



- ▶ **D Betriebsanleitung**
- ▶ **GB Operating instructions**
- ▶ **F Manuel d'utilisation**

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, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 einhalten (s. technische Daten).
- Durch Öffnen des Gehäuses oder eigenmächtige Umbauten erlischt jegliche Gewährleistung.
- Montieren Sie das Gerät in einen Schaltschrank; Staub und Feuchtigkeit können sonst zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen.
- Sorgen Sie an allen Ausgangskontakten bei kapazitiven und induktiven Lasten für eine ausreichende Schutzbeschaltung.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Sicherheitsschaltgerät dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Das Sicherheitsschaltgerät erfüllt Forderungen der EN 60947-5-1, EN 60204-1 und VDE 0113-1 und darf eingesetzt werden in Anwendungen mit

- Not-Halt-Tastern
- Schutztüren

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

Gerätebeschreibung

Das Sicherheitsschaltgerät ist in einem P-93-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V DC.

Merkmale:

- Relaisausgänge: drei Sicherheitskontakte (Schließer), zwangsgeführt und zwei Hilfskontakte (ein Öffner und ein Schließer)
- Ein Halbleiterausgang (PNP)
- Anschlussmöglichkeit für Not-Halt-Taster, Schutztürgrenztaster und Starttaster
- Statusanzeige
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze
- Reset-Taster dient nur zum Beheben eines Kurzschlusses.

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Schaltung ist redundant mit Selbstüberwachung aufgebaut.
- Sicherheitseinrichtung bleibt auch bei Ausfall eines Bauteils wirksam.
- Bei jedem Ein-Aus-Zyklus der Maschine wird automatisch überprüft, ob die Relais der Sicherheitseinrichtung richtig öffnen und schließen.
- Als Sicherung bei Kurzschluss dient ein thermischer Schutzschalter.

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 CEN and local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 04/95 (s. technical data).
- 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 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 602041 and VDE 0113-1 and may be used in applications with

- E-STOP pushbuttons
- Safety gates

This relay is **not** suitable for use with light curtains and other electro-sensitive safety devices.

Description

The safety relay is enclosed in a P-93 housing. The version available is for 24 V DC operation only.

Features:

- Relay outputs: three safety contacts (N/O), positive-guided and two auxiliary contacts (one N/O, one N/C).
- One semiconductor output (PNP)
- Connections for Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch and Reset Button.
- Status Indicators.
- Feedback Control Loop for monitoring of external contactors/relays.
- Short-circuits between channels or to earth are detected by the integral non-volatile circuit-breaker with manual reset.

The relay complies with the following safety requirements:

- The circuit is redundant with built-in self-monitoring.
- The safety function remains effective in the case of a component failure.
- The correct opening and closing of the safety function relays is tested automatically in each on-off cycle.
- Short-circuit fusing: Units are fitted with a thermistor cut-out.

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, 04/95 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- L'ouverture du boîtier annule automatiquement la clause de garantie.
- Installez le relais dans une armoire électrique à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitatives

Domaine 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-93, le bloc logique est alimenté en 24 V DC.

Autres caractéristiques:

- contacts de sortie: 3 contacts à fermeture de sécurité, 2 contacts d'info (1 fermeture et 1 ouverture)
- une sortie statique (PNP)
- raccordement pour poussoir AU, capteur et poussoir de validation
- LEDs de visualisation
- boucle de retour pour l'auto-contrôle des contacteurs externes
- protection thermique à réarmement manuel après court-circuit

Le bloc logique répond aux exigences suivantes:

- conception redondante avec auto-surveillance
- fonction de sécurité garantie même en cas de défaillance d'un composant électronique.
- test cyclique du relais à chaque mise sous tension de la machine.
- protection thermique contre les court-circuits

Funktionsbeschreibung

Das Schaltgerät PNOZ 15 dient dem sicherheitsgerichteten Unterbrechen eines Sicherheitsstromkreises. Nach Anlegen der Versorgungsspannung, Brücke zwischen Y1-Y2 und S12-S34 geht Relais K3 in Wirkstellung. Die LED "Netz" leuchtet.

- Eingangskreis geschlossen (z. B. Not-Halt-Taster nicht betätigt)
Relais K1 und K2 gehen über ihre Schließer in Wirkstellung und halten sich selbst. Die Statusanzeigen "Kanal 1" und "Kanal 2" leuchten. Durch Öffnen der Öffnerkontakte von K1 und K2 geht K3 nach Ablauf der Rückfallverzögerung in Ruhstellung. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 sind geschlossen, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet und der Hilfskontakt 53-54 ist geschlossen.
- Eingangskreis wird geöffnet (z. B. Not-Halt-Taster betätigt)
K1 und K2 fallen in die Ruhstellung zurück. Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34 werden redundant geöffnet, der Hilfskontakt 41-42 geschlossen und der Hilfskontakt 53-54 geöffnet.
- Halbleiterausgang Y35 meldet (ist leitend), wenn die Sicherung (Schutzschalter) ausgelöst hat. Die LED "Störung" leuchtet.

Function Description

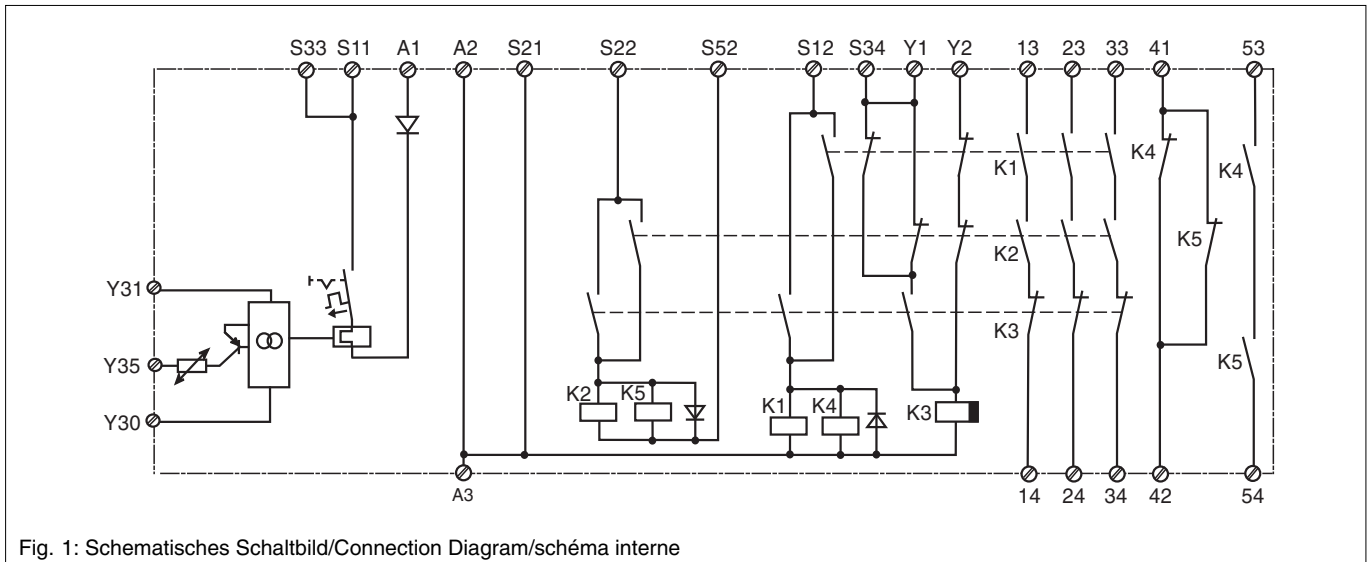
The PNOZ 15 provides a fail-safe interruption of a safety related control system. When the operating voltage is supplied, Y1 - Y2 and S12 - S34 are bridged, relay K3 energises. The LED 'Power' illuminates.

- Input circuit closed (e.g. Emergency Stop Button not activated):
Relays K1 and K2 energise via their N/O contacts and latch. The status indicators 'Channel 1' and 'Channel 2' illuminate. By opening the N/C contacts of K1 and K2, K3 de-energises following the delay-on de-energisation period. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) are closed, the auxiliary contact 41-42 is opened and the auxiliary contact 53 - 54 is closed.
- Input circuit opened (e.g. Emergency Stop Button activated):
K1 and K2 de-energise. The safety contacts (13-14/23-24/33-34) are opened redundantly, the auxiliary contact 41-42 is closed and the auxiliary contact 53 - 54 is opened.
- Semiconductor output Y35 signals (is connected) if the fuse (cut-out) is activated. The LED 'Fault' illuminates.

Description du fonctionnement

Le bloc logique PNOZ 15 assure de façon sûre l'ouverture d'un circuit de sécurité. Préalables: tension d'alimentation présente et ponts entre Y1-Y2 et S12-S34, les relais K3 colle. La LED "Netz" est allumée

- Circuit d'entrée fermé (par ex. poussoir AU non actionné)
Les relais K1 et K2 passent en position travail par l'intermédiaire des contacts K3.1 et K3.2 et s'auto-maintiennent par leur contact K1.1 et K2.1. Les LEDs de visualisation "Kanal 1" et "Kanal 2" s'allument. Les contacts K1.2 et K2.2 coupe l'alimentation de K3 qui retombe après une temporisation. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34) et le contact d'info (53/54) se ferment, le contact (41-42) s'ouvre.
- Circuit d'entrée s'ouvre (par ex. poussoir AU actionné)
K1 et K2 retombent. Les contacts de sécurité (13-14/23-24/33-34) et le contact d'info (53-54) s'ouvrent, le contact d'info (41-42) se ferme.
- La sortie statique Y35 est passante en cas de déclenchement de la protection thermique (court-circuit). La LED "Störung" s'allume.



Betriebsarten:

- Einkanaliger Betrieb:
Eingangsbeschaltung nach VDE 0113 und EN 60204-1, 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 der Eingangskreis geschlossen ist.
- Manueller Start: Gerät ist erst dann aktiv, wenn ein Starttaster betätigt wird. Dadurch ist ein automatischer Start des Schaltgeräts nach Spannungsausfall und -wiederkehr ausgeschlossen.
- Kontaktvervielfachung und -verstärkung durch Anschluss von externen Schützern.
- u.v.a.

Montage

Das Sicherheitsschaltgerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.

Operating Modes:

- Single-channel operation: Input wiring according to VDE 0113 and EN 60204-1, 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 pushbutton are detected.
- Automatic reset: Unit is active, as soon as the input circuit is closed.
- Manual reset: Unit is only active, when a reset button has been pressed. Automatic reset following a loss/return of supply voltage is thereby prevented.
- Increase in the number of available contacts by connection of external contactors/relays.

Installation

The safety relay must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.

Mode de fonctionnements:

- commande par 1 canal: conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1, 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 du circuit d'entrée et les courts-circuits entre les contacts des AU sont détectés.
- Réarmement automatique: le relais est activé dès la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel: le relais n'est activé qu'après une impulsion sur le poussoir de réarmement. Un réarmement automatique du relais après une coupure d'alimentation est ainsi impossible.
- Augmentation du nombre de contacts ou du pouvoir de coupure par l'utilisation de contacteurs externes

Montage

Le relais doit être monté dans l'armoire électrique ayant au min. un indice de protection IP54. Sa face arrière permet un montage rapide sur rail DIN.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Nur die Ausgangskontakte 13-14/23-24/33-34 sind Sicherheitskontakte. Ausgangskontakte 41-42 und 53-54 sind Hilfskontakte (z. B. für Anzeige).
- Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. "Technische Daten") schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Eingangskreis
Temperatur: +25 °C
Max. Leitungslängen:
1kan. ohne Querschlusserkennung:
- Leiterquerschnitt: 1,5 mm²
DC: 3500 m
2kan. mit Querschlusserkennung:
- Leiterquerschnitt: 1,5 mm²
DC: 300 m
- Leiterquerschnitt: 2,5 mm²
DC: 500 m
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:
 - Gerät betriebsbereit (Ausgangskontakte geschlossen)
 - Die Testklemmen S12/S22 zur Querschlussprüfung kurzschließen.
 - 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.
 - Sicherung wieder zurücksetzen: den Kurzschluss entfernen und Reset-Taste mit einem schmalen Gegenstand (z. B. Schraubendreher, Bleistift) betätigen.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Die Kontakte S11 und S33 sowie Y1 und S34 sind identisch und können wahlweise verwendet werden.

Ablauf:

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anlegen.
DC: Klemme A2 (-) mit geerdeter Seite der Versorgungsspannung verbinden. Die LED "Netz" leuchtet.
- Für Halbleiterausgang 24-V-Versorgungsspannung an Klemmen Y30 (0 V) und Y31 (+24 V) anschließen.
- Rückführkreis:
Brücke an Y1-Y2 oder externe Schütze anschließen.
- Eingangskreis:
 - Einkanalig: S21-S22 und S12-S52 brücken. Öffnerkontakt von Auslöseelement an S12 und S11 anschließen.
 - Zweikanalig ohne Querschlusserkennung: S21-S22 brücken; Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12/S11-S52 anschließen.
 - Zweikanalig mit Querschlusserkennung: S11-S52 brücken; Öffnerkontakt von Auslöseelement an S11-S12/S21-S22 anschließen.
- Startkreis:
Einkanaliger Betrieb und zweikanaliger Betrieb ohne Querschlusserkennung (zweikanalig gegen +24 V geschaltet):
 - Automatischer Start: S33-S34 brücken.
 - Manueller Start: Taster zwischen S33-S34

Operation

Please note for Operation:

- Only the output contacts 13-14/23-24/33-34 are safety contacts. Output contacts 41 - 42 and 53 - 54 are auxiliary contacts (e.g. for a display).
- To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see 'Technical Details') must be connected in series with the output contacts.**
 - Input Circuit
Temperature: +25 °C
Max. cable lengths:
1ch. no s/c detection:
- Cable: 1.5 mm²
DC: 3500 m
2ch. with s/c detection:
- Cable: 1.5 mm²
DC: 300 m
- Cable: 2,5 mm²
DC: 500 m
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:
 - Unit ready for operation (output contacts closed)
 - Short circuit the test (connection) terminals S12/S22 for detecting shorts across the inputs
 - 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.
 - Reset the fuse: remove the short circuit and activate the reset button with a small implement (e.g. Screwdriver, Pencil).
 - Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
 - Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.
 - Contacts S11 and S33 and contacts Y1 and S34 are identical and interchangeable.

To operate:

- Supply operating voltage to terminals A1 (+) and A2 (-).
Connect terminal A2 (-) with the earthed side of the operating voltage.
The LED 'Power' illuminates.
- For semiconductor output connect a 24 V supply voltage to the terminals Y30 (0 V) and Y31 (24 V).
- Close the feedback control loop.
Bridge Y1 - Y2 or connect external contactors/relays.(e.g. E-Stop) to S11 - S12/S21 - S22 (no bridge on S12 - S22).
- Input circuit:
 - Single-channel: Bridge S21-S22 and S12-S52. Connect N/C contact from safety switch (e.g. Emergency-Stop) to S12 and S11.
 - Two-channel without detection of shorts across the contacts: Bridge S21 -S22. Connect N/C contact from trigger element (e.g. E-Stop) to S11 - S12/S11 - S52
 - Two-channel with detection of shorts across the contacts: Bridge S11 -S52. Connect N/C contact from trigger element (e.g. E-Stop) to S11 - S12/S21 - S22.
- Reset circuit:
Single-channel operation and dual-channel operation without detection of shorts across the contacts (dual-channel switched against +24 V DC):
 - Automatic reset: Bridge S33-S34
 - Manual reset: Connect button to S33-S34

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires:

- Seuls les contacts 13-14/23-24/33-34 sont des contacts de sécurité. Les contact 41-42 et 53-54 sont des contacts d'information.
- Protection des contacts de sortie par des fusibles (caractéristiques techniques) pour éviter leur soudage.**
- Circuit d'entrée
température: +25 °C
longueur maxi. câblage:
1 CH. sans détection de court-circuit
- câble: 1,5 mm²
DC: 3500 m
2 CH. avec détection de court-circuit
- câble: 1,5 mm²
DC: 300 m
- câble: 2,5 mm²
DC: 500 m
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:
 - Appareil en fonction (contacts de sortie fermés)
 - Court-circuiter les bornes de raccordement nécessaires au test S12/S22
 - 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.
 - Réarmement du fusible: enlever le court-circuit et réarmer la protection (action sur le BP à l'aide d'un petit tournevis ou d'un stylo).
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Les bornes S11 et S33 ainsi que Y1 et S34 sont identiques et peuvent être utilisées indifféremment.

Mise en oeuvre:

- Amener la tension d'alimentation A1 (+) et A2 (-):
 - DC: borne A2 à relier au "-"la LED "Netz" est allumée.
- Pour la sortie statique Y35, amener le +24 V sur la borne Y31 et le 0 V sur Y30.
- Fermer la boucle de retour:
pont entre Y1-Y2 ou câblage des contacts externes.
- Circuits d'entrée:
 - Commande par 1 canal : câblage du contact à ouverture entre S11-S12, pontage entre S21-S22 et S12-S52
 - Commande par 2 canaux sans détection de courts-circuits : câblage des contacts à ouverture entre S11-S12/S11-S52 , pontage de S21-S22
 - Commande par 2 canaux avec détection de courts-circuits : câblage des contacts à ouverture entre S11-S12/S21-S22 , pontage de S11-S52
- Circuit de réarmement:
Commande mono-canal et en 2 canaux sans détection de courts-circuits entre les canaux (les 2 canaux reliés an +24 V):
 - Réarmement automatique: pontage des bornes S33-S34
 - Réarmement manuel: câblage d'un poussoir sur S33-S34

Zweikanaliger Betrieb mit Querschlusserkennung:

- Automatischer Start: S12-S34 brücken.
- Manueller Start: Taster zwischen S12-S34

Die Sicherheitskontakte sind aktiviert, der Hilfskontakt 41-42 ist geöffnet und der Hilfskontakt 53-54 ist geschlossen. Die Statusanzeigen "Kanal 1" und "Kanal 2" leuchten. Das Gerät ist betriebsbereit. Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14/23-24/33-34, der Hilfskontakt 41-42 schließt und der Hilfskontakt 53-54 öffnet. Die Statusanzeige erlischt.

Wieder aktivieren:

- Eingangskreis schließen
- Bei manuellem Start zusätzlich Taster zwischen S12 und S34 betätigen.

Die Statusanzeigen leuchten wieder, der Eingangskreis ist aktiviert.

Dual-channel operation with detection of shorts across the contacts:

- Automatic reset: Bridge S12-S34
- Manual reset: Connect button to S12-S34

The safety contacts are activated, the auxiliary contact 41 - 42 is open and the auxiliary contact 53 - 54 is closed. The semiconductor output Y32 is connected. The status indicators "Channel 1" and "Channel 2" are illuminated. The unit is ready for operation. If the circuit is opened, the safety contacts 13-14/23-24/33-34 open, the auxiliary contact 41 - 42 closes and the auxiliary contact 53 - 54 opens. The status indicator goes out.

Reactivation:

- Close the input circuit.
 - With manual reset, the button between S12 - S34 must also be pressed.
- The status indicators illuminate once more, the input circuit is activated.

Commande en 2 canaux avec détection de courts-circuits:

- Réarmement automatique: pontage des bornes S12-S34
- Réarmement manuel: câblage d'un poussoir sur S12-S34

Les contacts de sécurité et le contact d'info 53-54 sont fermés. Le contact d'info (41-42) est ouvert. Les LEDs de visualisation des canaux d'entrée sont allumées. Le relais est activé.

Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14/23-24 /33-34 et les contacts d'info 53-54 s'ouvrent, le contact d'info (41-42) se ferme. Les LEDs s'éteignent.

Remise en route:

- fermer le circuit d'entrée
- en cas de réarmement manuel, appuyer sur le poussoir S12-S34

Les LEDs de visualisation sont allumées. Le relais est activé.

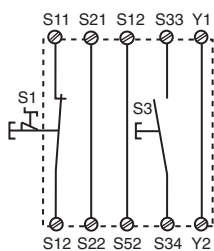


Fig. 2: Eingangskreis einkanalig; Not-Halt-Beschaltung; manueller Start/Single channel input circuit: Emergency Stop wiring; manual reset/circuit d'arrêt d'urgence commande par 1 canal, validation manuelle

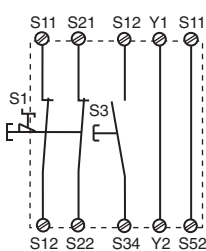


Fig. 3: Eingangskreis zweikanalig; Not-Halt-Beschaltung; manueller Start/Two channel input circuit: Emergency Stop wiring; manual reset/circuit d'arrêt d'urgence commande par 2 canaux, validation manuelle

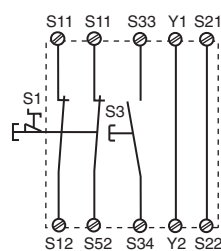


Fig. 4: Eingangskreis zweikanalig ohne Querschlusserkennung/Two channel input circuit; no short-circuit recognition/Commande par 2 canaux sans détection des c.c.

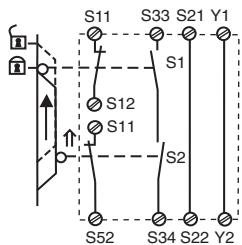


Fig. 5: Zweikanalige Schutztürsteuerung; automatischer Start/Two channel safety gate control, automatic reset/surveillance de protecteur, réarmement automatique

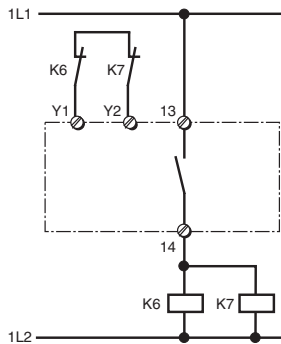


Fig. 6: Anschlussbsp. für externe Schütze/ Connection of external contactors, relays/ câblage contacteurs externes

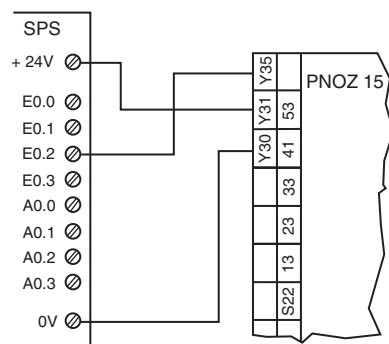


Fig. 7: Anschlussbsp. für Halbleiterausgänge/Connection of semiconductor outputs/câblage sortie statique

↑ betätigtes Element/Switch activated/élément actionné

☐ Tür nicht geschlossen/Gate open/porte ouverte

☐ Tür geschlossen/Gate closed/porte fermée

S1/S2: Not-Halt- bzw. Schutztürschalter/Emergency Stop Button, Safety Gate Limit Switch/Poussoir AU, détecteurs de position
S3: Starttaster/Reset button/Poussoir de réarmement

Fehler - Störungen

- Kurzschluss: ein thermischer Schutzschalter unterbricht bei einem Auslösestrom von 1,15 A die Versorgungsspannung und die Sicherheitskontakte werden geöffnet.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Nur eine oder keine der Leuchtdioden "Kanal 1"/"Kanal 2" leuchtet: Externer Beschaltungsfehler oder interner Fehler liegt vor.
- LED "Störung" leuchtet: Die Sicherung hat wegen eines Kurzschlusses ausgelöst. Betätigen Sie nach Beheben des Fehlers die Reset-Taste mit einem schmalen Gegenstand (z. B. Schraubendreher, Bleistift), um die Sicherung zurückzusetzen.

Faults/Disturbances

- Short circuit: A thermistor cut-out interrupts the supply voltage with release currents of 1.15 A. The safety contacts open.
- Faulty contact functions: In the case of welded contacts, no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Only one or neither of the LED's "Channel 1"/"Channel 2" illuminates: An external wiring fault or an internal fault is present.
- LED 'Fault' is illuminated. The fuse has been activated due to a short-circuit. Activate the reset button with a small implement (e.g. Screwdriver, Pencil) after the fault has been remedied to reset the fuse.

Erreurs - Défaillances

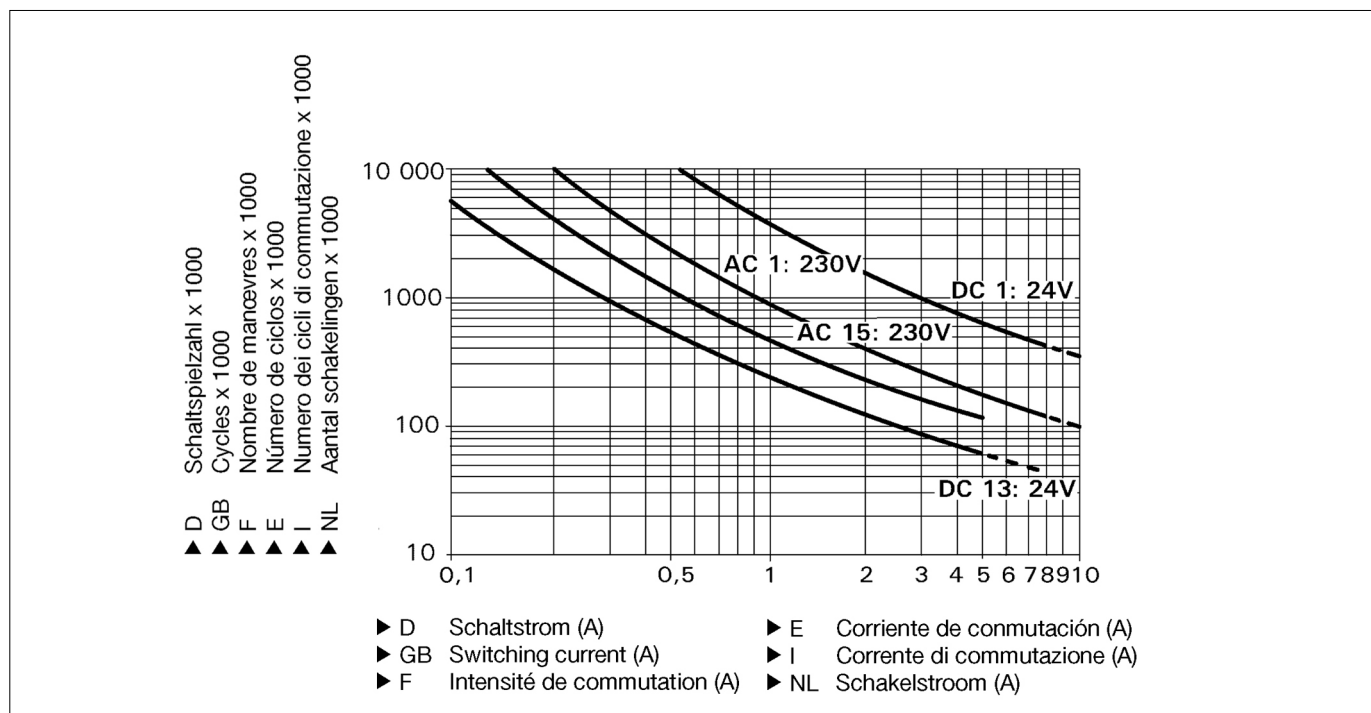
- Court-circuit: une protection thermique entraîne l'ouverture des contacts de sortie pour une intensité de déclenchement de 1,15 A.
- Défaut d'un contact: en cas de collage d'un contact après ouverture du circuit d'entrée, un nouvel réarmement est impossible.
- Seule une ou pas de LED est allumée: erreur de câblage externe ou défaut interne du relais.
- LED "Störung" allumée: la protection thermique a déclenché suite à un court-circuit. La protection doit être réarmée (action sur le BP Reset à l'aide d'un petit tournevis ou d'un stylo) après la disparition du défaut.

Technische Daten/Technical Data/Caractéristique techniques

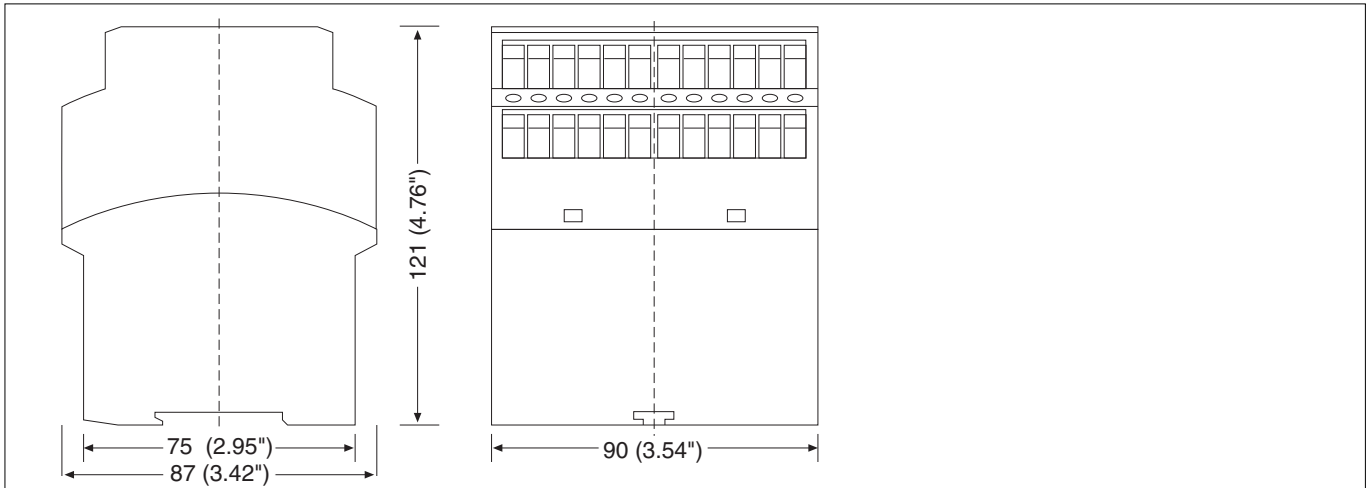
Versorgungsspannung U_B /Operating Voltage/Tension d'alimentation U_B	24 V DC
Spannungstoleranz U_B /Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation U_B	-15 ... +10 %
Restwelligkeit U_B /Residual Ripple/Ondulation résiduelle U_B	DC: 160 %
Leistungsaufnahme bei U_B /Power Consumption/Consommation pour U_B	ca./appx./env. 3,5 W
Anzahl der Ausgangskontakte	3 Sicherheitskontakte (S) + 2 Hilfskontakte (1 Ö + 1 S); 3 Safety Contacts (N/O)+ 2 Auxilliary Contacts (1 N/O, 1 N/C) 3 contacts à fermeture de sécurité (F) + 2 contacts d'info (1O + 1 F)
Number of output contacts	
Nombre de contacts de sortie	
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau contact	AgSnO ₂ +Au
Überbrückungszeit bei Spannungseinbrüchen/Max. supply interruption before de-energisation/Tenue aux micro-coupeure	ca./appx./env. 35 ms
Anzugsverzögerung (Einschaltverzögerung)/Delay-on Energisation/Temps de réarmement	0,45 ... 0,9 s
Gleichzeitigkeit der Grenztaster an/Simultaneity at limit switches/Désynchronisme S11-S12, S21-S22	0,4 ... 0,8 s bzw. unendlich/infinite
Spannung und Strom an den Tastern/Voltage, Current at/Tension et courant sur Y1, Y2, S11, S12, S22, S52	24 V DC/50 mA
Stromspitze beim Schließen des Starttasters/Inrush on reset/pointe d'intensité à la fermeture de S33-S34	ca./appx./env. 0,8 A ($\tau = 20$ ms)
Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temps de retombé K1/K2	ca./appx./env. 50 ms
Auslöseverzögerung der Sicherung/ bei Kurzschluss (z. B. zwischen S11-S12) bei Kurzschluss über 15-Ohm-Leitung	10 ... 90 ms 0,2 ... 3,5 s
Fuse trip delay Short circuit (e.g. between S11-S12) Short circuit with cable resistance 15 Ohm	10 ... 90 ms 0.2 ... 3.5 s
Temps de réaction protection Court-circuit entre S11-S12 Court-circuit sur circuit supérieur à 15 Ohm	10 ... 90 ms 0,2 ... 3,5 s
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation Sicherheitskontakte/Safety Contacts/Contacts de sécurité EN 60947-4-1	AC1: 400 V/0,01...5 A; 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, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min) Hilfskontakte/Auxiliary Contacts/Contacts d'info EN 60947-4-1	AC1: 240 V/0,01 ... 5 A/1200 VA DC: 24 V/0,01 ... 5A/120 W AC15: 230 V/2 A, DC13: 24 V/2 A
EN 60947-5-1 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	
Halbleiterausgang/Semiconductor outputs/Sortie statique	24 V DC/50 mA, PNP, kurzschlussfest/ Shortcircuit proof/protégée contre les c.c.
Externe Spannungsversorgung für Halbleiterausgang/External voltage supply for semiconductor outputs/Tension externe pour sortie statique	24 V DC +/-30 %
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
EMV/EMC/CEM	EN 50082-2
Schwingungen nach/Vibrations to/Vibrations d'après EN 60068-2-6	Frequenz/Frequency/Frequence: 10 ... 55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm

Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	EN 60947-1
Kontaktabsicherung extern nach/External Contact Fuse Protection/Protection externe des contacts de sortie d'après EN 60947-5-1	
Sicherheitskontakte/Safety Contacts/Contacts de sécurité	10 A flink/quick acting/rapide oder/or/ou 6 A träge/slow acting/normal
Hilfskontakte/Auxiliary Contacts/Contacts d'info	6 A flink/quick acting/rapide oder/or/ou 4 A träge/slow acting/normal
Querschnitt des Außenleiters/Cross section of external conductors/Capacité de raccordement des borniers à vis	
1 Leiter flexibel/1 core flexible/1 câble flexible	0,20 - 4,00 mm ² , 24 - 10 AWG
2 Leiter gleichen Querschnitts, flexibel/2 core, same cross section, flexible:/ 2 câbles flexibles de même section :	
mit Aderendhülse, ohne Kunststoffhülse/with crimp connectors, without insulating sleeve/ avec embout, sans cosse plastique	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
ohne Aderendhülse oder mit TWIN Aderendhülse/without crimp connectors or with TWIN crimp connectors/sans embout ou avec embout TWIN	0,20 - 2,50 mm ² , 24 - 14 AWG
Schutzart/Protection/Degré de protection	
Einbauraum/Mounting (min.)/lieu d'installation	IP54
Gehäuse/Housing/boîtier	IP40
Klemmenbereich/Terminal/bornes	IP20
Anzugsdrehmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)/Torque setting for connection terminal screw/couple de serrage (bornier)	0,8 Nm
Gehäusematerial/Housing material/Matériau boîtier	
Gehäuse/Housing/Boîtier	PPO UL 94 V0
Front/Front/Face avant	ABS UL 94 V0
Abmessungen H x B x T/Dimensions H x W x D/Dimensions H x P x L	87 x 90 x 121 mm (3.42" x 3.54" x 4.76")
Gewicht/Weight/Poids	453 g

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



Abmessungen/mm (")/Dimensions/mm (")/Dimensions/mm (")



Bestelldaten/Order reference/Caractéristiques

Typ/ Type/ Type	Merkmale/ Features/ Caractéristiques		Klemmen/ Terminals/ Borniers	Bestell-Nr./ Order no./ Référence
PNOZ 15		24 V DC	Schraubklemmen/screw terminals/borniers à vis	774 050

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