orientada a la seguridad de un circuito de corriente de seguridad. El dispositivo de seguridad cumple los requisitos de las normas EN 60947-5-1, EN 60204-1 y VDE 0113-1 y puede utilizarse en aplicaciones con

- pulsadores de parada de emergencia
- puertas protectoras

El dispositivo **no** es adecuado para el aseguramiento de coberturas sin contacto, ya que no es posible ningún un arranque dinámico.

Descripción del dispositivo

El dispositivo de parada de emergencia se encuentra montado dentro de una carcasa P-75. La tensión de alimentación es de 24 V DC.

Características:

- Salidas de relé, sin retardo: 3 contactos de seguridad (N.A.), con guía forzada 1 contacto aux. (norm. cerrado), con guía forzada
- Salidas de relé, con retardo a la desconexión: 1 contacto de seguridad (norm. abierto), con guía forzada, con retardo a la desconexión ajustable o fijo (en dependencia del dispositivo)
- LED de indicación tensión de alimentación
- LEDs como indicadores del estado de conmutación para todos los relés de salida

Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antinfortunistica. Osservare le disposizioni della VDE (Associazione tedesca degli Ingegneri) nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Per il trasporto, l'immagazzinamento e l'esercizio attenersi alle condizioni a norma EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici).
- Se viene aperto l'alloggiamento oppure se vengono apportate delle modifiche in proprio decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un cablaggio protettivo sufficiente.

Uso previsto

Il modulo di sicurezza consente l'interruzione sicura di un circuito di sicurezza. Il modulo di sicurezza risponde ai requisiti secondo EN 60947-5-1, EN 60204-1 e VDE 0113-1 e può essere utilizzato in applicazioni con

- pulsanti di arresto d'emergenza
- ripari mobili

L'unità **non** è adatta a garantire la protezione di barriere senza contatto, poiché non è possibile nessun avvio dinamico.

Descrizione

Il relè per arresto di emergenza è inserito in un alloggiamento P-75. La tensione di alimentazione è di 24 V DC.

Caratteristiche:

- Uscite relè, senza ritardo: 3 contatti di sicurezza (NA), a guida positiva 1 contatto ausiliario (NC), a guida positiva
- Uscite relè, con ritardo tempo di scatto: 1 contatto di sicurezza (NA), a guida positiva con ritardo del tempo di scatto registrabile regolabile o fisso (in base all'unità)
- LED per indicazione della tensione di alimentazione
- LED per l'indicazione dello stato per i relé di uscita

Veiligheidsvoorschriften

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie. Neem de VDE-voorschriften alsmede de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. de veiligheidsregels.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 in acht (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig aanpassen heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteer het apparaat in een schakelkast. Stof en vocht kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij alle uitgangcontacten bij capacatieve en inductieve belastingen voor voldoende beschermbedrading.

Toegelaten applicaties

Het veiligheidsrelais dient om een veiligheidscircuit veilig te onderbreken. Het veiligheidsrelais voldoet aan de eisen van EN 60947-5-1, EN 60204-1 en VDE 0113-1 en mag worden gebruikt in toepassingen met

- noodstopknoppen
- hekken

Het apparaat is **niet** geschikt voor het beveiligen van contactloze afdekkingen, aangezien geen dynamische start mogelijk is.

Apparaatbeschrijving

Het NOODSTOP-relais is ondergebracht in een P-75-behuizing. De voedingsspanning bedraagt 24 V DC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen, niet vertraagd: 3 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen 1 hulpcontact (V), mechanisch gedwongen
- Relaisuitgangen, afvalvertraagd: 1 veiligheidscontact (M), mechanisch gedwongen, met instelbare of vaste afvalvertraging (afhankelijk v.h. apparaat)
- LED als voedingsspanningsindicatie
- LED's voor weergave van de schakeltoestand voor alle uitgangrelais

- Conexión para pulsador de parada de emergencia o interruptor final de seguridad y para pulsador de rearme externo
- Conexión redundante de salida
- Modo monocal o bicanal
- Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos

El dispositivo cumple los requerimientos de seguridad siguientes:

- La instalación de seguridad permanece activa también en los siguientes casos :
 - Corte de la tensión
 - Fallo de un elemento constructivo
 - Defecto de bobina
 - Rotura de línea
 - Contacto a tierra
- Comprobación en cada ciclo de conexión/desconexión si los relés de salida del dispositivo de seguridad abren y cierran correctamente

Descripción del funcionamiento

El dispositivo PNOZ V sirve para interrumpir por razones de seguridad un circuito de seguridad. El dispositivo reacciona a una interrupción en uno de los circuitos de entrada 1 o 2 (canal 1 o canal 2). El PNOZ V puede funcionar en modo monocal o en modo bicanal. PNOZ V se encuentra listo para el servicio en cuanto que se aplica la tensión de alimentación U_B y los circuitos de entrada 1 y 2 se encuentran cerrados.

Si se cierra en circuito de rearme S33-S34, los relés de salida K1, K4 y K2, K5 se ponen en posición de trabajo y los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 y 57-58 cierran. El contacto auxiliar 41-42 abre. Se iluminan todos los cuatro LEDs para "CH.1" y "CH.2".

- Collegamento per pulsante di arresto di emergenza interruttore di fine corsa tasti di start esterni
 - Circuito d'uscita ridondante
 - Azionamento ad uno o due canali
 - circuito di retroazione per il controllo di relè esterni
- Il relè risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- La funzione di sicurezza rimane attiva anche nei casi seguenti:
 - caduta di tensione
 - guasto di un componente
 - difetto della bobina
 - rottura di cavi
 - dispersione a terra
- Per ciascun ciclo di accensione/spengimento viene eseguita la verifica della corretta apertura dei relè di uscita del dispositivo di sicurezza

Descrizione del funzionamento

Il PNOZ V serve per interrompere per motivi di sicurezza un circuito elettrico di sicurezza. Il dispositivo reagisce ad una interruzione nel circuito di entrata 1 o 1 (canale 1 o canale 1). Il PNOZ V può essere azionato a canale singolo o doppio. In presenza della tensione di alimentazione U_B e con i circuiti di entrata 1 e 2 chiusi, il PNOZ V è pronto per l'utilizzo.

Se il circuito di Start S33-S34 viene chiuso, i relè di uscita K1, K4 e K2, K5 passano in posizione di lavoro e i contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 e 57-58 si chiudono. Il contatto ausiliario 41-42 si apre. Tutti e 4 i LED per "Ch. 1" e "Ch. 2" si accendono.

- Aansluiting voor Noodstop-knop of veiligheidseindschakelaar en voor extern startknop
- Redundante uitgangschakeling
- Één- of tweekanalg bedrijf
- Terugkoppelcircuit ter bewaking van externe relais

Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

- De veiligheidsschakeling blijft ook in de volgende gevallen functioneren:
 - spanningsuitval
 - uitval van een component
 - spoeldefect
 - geleiderbreuk
 - aardcontact
- Bij elke aan-uit-cyclus wordt gecontroleerd, of de uitgangrelais van het veiligheidstoestel op de juiste wijze openen en sluiten.

Functiebeschrijving

Het relais PNOZ V dient voor het veilig onderbreken van een veiligheidsstroomcircuit. Het apparaat reageert op een onderbreking in een van de ingangscircuits 1 of 2 (kanaal 1 resp. kanaal 2). Het PNOZ V kan één- of tweekanalg functioneren. Zodra er voedingsspanning U_B is en de ingangscircuits 1 en 2 gesloten zijn, is het PNOZ V startklaar.

Wanneer het startcircuit S33-S34 wordt gesloten, komen de uitgangrelais K1, K4 en K2, K5 op de de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 57-58 sluiten. Het hulpcontact 41-42 gaat open. Alle vier LED's voor "Ch. 1" en "Ch. 2" branden.

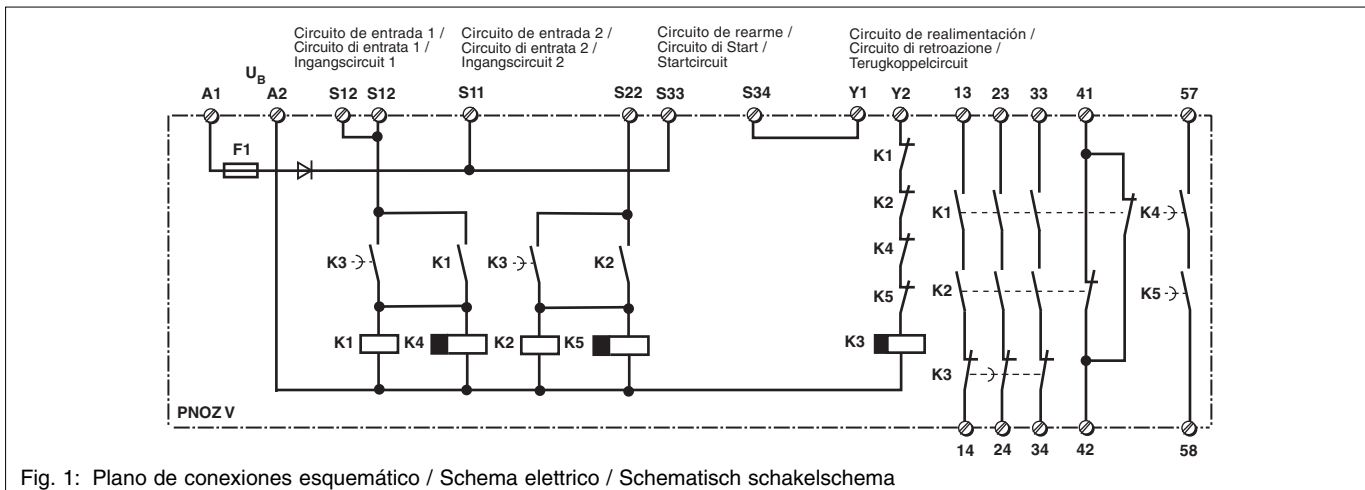


Fig. 1: Plano de conexiones esquemático / Schema elettrico / Schematisch schakelschema

Si se acciona un contacto de parada de emergencia en el circuito de entrada, se desexcitan los dos relés K1 y K2. Los contactos de seguridad con guía forzada 13-14, 23-24 y 33-34 abren. El contacto auxiliar 41-42 cierra y se apagan los LEDs "Ch. 1" y "Ch. 2" (arriba). Una vez transcurrido el retardo a la desconexión se desexcitan los relés K4 y K5, el contacto de seguridad 57-58 abre y se apagan los LEDs "Ch. 1" y "Ch. 2" (abajo). Antes de que sea posible reiniciar de nuevo el dispositivo, el tiempo de desconexión tiene que haber transcurrido y todos los contactos de parada de emergencia y de seguridad tienen que estar cerrados de nuevo.

Se nel circuito di entrata viene attivato un contatto per arresto di emergenza, entrambi i relè K1 e K2 si diseccitano. I contatti di sicurezza a guida positiva 13-14, 23-24 e 33-34 si aprono. Il contatto ausiliario 41-42 si chiude ed i LED "Ch. 1" e "Ch. 2" (sopra) si spengono. Dopo il ritardo del tempo di scatto i relè K4 e K5 si diseccitano, il contatto di sicurezza 57-58 si apre ed i LED "Ch. 1" e "Ch. 2" (sotto) si spengono. Prima che l'unità venga nuovamente avviata deve essere trascorso il tempo di scatto e tutti i contatti per l'arresto di emergenza e di sicurezza devono nuovamente essere chiusi.

Wanneer een Noodstop-contact in het ingangscircuit wordt geactiveerd, vallen beide relais K1 en K2 af. De mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14, 23-24 en 33-34 gaan open. Het hulpcontact 41-42 sluit en de LED's "Ch. 1" en "Ch. 2" (boven) gaan uit. Na afloop van de afvalvertraging vallen de relais K4 en K5 af, het veiligheidscontact 57-58 gaat open en de LED's "Ch. 1" en "Ch. 2" (onder) gaan uit. Voordat het apparaat opnieuw wordt opgestart, moet de afvaltijd afgelopen en moeten alle Noodstop- en veiligheidscontacten weer gesloten zijn.

Funciones de seguridad

El relé K3 comprueba antes de cada reconexión si los relés de salida se han desexcitado antes completamente o si se excitan de nuevo. En caso de fusión de contactos o de rotura de conductor deja de ser posible una reconexión.

Si, en conformidad con EN 60204-1 par.:

9.4.3.1 se pone a potencial de tierra la fase L (-) de la tensión de alimentación, se detectan contactos a tierra. En caso de contactos a tierra en el circuito de entrada, de rearme o de realimentación, la corriente de defecto ($I_F > 1,2 A$) dispara el fusible electrónico interno y los relés de salida se relajan.

Modos de funcionamiento

- **Funcionamiento monocanal**
 - Un circuito de entrada actúa sobre ambos canales
 - Sin redundancia (seguridad contra interrupción por cortocircuito) en el circ. de entrada
- **Funcionamiento bicanal**
 - Dos circuitos de entrada redundantes (es decir idénticos) actúan sobre can. 1 y can. 2
 - Supervisión de los contactos en el circuito de entrada (seguridad contra interrupción por cortocircuito)
- **Rearme manual**
 - Excitación del circuito de rearme con pulsador de rearme o contacto de rearme
- **Rearme automático**
 - Los relés de salida se excitan en cuanto que los circuitos de entrada están cerrados
 - Para circuitos de parada de emergencia **no está permitido** este modo de servicio, ya que la instalación se pone en marcha por sí misma cuando se restablece el suministro eléctrico después de un corte de la tensión.

Montaje

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo. El dispositivo dispone en su lado trasero de un elemento de encaje elementos de encaje para la fijación a una guía normalizada. Al montarlo en una guía portadora vertical (35 mm) hay que asegurar el dispositivo por medio de un elemento de soporte, tal como un soporte o un ángulo final.

Puesta en marcha

Al poner en marcha hay que tener en cuenta:

- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (10 A de acción rápida o 6 A de acción lenta) con objeto de evitar la soldadura de los contactos.**
- No conectar corrientes pequeñas (p.ej. 30 mA) con contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- ¡ **No utilizar** contacto auxiliar 41-42 para circuitos de seguridad!
- Longitudes máx. de línea permitidas:
Circuito de entrada **bicanal**
Longitudes máx. de línea DC: 3,5 km
Resistencia máx. de línea: DC: 100 Ω
Circuito de entrada **monocanal**
Longitudes máx. de línea DC: 1,75 km
Resistencia máx. de línea: DC: 50 Ω

Funzioni di sicurezza

Ad ogni attivazione il relé K3 verifica se i relé di uscita sono completamente diseccitati. In caso di saldatura dei contatti o di rottura di cavi non è possibile una nuova attivazione.

Se secondo la norma EN 60204-1, par.:

9.4.3.1, la fase L (-) della tensione di alimentazione è collegata a un potenziale verso terra, le dispersioni verso terra verranno rilevate. In caso di dispersioni verso terra nel circuito di entrata, Start o retroazione il fusibile elettronico scatta ($I_F > 1,2 A$) e i relé di uscita si diseccitano.

Modi operativi

- **Funcionamento a canale singolo**
 - un circuito di entrata agisce su entrambi i canali
 - nessuna ridondanza (fail-safe) nel circuito di entrata
- **Funcionamento a due canali**
 - due circuiti di entrata ridondanti (cioè identici) sono collegati al canale 1 e al canale 2
 - Controllo dei contatti nel circuito di entrata (fail-safe in caso di cortocircuiti)
- **Start manuale**
 - Comando del circuito di Start con tasto di Start o contatto di Start
- **Start automatico**
 - i relé di uscita si eccitano appena i circuiti di entrata sono chiusi
 - per i circuiti per arresto di emergenza questo tipo di funzionamento **non** è consentito in quanto l'impianto è attivato indipendentemente in base ad una caduta o ad un ritorno della tensione.

Montaggio

L'unità deve venire montata in un armadio elettrico con un grado di protezione di almeno IP 54. Per il fissaggio su di una barra DIN l'unità è dotata di un rilievo sul retro.

Al montaggio fissare il dispositivo su una guida verticale (35 mm) a mezzo di supporti quali p. es. staffe di fissaggio o angoli terminali.

Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre considerare quanto segue:

- **Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (10 A rapido o 6 A ad azione ritardata) prima dei contatti di uscita.**
- Non commutare piccole potenze (p. es. 30 mA) con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- **Non** utilizzare il contatto ausiliario 41-42 per circuiti di sicurezza!
- Max. lunghezze conduttore consentite:
Circuito di entrata **a due canali**
Max. lunghezza conduttore DC: 3,5 km
Max. resistenza DC: 100 Ω
Circuito di entrata **ad un canale**
Max. lunghezza conduttore DC: 1,75 km
max. resistenza DC: 50 Ω

Veiligheidsfuncties

Elke keer voordat de installatie wordt ingeschakeld, controleert het relais K3 of de uitgangrelais van tevoren volledig zijn afgevallen resp. weer opkomen. Bij contactverkleefing of draadbreek is opnieuw inschakelen niet mogelijk.

Wanneer volgens EN 60204-1 hoofdst.:

9.4.3.1 de fase L (-) van de voedingsspanning op aardpotentiaal wordt gelegd, dan worden aardcontacten herkend. Bij aardcontacten in het ingangs-, start-, of terugkoppelcircuit activeert de lekstroom ($I_F > 1,2 A$) de interne elektronische zekering en de uitgangrelais vallen af.

Bedrijfsmodi

- **Éénkanalig bedrijf**
 - Een ingangscircuit werkt op beide kanalen
 - Geen redundantie (uitvalbeveiliging) in het ingangscircuit
- **Tweekanalig bedrijf:**
 - Twee redundante (d.w.z. identieke) ingangscircuits werken op kanaal 1 en kanaal 2
 - Bewaking van de contacten in het ingangscircuit (uitvalbeveiliging tegen kortsluiting)
- **Handmatige start**
 - Aansturing van het startcircuit met startknop of startcontact
- **Automatische start**
 - De uitgangrelais komen op, zodra de ingangscircuit gesloten zijn
 - Voor Noodstop-stroomcircuits is deze bedrijfsmodus **niet** toegelaten, aangezien de installatie na uitval en terugkeer van de spannings zelfstandig aanloopt.

Montage

Het apparaat moet in een schakelkast met een veiligheidsklasse van minstens IP 54 worden ingebouwd. Voor de bevestiging op een DIN-rail heeft het apparaat aan de achterzijde een inklikelement.

Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun zoals bijv. eindhouder of eindhoek.

Ingebruikname

Neem bij ingebruikname het volgende in acht:

- **Sluit voor de uitgangcontacten een zekering (10 A snel of 6 A traag) aan om het verkleven van de contacten te verhinderen.**
- Sluit geen kleine stromen (bijv. 30 mA) op contacten aan die eerst voor het geleiden van grote stromen werden gebruikt.
- Gebruik **geen** hulpcontacten 41-42 voor veiligheidsstroomcircuits!
- Max. toegelaten kabellengten:
Tweekanalig ingangscircuit
Max. kabellengte: DC: 3,5 km
Max. leidingweerstand DC: 100 Ω
Éénkanalig ingangscircuit:
Max. kabellengte DC: 1,75 km
Max. leidingweerstand DC: 50 Ω

Requisitos:

Sección del cable	2 x 1,5 mm ²
Capacidad	150 nF/km
Resistencia	28 Ω/km
Temperatura	máx. 25 °C

- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión puede ser de 1,2 Nm máx.
- Respetar sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

Conexión

- PNOZ V con retardo a la desconexión ajustable: Fijar el tiempo de retardo para contacto de seguridad 57-58 con ayuda de un destornillador.
- Conectar tensión de alimentación en los bornes A1 (+) y A2 (-).
- Circuito de entrada: Conectar pulsador de parada de emergencia o interruptor final de seguridad:
 - Funcionamiento monocanal: Conectar circuito de entrada a S11 y S12; colocar puente entre S12-S22.
 - Funcionamiento bicanal: Conectar circuitos de entrada en S11, S12 y en S11, S22.
- Circuito de rearme
 - Rearme manual: Conectar contacto de rearme entre S33 y S34.
 - Rearme automático: Puente en S33-S34
- Circuito de realimentación Conectar contactos normalmente cerrados de los contactores que se han de supervisar en el circuito de realimentación Y1-Y2 o bien - si no se necesita - puentear Y1-Y2.

Secuencia

El dispositivo está conectado cuando

- Hay tensión de alimentación (LED "Power" se ilumina)
- Los circuitos de entrada están cerrados
- El circuito de rearme se cierra durante 150 ms como mínimo

Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 y 57-58 están cerrados y se iluminan todos los cuatro LEDs para "Ch. 1" y "Ch. 2". El contacto auxiliar 41-42 está abierto. Si se abre el circuito de entrada, se abren los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34. El contacto auxiliar 41-42 cierra de nuevo. Los LEDs "Ch. 1" y "Ch. 2" (arriba) se apagan. Una vez transcurrido el retardo a la desconexión abre el contacto de seguridad 57-58 abre y se apagan los LEDs "Ch. 1" y "Ch. 2" (abajo).

Activar de nuevo

- Cerrar circuito de entrada.
- Cerrar el circuito de rearme durante 150 ms como mínimo.

Aplicación

En todos los ejemplos se detectan contactos a tierra. Las figs. 2 y 3 son ejemplos de circuitos de parada de emergencia. Controles de puerta de protección (Fig. 4 - 7):

- Control de puerta de protección 1 (Fig. 4)
 - Rearme manual con S2
 - Funcionamiento monocanal
 - Apropiado para puertas protectoras que se abren sólo por razones de mantenimiento

Condizioni preliminari:

Sezione trasversale cavo	2 x 1,5 mm ²
Capacità	150 nF/km
Resistenza	28 Ω/km
Temperatura	mass. 25 °C

- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C .
- La coppia di serraggio massima delle viti sui morsetti deve essere 1,2 Nm.
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

Collegamento

- PNOZ V con ritardo del tempo di scatto registrabile: Fissare il tempo di ritardo per il contatto di sicurezza 57-58 con l'ausilio di un cacciavite.
- Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (+) e A2 (-).
- Circuito di entrata: collegare il tasto di Arresto di emergenza oppure l'interruttore di fine corsa:
 - Funzionamento a canale singolo: collegare il circuito di entrata a S11 e S22; cavallottare S12-S22.
 - Funzionamento a due canali: collegare il circuito di entrata ad S11- S12 e ad S12-S22.
- Circuito di Start
 - Start manuale: collegare il contatto di Start tra S33 ed S34.
 - Start automatico: cavallottare S33-S34.
- Circuito di retroazione Collegare i contatti NC del contattore da controllare al circuito di retroazione Y1-Y2 oppure se non è necessario, cavallottare Y1-Y2.

Procedura

Il dispositivo è attivato quando:

- è presente la tensione di alimentazione (il LED "POWER" è acceso).
- o circuiti di entrata sono chiusi
- il circuito di Start è chiuso da almeno 150 ms

I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 e 57-58 sono chiusi e tutti e quattro i LED per "Ch. 1" e "Ch. 2" si accendono. Il contatto ausiliario 41-42 è aperto. Se il circuito di entrata viene aperto, i contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 si aprono. Il contatto ausiliario 41-42 si chiude nuovamente. I LEDs "Ch. 1" e "Ch. 2" (sopra) si spengono. Dopo il ritardo del tempo di scatto il contatto di sicurezza 57-58 si apre e i LED "Ch. 1" e "Ch. 2" (sotto) si spengono.

Riattivazione

- Chiudere circuito di entrata
- Chiudere il circuito di Start per un minimo di 150 ms

Utilizzo

In tutti gli esempi vengono rilevate dispersioni a terra. Le fig. 2 e 3 sono esempi per circuiti di arresto di emergenza.

Comandi per porta di protezione (fig. 4-7)

- Comando per porta di protezione 1 (fig. 4)
 - Start manuale con S2:
 - funzionamento a canale singolo
 - adatto per porte di protezione, che vengono aperte solo per ragioni di manutenzione

Voorwaarden:

Dwarsdoorsnede geleider	2 x 1,5 mm ²
Capaciteit	150 nF/km
Weerstand	28 Ω/km
Temperatuur	max. 25 °C

- Leidingmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag max. 1,2 Nm bedragen.
- Houdt u zich aan de gegevens in het hoofdstuk "Technische gegevens".

Aansluiting

- PNOZ V met instelbare afvalvertraging: Vertragingstijd voor veiligheidscontact 57-58 met behulp van een schroevendraaier vastzetten.
- Voedingsspanning op de klemmen A1 (+) en A2 (-) aansluiten.
- Ingangscircuit: Noodstop-knop of veiligheidseindschakelaar aansluiten:
 - Éénkanaalig bedrijf: ingangscircuit op S11 en S12 aansluiten; brug tussen S12-S22 nvoegen.
 - Tweekanaalig bedrijf: ingangscircuits op S11, S12 en op S11, S22 aansluiten.
- Startcircuit
 - Handmatige start: startcontact tussen S33 en S34 aansluiten.
 - Automatische start: brug op S33-S34
- Terugkoppelcircuit Verbreekcontacten van de te bewaken relais op het terugkoppelcircuit Y1-Y2 aansluiten of - indien niet noodzakelijk - brug Y1-Y2 tussenvoegen.

Verloop:

Het apparaat is ingeschakeld als

- er voedingsspanning is (LED "POWER" brandt)
- de ingangscircuits gesloten zijn
- het startcircuit voor min. 150 ms wordt gesloten

De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 57-58 zijn gesloten en alle vier LED's voor "Ch. 1" en "Ch. 2" branden. Het hulpcontact 41-42 is open. Wanneer het ingangscircuit wordt geopend, dan gaan de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 open. Het hulpcontact 41-42 sluit weer. De LED's "Ch. 1" en "Ch. 2" (boven) gaan uit. Na afloop van de afvalvertraging gaat het veiligheidscontact 57-58 open en de LED's "Ch. 1" en "Ch. 2" (beneden) gaan uit.

Weer activeren

- Ingangscircuit sluiten.
- Startcircuit voor minstens 150 ms sluiten.

Toepassing

In alle voorbeelden worden aardcontacten herkend. Afb. 2 en 3 zijn voorbeelden voor Noodstop-stroomcircuits.

Heksturingen (afb. 4 - 7):

- Heksturing 1 (afb. 4)
 - handmatige start met S2
 - éénkanaalig bedrijf
 - geschikt voor hekken die uitsluitend voor onderhoudsdoeleinden worden geopend

- Control de puerta de protección 2 (Fig. 5)
 - Rearme manual con S3
 - Funcionamiento bicanal
 - Apropiado para puertas protectoras con elevados requerimientos de seguridad
- Control de puerta de protección 3 (Fig. 6)
 - Con rearme automático después de cerrar las puertas protectoras
 - Supervisión de la secuencia temporal del interruptor límite S1 y S2 (diferencia t_g de los puntos de conmutación aprox. 75 ms)
 - Funcionamiento bicanal
 - Apropiado para puertas protectoras con altos requerimientos de seguridad

El **circuito de realimentación** sirve para la supervisión de contactores externos que se utilizan para el reforzamiento de contactos o para la multiplicación (fig. 7). Es posible una combinación con las conexiones según fig. 2 - 6.

- Comando per porta di protezione 2 (fig. 5)
 - Start manuale con S3
 - funzionamento a due canali
 - adatto per porte di protezione con elevati requisiti di sicurezza
- Comando per porta di protezione 3 (fig. 6)
 - con Start automatico dopo la chiusura delle porte di sicurezza
 - controllo della sequenza temporale degli interruttori di fine corsa S1 ed S2 (differenza t_g dei punti di commutazione ca. 75 ms).
 - funzionamento a due canali
 - adatto per porte di protezione con elevati requisiti di sicurezza

Il **circuito di retroazione** serve al controllo di relè esterni, che vengono utilizzati per rafforzare o aumentare il numero di contatti (fig. 7). È possibile una combinazione come illustrato alle figure 2 - 6.

- Heksturing 2 (afb. 5)
 - handmatige start met S3
 - tweekanalig bedrijf
 - geschikt voor hekken met verhoogde veiligheidseisen
- Heksturing 3 (afb. 6)
 - met automatische start na het sluiten van de hekken
 - Bewaking van de chronologische volgorde van de eindschakelaars S1 en S2 (verschil t_g van de schakelpunten ca. 75 ms.)
 - tweekanalig bedrijf
 - geschikt voor hekken met verhoogde veiligheidseisen

Het **terugkoppelcircuit** is voor het bewaken van de externe relais die voor de contactversterking of vermeerdering worden gebruikt

(afb. 7). Een combinatie met de schakelingen volgens afb. 2 - 6 is mogelijk.

¡Conectar el aparato sólo como en las figuras siguientes!

Collegare l'unità solo come indicato nelle figure seguenti!

Het apparaat alleen zoals in onderstaande afbeeldingen aansluiten!

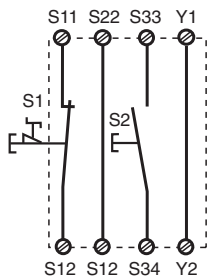


Fig. 2: Parada emergencia monocanal (S1) / Arresto di emergenza a canale singolo (S1) / Éénkanalige Noodstop (S1)

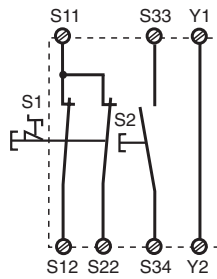


Fig. 3: Parada de emergencia bicanal (S1) / Arresto di emergenza a canale doppio (S1) / Tweekanalige Noodstop (S1)

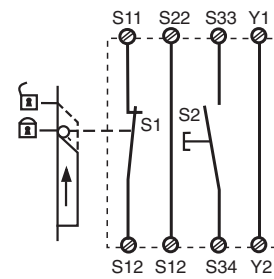


Fig. 4: Control de puerta de protección 1 / Comando porta di protezione 1 / Hekbesturing 1

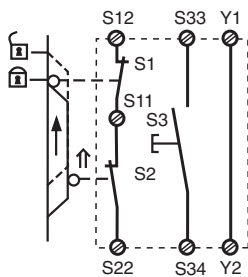


Fig. 5: Control de puerta de protección 2 / Comando porta di protezione 2 / Hekbesturing 2

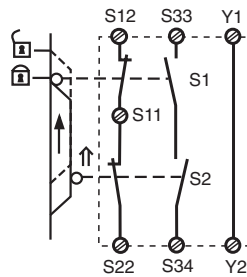


Fig. 6: Control de puerta de protección 3 / Comando porta di protezione 3 / Hekbesturing 3

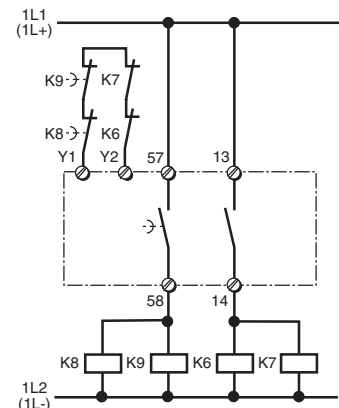


Fig. 7: Ej. de conexión para contactores externos / Esempio di collegamento per contattori esterni / Aansluitvoorbeeld voor externe relais

S1/S2: Parada de emergencia o bien final de carrera de seguridad para puertas / Interruttore arresto di emergenza o porta di protezione / Noodstop- resp. hekschakelaar
 S3: Pulsador de rearme / Tasto di Start / Startknop

↑ Elemento accionado / Elemento non azionato / Geactiveerd element

⏏ Puerta no cerrada / Porta non chiusa / Hek niet gesloten

⏏ Puerta cerrada / Porta chiusa / Hek gesloten

Comprobación - Causas de errores

Interrumpiendo los circuitos de entrada puede comprobarse si el dispositivo dispara o se deja activar de nuevo como es debido. Por motivos de seguridad, el dispositivo no puede arrancarse cuando se presentan los errores siguientes:

- Funcionamiento defectuoso de los contactos:
En caso de contactos fundidos, después de abrir el circuito de entrada no es posible ninguna nueva activación.
- Interrupción de línea, cortocircuito o contacto a tierra (p.ej. en el circuito de entrada)

Verifica - Origine degli errori

Con l'interruzione del circuito di entrata è possibile verificare la corretta eccitazione/diseccitazione dell'unità.

Per ragioni di sicurezza l'unità non può essere attivata in presenza dei problemi seguenti:

- Mancato funzionamento dei contatti:
in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura dei circuiti di entrata non è possibile nessuna nuova attivazione.
- Rottura di cavi, cortocircuito o dispersione a terra (p. es. nel circuito di entrata)

Controle - Foutoorzaken

Door het onderbreken van het ingangscircuit kan worden gecontroleerd, of het apparaat volgens de voorschriften geactiveerd wordt resp. zich opnieuw laat activeren.

Om veiligheidsredenen kan het apparaat bij de volgende fouten niet worden gestart:

- Storing van de contacten:
Wanneer contacten met elkaar zijn verkleefd, is na het openen van het ingangscircuit geen activering mogelijk.
- Leidingsonderbreking, kortsluiting of aardcontact (bijv. in het ingangscircuit)

Datos técnicos/Dati tecnici/Technische gegevens

Requisitos eléctricos / Requisiti elettrici / Elektrische eisen

Tensión de alimentación U_B /Tensione di alimentazione U_B /Voedingsspanning U_B	24 V DC
Tolerancia de tensión de alimentación U_B /Tolleranza di tensione U_B /Spanningstolerantie U_B	85-110 %
Ondulación residual U_B /Ondulazione residua U_B /Restriempel U_B	máx./max. 160 %
Consumo de energía con U_B /Potenza assorbita U_B /Opgenomen vermogen bij U_B	aprox./ca. 5 W

Contactos/Contatti/Contacten

Contactos de salida/Contatti di uscita/Uitgangcontacten Cont. seguridad (N.A.) según/Contatti sicurezza (NA) secondo/Veilighedscontacten (M) volgens EN 954-1, categoría/categoría/categorie 3	3
Contactos auxiliares (normalmente cerrados)/Contatti ausiliari (NC)/Hulpcontacten (V)	1

Contactos de salida con retardo a la desconexión/Contatti di uscita con ritardo del tempo di scatto/Uitgangcontact met afvalvertraging Cont. seguridad (N.A.) según/Contatti sicurezza (NA) secondo/Veilighedscontacten (M) volgens EN 954-1, categoría/categoría/categorie 3	1
---	---

Material de los contactos/Materiale di contatto/Contactmateriaal	AgSnO ₂
--	--------------------

Poder de corte según/Caratteristiche di commutazione secondo norma/Schakelvermogen volgens EN 60947-4-1, contactos/contacti/contacten 13-14, 23-24, 33-34, 41-42 Contacto/Contatto/Contact 57-58 (con retardo a desconexión) / (con retardo del tempo di scatto)/(met afvalvertraging)	AC1: 240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA 400 V/0,01 ... 5 A/2000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 8 A/200 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/7 A AC1: 240 V/0,01 ... 4 A/1000 VA DC1: 24 V/0,01 ... 4 A/100 W AC15: 230 V/4 A; DC13: 24 V/4 A
--	--

EN 60947-5-1 (DC13: 6 ciclos/min./cicli al minuto/schakelingen/min)

Suma de todas las corrientes/Somma di tutte le correnti/Totaal van alle stromen	máx./max. 22 A
---	----------------

Vida útil mecánica/Durata meccanica/Mechanische levensduur	1 x 10 ⁷ ciclos/cicli/schakelingen
--	---

Vida útil eléctrica/Durata elettrica/Elektrische levensduur	1 x 10 ⁵ ciclos/cicli/schakelingen
---	---

Propiedades/Caratteristiche/Eigenschappen

Retardo a la conexión/Ritardo di attrazione/Opkomvertraging	aprox./ca. 150 ms
---	-------------------

Retardo a la desconexión/Ritardo del tempo di scatto/Afvalvertraging K1/K2	aprox./ca. 50 ms
--	------------------

Retardo a la desconexión/Ritardo del tempo di scatto/Afvalvertraging K4/K5 ajustable/regolabile/instelbaar fijo/fisso/vast	aprox./ca. 0,1-3 s, 0,5-30 s, 5-300 s 3 s o bien/oppure/of 10 s
--	--

Tolerancia a temperatura ambiente de/Tolleranza temperatura ambiente/Tolerantie bij omgevingstemperatuur 20 °C	±15 % +50 ms del valor ajustado/del valore registrato/van de ingestelde waarde
--	--

Condición de simultaneidad (máx. dif. temporal t_g entre ambos circuitos de entrada y rearme automático)/Requisiti sincronizzati (differenza mass. di tempo t_g tra entrambi i circuiti di entrata in caso di Start automatico)/Gelijktijdigheidsvoorwaarde (max. tijdsverschil t_g tussen beide ingangscircuits bij automatische start)	aprox./ca. 75 ms
--	------------------

Tensión y corriente en las entradas/Tensione e corrente sulle entrate/Spanning en stroom bij de ingangen S11-S12, S11-S22, S33-S34 y/e/en Y1-Y2	24 V DC, 50 mA
---	----------------

Capacidad de carga límite/Carico limite/Grensbelastbaarheid

Corriente máx. de conexión permitida/Corrente d'inserzione max. consentita/ Max. toelaatbare inschakelstroom	10 A AC
---	---------

CEM/Compatibilità elettromagnetica/EMC	EN 50081-1, EN 50081-2, EN 61000-6-2, EN 60947-5-1
--	---

Dist. de fuga y dispersión superficial según/Intraferri d'aria e vie di dispersione secondo/ Lucht- en kruipwegen volgens	DIN VDE 0110-1
--	----------------

Protección de los contactos externa según/Protezione dei contatti di uscita secondo/ Contactbeveiliging extern volgens EN 60947-5-1	máx./max. 10 A rápido o/veloce o/snel of máx./max. 6 A de acción lenta/ad azione ritardata/traag
--	---

Protección de dispositivo/Descrizione dell'unità/Relaisbescherming	mín./min 1 A; máx. según sección de cable/in base alla sezione trasversale del cavo/max. afhankelijk van de kabeldoorsnede
Condiciones ambientales/Condizioni ambientali/Omgevingscondities	
Temperatura ambiente/Temperatura ambiente/Omgevingstemperatuur	-10 ... +55 °C
Temperatura de almacenaje/Temperatura di magazzino/Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Condiciones climáticas/Sollecitazione climatica/Klimaatcondities	EN 60068-2-78
Oscilaciones según/Vibrazioni secondo norma/Trillingen volgens EN 60068-2-6	Frecuencia/Frequenza/Frequentie: 10...55Hz Amplitud/Ampezza/Amplitude: 0,35 mm
Datos generales/Informazioni generali/Algemene gegevens	
Sección de conexión máx. (cond. monofilar y cond. multifilar con terminal)/Max. sez. trasversale cavo (cond. unico o multiplo con graffa)/Max. doorsnede aansluiting (geleider met enkele en meerdere draden met adereindhul)	2 x 2,5 mm ²
Par de apriete para bornes de conexión (tornillos)/Coppia di serraggio per i morsetti (viti)/Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	1,2 Nm
Grados de protección/Tipi di protezione/Veiligheidsklassen	
Lugar de montaje/Spazio necessario per il montaggio/Inbouwruimte	IP54
Carcasa/Alloggiamento/Kast	IP40
Zona de bornes/Terminali/Aansluitklemmen	IP20
Material de la carcasa/Materiale impiegato per l'alloggiamento/Behuizingsmateriaal	Plástico/Resina termoplastica/Kunststof Noryl SE 100
Dimensiones Al x An x La/Misure altezza x larghezza x profondità/Afmetingen H x B x D	75 x 90 x 110 mm
Peso/Peso/Gewicht	465 g

Son válidas las versiones actuales de las normas 02/05.

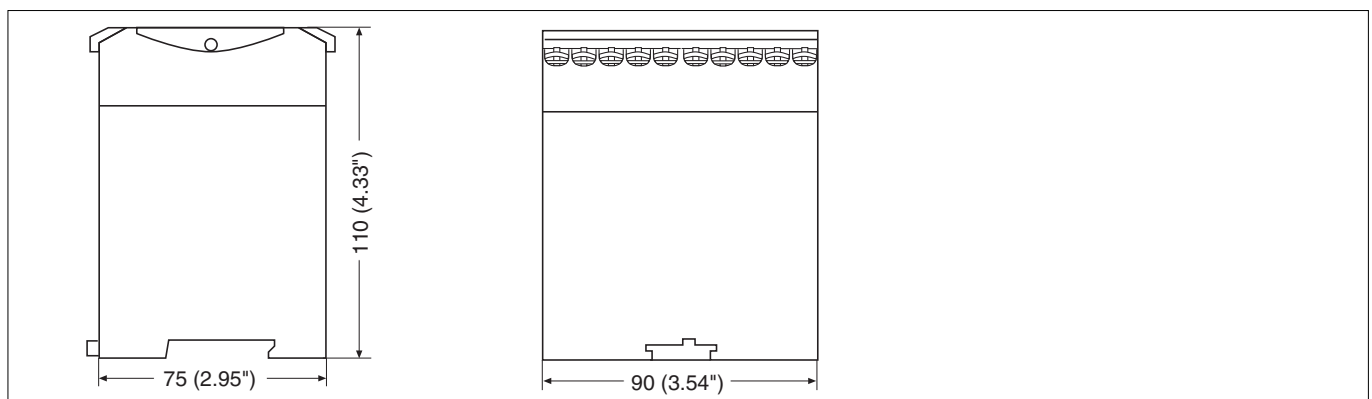
Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a 02/05.

Van toepassing zijn de in 02/05 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)

Cantidad de contactos sin retardo/Numero dei contatti istantanei/ Aantal niet vertraagde contacten	3	2	1
I_{th} (A)	6,0	7,4	8,0

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



▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300, E-Mail: sales@pilz.com.cn ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com
 ▶ www.pilz.com
 ▶ **D** Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, © +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de