

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

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



Sicherheitsbestimmungen

- Das Gerät darf nur von Personen installiert und in Betrieb genommen werden, die mit dieser Betriebsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen.
- Halten Sie beim Transport, bei der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6 ein (siehe 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.
- Die Sicherheitsfunktion muss mindestens einmal im Monat ausgelöst werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kontaktblock PZE X4.1P erfüllt die Anforderungen der EN 60204-1 und IEC 60204-1. Das Gerät dient als Erweiterungsgerät zur Kontaktverstärkung und Kontaktvervielfachung für ein Grundgerät. Grundgeräte sind alle

- Sicherheitsschaltgeräte mit Rückführkreis
- Sicherheitssteuerungen mit Rückführkreis
- Geräte mit OSSD-Halbleiterausgängen mit Rückführkreis

Die zu realisierende Kategorie nach EN 954-1 ist abhängig von der Kategorie des Grundgeräts. Sie kann vom Kontaktvervielfachungsblock nicht überschritten werden.

Gerätebeschreibung

Der Kontaktblock ist in einem S-99-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V DC.

Merkmale:

- Relaisausgänge: 4 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
- sichere Trennung der Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34 von den Eingangskreisen K1-U-K2 und dem Rückführkreis Y1-Y2
- Anschluss für Rückführkreis
- Statusanzeige für Ausgangsrelais und Versorgungsspannung
- wahlweise Schraub- oder Kfz zugfederklemmen

Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch nach Ausfall eines Bauteils wirksam.



Safety regulations

- The unit may only be installed and commissioned by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for health and safety at work and accident prevention. Ensure VDE and local regulations are met, especially those relating to safety.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6 (see "Technical details").
- The guarantee is rendered invalid if the housing is opened or unauthorised modifications are carried out.
- The unit should be panel mounted, otherwise dust and moisture could adversely affect its function.
- Sufficient fuse protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- The safety function must be triggered at least once a month.

Intended use

The contact block PZE X4.1P conforms to the requirements of EN 60204-1 and IEC 60204-1. The unit is an expander module for increasing the number of contacts available for a base unit. Base units are all

- Safety relays with feedback loop
- Programmable safety systems with feedback loop
- Units with OSSD semiconductor outputs and feedback loop

The category to be implemented in accordance with EN 954-1 depends on the category of the base module. It cannot be exceeded by the expander module.

Unit description

The contact block is enclosed in an S-99 housing. Supply voltage is 24 VDC.

Features:

- Relay outputs: 4 safety contacts (N/O), positive guided
- Safe separation of safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 from input circuits K1-U-K2 and feedback loop Y1-Y2
- Connection for feedback loop
- Status indicator for output relay and supply voltage
- Screw terminals or cage clamp terminals

The safety function remains effective even after a component failure.



Consignes de sécurité

- L'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectuées par une personne qui s'est familiarisée avec le présent manuel d'utilisation et avec les prescriptions relatives à la sécurité du travail et à la prévention d'accidents. Tenez compte des normes locales ou VDE applicables, notamment en ce qui concerne les mesures de protection.
- Pour le transport, le stockage et l'utilisation, respectez les exigences de la norme EN 60068-2-6 (voir caractéristiques techniques).
- L'ouverture du boîtier ou toutes modifications faites par l'utilisateur rendent la garantie caduque.
- L'humidité et la poussière pouvant entraîner des dysfonctionnements, l'appareil doit être monté dans une armoire.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitatives et inductives.
- La fonction de sécurité doit être déclenchée au moins une fois par mois.

Utilisation conforme aux prescriptions

Le bloc de contacts PZE X4.1P satisfait aux exigences de l'EN 60204-1 et de l'IEC 60204-1. L'appareil sert de module d'extension pour l'augmentation et la multiplication du nombre de contacts d'un appareil de base. Les appareils de base sont tous

- des blocs logiques de sécurité équipés d'une boucle de retour
- des systèmes de sécurité équipés d'une boucle de retour
- des appareils équipés de sorties statiques OSSD avec boucle de retour

La catégorie à réaliser selon l'EN 954-1 dépend de la catégorie de l'appareil de base. Elle ne peut pas être dépassée par le bloc d'extension de contacts.

Description de l'appareil

Le bloc de contacts est logé dans un boîtier S-99. Sa tension d'alimentation est de 24 V DC.

Caractéristiques :

- Sorties à relais : 4 contacts de sécurité (F) à contacts liés
 - séparation galvanique entre les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et les circuits d'entrée K1-U-K2 et la boucle de retour Y1-Y2
 - Raccord pour la boucle de retour
 - Affichage de l'état du relais de sortie et de la tension d'alimentation
 - au choix borniers à vis ou borniers à ressort
- Le dispositif de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.

Funktionsbeschreibung

Der Kontaktblock PZE X4.1P dient der Erweiterung eines Sicherheitsstromkreises. Der Kontaktblock wird von einem Grundgerät angesteuert.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die LED "POWER".

Sobald die Eingangskreise K1-U-K2 geschlossen sind, gehen die beiden Ausgangsrelais in Arbeitsstellung. Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 schließen, der Rückführkreis Y1-Y2 ist offen. Die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" leuchten.

Wird einer oder beide Eingangskreise geöffnet, fallen die Relais ab, die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34 und 43-44 öffnen und der Rückführkreis Y1-Y2 wird geschlossen. Die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" gehen aus.

Sicherheitsfunktionen

Der Kontaktblock erweitert einen bestehenden Sicherheitsstromkreis. Da die Ausgangsrelais durch den Rückführkreis des Grundgerätes überwacht werden, übertragen sich die Sicherheitsfunktionen des bestehenden Stromkreises auf den Kontaktblock.

Function description

The contact block PZE X4.1P is used to expand a safety circuit. The contact block is driven from a base unit.

When operating voltage is supplied the "POWER" LED is lit.

As soon as input circuits K1-U-K2 are closed, both output relays switch to their operating position. Safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 and 43-44 close, feedback loop Y1-Y2 is open. The LEDs "CH. 1" and "CH. 2" are lit.

If one or both of the input circuits are opened the relays de-energise, safety contacts 13-14, 23-24, 33-34 and 43-44 open and feedback loop Y1-Y2 is closed. The LEDs "CH. 1" and "CH. 2" go out.

Safety functions

The contact block expands an existing safety circuit. As the output relays are monitored via the base unit's feedback loop, the safety functions on the existing circuit are transferred to the contact block.

Description du fonctionnement

Le bloc de contacts PZE X4.1P sert à l'extension d'un circuit de sécurité. Le bloc de contacts est commandé par un appareil de base. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED "POWER" s'allume.

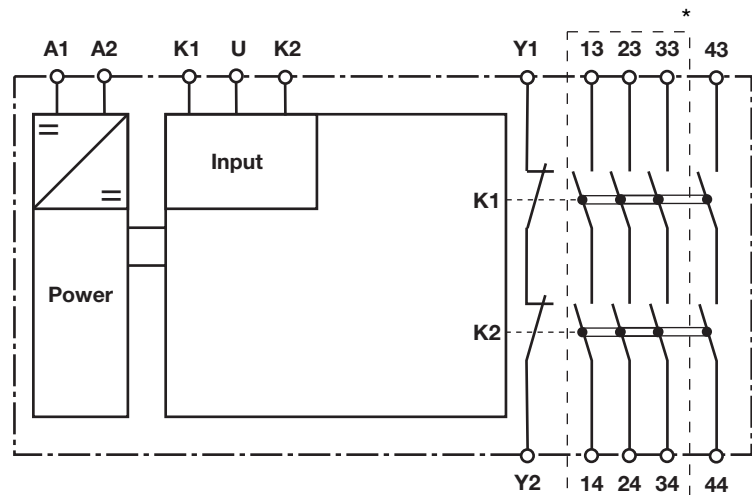
Dès que les circuits d'entrée K1-U-K2 sont fermés, les deux relais de sortie passent en position de travail. Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 se ferment, la boucle de retour Y1-Y2 est ouverte. Les LED "CH. 1" et "CH. 2" s'allument.

Si l'un des deux circuits ou les deux circuits d'entrée est/sont ouvert(s), les relais retombent, les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 s'ouvrent et la boucle de retour Y1-Y2 se ferme. Les LED "CH. 1" et "CH. 2" s'éteignent.

Fonctions de sécurité

Le bloc de contacts permet d'étendre un circuit de sécurité existant. Puisque les relais de sortie sont surveillés par la boucle de retour, les fonctions de sécurité du circuit de sécurité existant sont transférées au bloc de contacts.

Fig. 1: Schematisches Schaltbild/
Wiring diagram/Schéma



*Sichere Trennung nach EN60947-1, 6 kV/*Safe separation in accordance with EN60947-1, 6 kV/

*Séparation galvanique selon EN60947-1, 6 kV

Betriebsart

- Einkanalige Ansteuerung: ein Eingangskreis wirkt auf beide Ausgangsrelais
- Zweikanalige Ansteuerung: zwei redundante Eingangskreise wirken auf je ein Ausgangsrelais; Querschlusserkennung nur mit getakteten Eingängen

Montage

Das Gerät muss in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mindestens 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.

Mode

- Single-channel operation: one input circuit affects both output relays
- Dual-channel operation: two redundant input circuits each affect one output relay; detection of shorts across contacts only with pulsed inputs

Installation

The unit must be installed in a control cabinet with a minimum protection type of IP54. The unit has a notch on the back for DIN rail attachment. If you are installing the unit on to a vertical DIN rail (35 mm) ensure that it is mounted securely by using a retaining bracket or an end angle.

Mode de fonctionnement

- Commande monocanale : un circuit d'entrée s'applique aux deux relais de sortie
- Commande à deux canaux : deux circuits d'entrée redondants s'appliquent à un relai de sortie ; détection des court-circuits seulement avec des entrées impulsives

Montage

L'appareil doit être installé dans une armoire ayant un indice de protection IP 54 minimum. Un élément d'encliquetage sur sa face arrière permet de le monter sur rail DIN. Lors du montage, bloquez l'appareil sur un profilé support vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (s. techn. Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Berechnung der max. Leitungslänge $l_{\max}$ am Eingangs-, Start und Rückführkreis:

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

$R_{l_{\max}}$ = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)

R_l / km = Leitungswiderstand/km

- **Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.**
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

Anschluss mit externer Versorgungsspannung

- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (+) und A2 (-) anschließen.
- Eingangskreis
 - einkanalig: Sicherheitskontakt an K1 und U anschließen; Brücke zwischen K1-K2.
 - zweikanalig: Sicherheitskontakte zwischen K1-U und K2-U anschließen.
- Rückführkreis
Klemmen Y1 und Y2 mit dem Rückführkreis des Grundgerätes verbinden.

Commissioning

When commissioning, please note the following:

- **To prevent contact welding, a fuse should be connected before the output contacts (see technical details).**
- Calculating the max. cable runs $l_{\max}$ at the input, reset and feedback circuit:

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

$R_{l_{\max}}$ = max. overall cable resistance (see Technical details)

R_l / km = cable resistance/km

- **Do not switch low currents using contacts that have been used previously with high currents.**
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Information given in the "Technical details" must be followed.

Connection with external supply voltage

- Connect the supply voltage to terminals A1 (+) and A2 (-).
- Input circuit
 - Single-channel: Connect safety contact to K1 and U; link K1-K2.
 - Dual-channel: Connect safety contacts between K1-U and K2-U.
- Feedback loop
Connect terminals Y1 and Y2 to the feedback loop on the base unit.

Mise en service

Pour la mise en service, respectez les consignes suivantes :

- **Raccordez un fusible (voir les caractéristiques techniques) avant les contacts de sortie afin d'éviter leur soudage.**
- Calcul de la longueur maximale de conducteur $l_{\max}$ sur le circuit d'entrée, le circuit de réarmement et la boucle de retour :

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

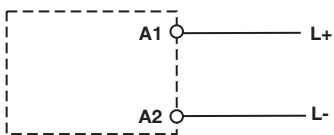
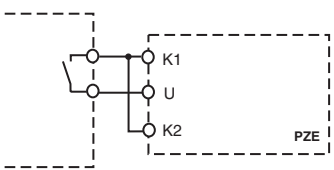
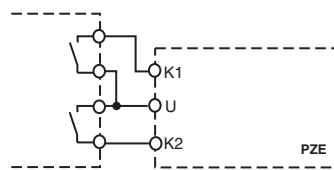
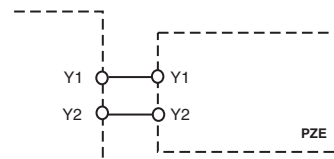
$R_{l_{\max}}$ = résistance max. totale du câble (voir les caractéristiques techniques)

R_l / km = résistance du câble/km

- **Ne commutiez pas de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.**
- Utilisez des fils de câblage en cuivre supportant des températures de 60/75 °C.
- Respecter impérativement les données indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

Raccordement avec tension d'alimentation externe

- Appliquez la tension d'alimentation aux bornes A1 (+) et A2 (-).
- Circuit d'entrée
 - commande par 1 canal : raccorder le contact de sécurité sur K1 et U ; pontage entre K1 et K2.
 - commande par 2 canaux : raccorder les contacts de sécurité entre K1-U et K2-U.
- Boucle de retour
Connecter les bornes Y1 et Y2 sur la boucle de retour de l'appareil de base.

Versorgungsspannung/ Supply voltage/Tension d'alimentation		
Eingangskreis/ Input circuit/ Circuit d'entrée	Einkanalig/ Single-channel/ Commande par 1 canal 	Zweikanalig/ Dual-channel/ Commande par 2 canaux 
Rückführkreis/ Feedback loop/ Boucle de retour	Grundgerät: Sicherheitsschaltgerät/ Base unit: Safety relay/ L'appareil de base: Bloc logique de sécurité 	

Anschluss ohne externe Versorgungsspannung

Das Schaltelement am Eingangskreis liefert gleichzeitig die Versorgungsspannung

- Eingangskreis
 - einkanalig:
 - Sicherheitsausgang (24 V DC) an K1, L- (0 V) an A2 anschließen; Brücke zwischen K1 - K2
 - zweikanalig:
 - Sicherheitsausgänge (24 V DC) an K1 und K2, L- (0 V) an A2 anschließen.
- Rückführkreis
 - Klemmen Y1 und Y2 mit dem Rückführkreis des Grundgerätes verbinden.

Connection without ext. supply voltage

The switching element on the input circuit provides the supply voltage simultaneously

- Input circuit
 - Single-channel:
 - Connect safety output (24 VDC) to K1, L- (0 V) to A2; link K1 - K2
 - Dual-channel:
 - Connect safety outputs (24 VDC) to K1 and K2, L- (0 V) to A2.
- Feedback loop
 - Connect terminals Y1 and Y2 to the feedback loop on the base unit.

Raccord sans tension d'alimentation externe

L'élément de commutation du circuit d'entrée fournit également la tension d'alimentation

- Circuit d'entrée
 - monocanal :
 - raccorder la sortie de sécurité (24 V DC) sur K1, L- (0 V) sur A2 ; pontage entre K1 et K2.
 - à deux canaux :
 - raccorder les sorties de sécurité (24 V DC) à K1 et K2, L- (0 V) sur A2.
- Boucle de retour
 - Connecter les bornes Y1 et Y2 sur la boucle de retour de l'appareil de base.

Eingangskreis/ Input circuit/ Circuit d'entrée	Einkanalig/ Single-channel/ Commande par 1 canal	Zweikanalig/ Dual-channel/ Commande par 2 canaux
Rückführkreis/ Feedback loop/ Boucle de retour	Grundgerät: Sicherheitssteuerung oder PNOZmulti/ Base unit: Programmable safety system or PNOZmulti/ L'appareil de base: Système de sécurité ou PNOZmulti	

Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

- die Versorgungsspannung anliegt und die LED "POWER" leuchtet

oder

- 24 V DC an den Eingangskreislern anliegt (LED "POWER" leuchtet nicht).

Wenn die Eingangskreise geschlossen sind, leuchten die LEDs "CH. 1" und "CH. 2"; die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sind geschlossen.

Wird der Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, 33-34, 43-44.

Wieder aktivieren

Eingangskreis schließen

Sequence

The unit is switched on when:

- Supply voltage is applied and the "POWER" LED is lit.

or

- 24 VDC is present at the input circuits ("POWER" LED is not lit).

If the input circuits are closed, the LEDs "CH. 1" and "CH. 2" will light; safety contacts 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 are closed.

If the input circuit is opened, safety contacts 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 will open.

Reactivate

Close the input circuit

Procédure

L'appareil est enclenché lorsque

- la tension d'alimentation est appliquée et la LED "POWER" s'allume

ou

- lorsqu'une tension de 24 V DC est appliquée sur les circuits d'entrée (la LED "POWER" ne s'allume pas).

Lorsque les circuits d'entrée sont fermés, les LED "CH. 1" et "CH. 2" s'allument ; les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont fermés.

Si le circuit d'entrée est ouvert, les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 s'ouvrent.

Réactivation

Fermer le circuit d'entrée

Fehler - Störungen

- Kurzschluss im Eingangskreis: Die Versorgungsspannung bricht zusammen und die Sicherheitskontakte werden über eine elektronische Sicherung geöffnet. Nach Wegfall der Störungsursache und Abschalten der Versorgungsspannung für ca. 1 Minute ist das Gerät wieder betriebsbereit.
- Fehlfunktionen der Kontakte: Bei verschweißten Kontakten verhindert das Grundgerät eine erneute Aktivierung nach Öffnen des Eingangskreises, wenn der Rückführkreis korrekt verdrahtet ist.

Faults

- Short circuit in the input circuit: Supply voltage fails and the safety contacts are opened via an electronic fuse. Once the cause of the fault has been removed and operating voltage is switched off, the unit will be ready for operation after approximately 1 minute.
- Contact failure: If the contacts have welded, the base unit will prevent reactivation after the input circuit is opened, if the feedback loop is wired correctly.

Erreurs - Défaillances

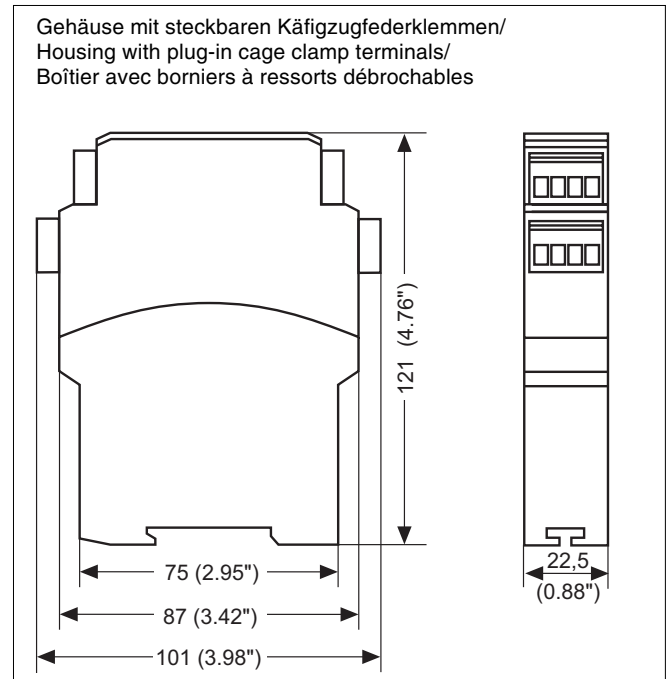
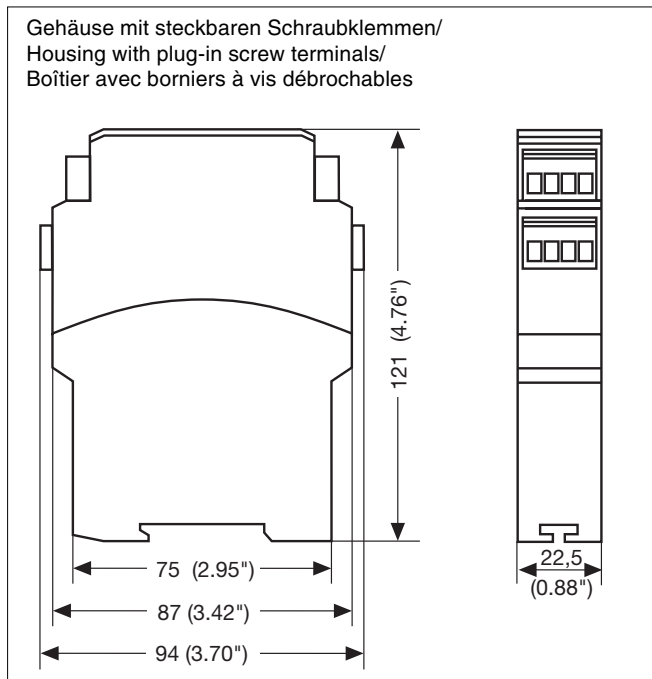
- Court-circuit dans le circuit d'entrée : La tension d'alimentation chute et les contacts de sécurité sont ouverts par un fusible électronique. Une fois la cause du défaut éliminée et la tension d'alimentation coupée, l'appareil est à nouveau prêt à fonctionner après environ 1 minute.
- Dysfonctionnements des contacts : Pour les contacts soudés, l'appareil de base évite une nouvelle activation après l'ouverture du circuit d'entrée lorsque la boucle de retour est correctement câblée.

Technische Daten	Technical details	Caractéristiques techniques	
Versorgungsspannung U_B	Supply voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	DC: 24 V
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	- 15/+10%
Leistungsaufnahme bei U_B DC	Power consumption at U_B DC	Consommation pour U_B DC	2,5 W
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	Ondulation résiduelle DC	20 %
Sicherheitskontakte (S)	Safety contacts (N/O)	Contacts de sécurité (F)	4
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1	Utilisation category in accordance with EN 60947-4-1	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-4-1	
AC1 Sicherheitskontakte	AC1 safety contacts	Contacts de sécurité AC1	240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA
DC1 Sicherheitskontakte	DC1 safety contacts	Contacts de sécurité DC1	24 V/0,01 ... 6 A/150 W
Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1	Utilisation category in accordance with EN 60947-5-1	Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1	
AC15 Sicherheitskontakte	AC15 safety contacts	Contacts de sécurité AC15	230 V/3 A
DC13 Sicherheitskontakte (DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	DC13 safety contacts (DC13: 6 cycles/min.)	Contacts de sécurité DC13 (DC13 : 6 manœuvres/min)	24 V/ 4 A
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau des contacts	AgCuNi + 0,2 µm Au
Kontaktabisierung, extern (EN 60947-5-1)	External contact fuse protection (EN 60947-5-1)	Protection contacts, externe (EN 60947-5-1)	
Schmelzsicherung flink	Blow-out fuse, quick	Fusible rapide	6 A
Schmelzsicherung träge	Blow-out fuse, slow	Fusible retardé	4 A
Sicherungsautomat	Circuit breaker	Disjoncteur	
Charakteristik B/C	characteristic B/C	Caractéristique B/C	24 V AC/DC: 4 A
Spannung und Strom an Eingangskreis	Voltage and current at Input circuit	Tension et courant au circuit d'entrée	24 V DC, 35 mA
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	-20 /+20 %
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{lmax}	Max. overall cable resistance R_{lmax}	Résistance de câblage totale max. R_{lmax}	
Eingangs- und Rückführkreis einkanalig	input and feedback circuit Single-channel	circuit d'entrée et boucle de retour monocal	30 Ohm
zweikanalig	Dual-channel	à deux canaux	60 Ohm
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen von U_B	Supply interruption at U_B before de-energisation	Tenue aux micro-coupures de U_B	20 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen an den Eingangskreisen	Supply interruption at the input circuits before de-energisation	Tenue aux micro-coupures au niveau des circuits d'entrée	2,5 ms
Einschaltverzögerung	Switch-on delay	Temporisation d'enclenchement	typ.: 13 ms; max.: 20 ms
Rückfallverzögerung nach NOT-AUS	Delay-on de-energisation After E-STOP	Temporisation à la retombée après l'arrêt d'urgence	typ.: 10 ms, max.: 20 ms
nach Netzausfall	After power failure	après une coupure du secteur	typ.: 58 ms, max.: 80 ms
Luft- und Kriechstrecken	Airgap creepage	Cheminement et claquage	EN 60947-1
Klimabeanspruchung	Climatic suitability	Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78
EMV	EMC	CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Schwingungen nach Frequenz	Vibration in accordance with Frequency	Vibrations selon Fréquence	EN 60068-2-6
Amplitude	Amplitude	Amplitude	10 - 55 Hz
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 - 85 °C
Schutzart	Protection type	Indice de protection	
Einbauraum (z. B. Schaltschrank)	Mounting (e.g. control cabinet)	Lieu d'implantation (p. ex. armoire)	IP54
Gehäuse	Housing	Boîtier	IP40
Klemmenbereich	Terminals	Borniers	IP20
Max. Querschnitt des Außenleiters (Schraubklemmen)	Max. cable cross section (screw terminals)	Capacité de raccordement (borniers à vis)	
1 Leiter flexibel	1 core flexible	1 conducteur souple	0,25 - 2,5 mm²
2 Leiter gleichen Querschnitts flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	2 core, same cross section flexible with crimp connectors, without insulating sleeve	2 conducteurs de même section, souples avec embout sans chapeau plastique	0,25 - 1,0 mm²
flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	flexible, without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	souples sans embout ou avec embout TWIN	0,25 - 1,5 mm²
Max. Querschnitt des Außenleiters (Käfigzugfederklemmen)	Max. cable cross section (cage clamp terminals)	Capacité de raccordement (borniers à ressort)	0,20 ... 1,5 mm²
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	Torque setting for screw terminals	Couples de serrage des borniers à vis	0,5 Nm
Gehäuse mit Käfigzugfederklemmen	Housing with cage clamp terminals	Boîtier avec borniers à ressort	
Abisolierlänge	Stripping length	Longueur de dénudage	8 mm
Klemmstellen pro Anschluss	Termination points per connection	bornes par raccordement	2
Gehäusematerial	Housing material	Matériau du boîtier	
Front	Front	face avant	ABS UL 94 V0
Gehäuse	Housing	boîtier	PPO UL 94 V0
Abmessungen (Schraubklemmen)	Dimensions H x W x D (screw terminals)	Dimensions (borniers à vis)	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76")
Abmessungen (Käfigzugfederklemmen)	Dimensions (cage clamp terminals)	Dimensions (borniers à ressort)	101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
H x B x T	H x W x D	H x L x P	
Gewicht	Weight	Poids	185 g

Schaltleistung der Sicherheitskontakte/Switching Capacity of the safety contacts/Puissance de commutation des contacts de sécurité

Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	4	3	2	1
I _{max}	3,5	4,5	6	6

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



Steckbare Klemmen abziehen

Schraubendreher in Gehäuseaussparung hinter der Klemme ansetzen und Klemme heraushebeln.

Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!

Remove plug-in terminals

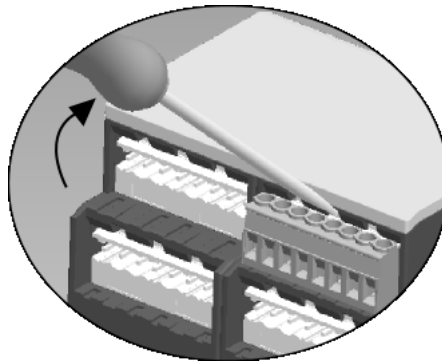
Insert screwdriver into the cut-out of the housing behind the terminal and lever the terminal.

Do not remove the terminals by pulling the cables!

Démonter les borniers débrochables

Placer un tournevis derrière les bornes et sortir le bornier.

Ne pas retirer les borniers en tirant sur les câbles !



Abziehen der Klemmen am Beispiel einer Schraubklemme

How to remove the terminals using a screw terminal as an example

Démontage d'un bornier à vis

Anschlussbeispiel

Zweikanalige Ansteuerung durch PNOZmulti

O0, O1: Halbleiterausgänge

I0: Rückführkreiseingang

Connection example

Dual-channel, driven via PNOZmulti

O0, O1: Semiconductor outputs

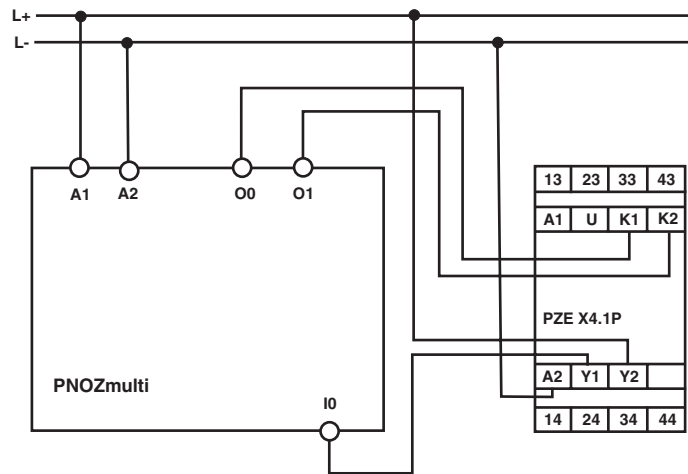
I0: Feedback loop input

Exemple de raccordement

Commande à deux canaux par PNOZmulti

O0, O1 : Sorties statiques

I0 : Entrée de boucle de retour



► **A** Pilz Ges.m.b.H., ☎ 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► **AUS** Pilz Australia Industrial Automation LP, ☎ 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 Sistemas Eletrônicos Industriais Ltda., ☎ 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, ☎ 09-6345350, Fax: 09-6345350, 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 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► **ROK** Pilz Korea Office, ☎ 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

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



Prescripciones de seguridad

- El dispositivo tiene que 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. Hay que 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 hay que atenerse a las condiciones expresadas en EN 60068-2-6 (véanse datos técnicos).
- Se pierde toda garantía en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo modificaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; en caso contrario es posible que el polvo y la suciedad puedan afectar al funcionamiento.
- Hay que cuidar de que haya un conexión de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.
- La función de seguridad debe ejecutarse por lo menos una vez al mes.

Campo de aplicación adecuado

El bloque de contactos PZE X4.1P satisface los requerimientos según EN 60204-1 y IEC 60204-1. Este dispositivo sirve como dispositivo de ampliación para el reforzamiento y la multiplicación de contactos para un dispositivo básico. Los dispositivos básicos son todos los

- dispositivos de seguridad con circuito de realimentación
- sistemas programables de seguridad con circuito de realimentación
- dispositivos con salidas por semiconductor OSSD con circuito de realimentación

La categoría a realizar según EN 954-1 depende de la categoría del dispositivo base. No puede superar la categoría del bloque de ampliación de contactos.

Descripción del dispositivo

El bloque de contactos se encuentra montado dentro de una carcasa S-99. La tensión de alimentación es de 24 V CC.

Características:

- Salidas de relé: 4 contactos de seguridad (NA), de guiado mecánico
- Separación segura de los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 de los circuitos de entrada K1-U-K2 y del circuito de realimentación Y1-Y2
- Conexión para circuito de realimentación
- Indicador de estado para el relé de salida y la tensión de alimentación
- Bornes de tornillo o de resorte

La instalación de seguridad permanece activa aún cuando falle uno de los componentes.



Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che hanno acquisito familiarità con le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti in materia di sicurezza di lavoro e antinfortunistica. Osservare le disposizioni della VDE nonché le norme locali, soprattutto per quanto riguarda le misure preventive di protezione.
- Durante il trasporto, l'immagazzinamento e il funzionamento attenersi alle condizioni prescritte dalla norma EN 60068-2-6 (v. Dati tecnici).
- Se viene aperta la custodia 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.
- Dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un circuito di protezione adeguato.
- La funzione di sicurezza deve essere attivata almeno una volta al mese.

Uso previsto

Il modulo contatti PZE X4.1P è conforme alle norme EN 60204-1 e IEC 60204-1. Questo dispositivo funge da modulo di espansione per l'aumento della portata e del numero dei contatti per un modulo base. I moduli base sono tutti

- moduli di sicurezza con circuito di retroazione
- sistemi di sicurezza con circuito di retroazione
- dispositivi con uscite per semiconduttore OSSD con circuito di retroazione

La categoria da realizzare secondo la norma EN 954-1 dipende dalla categoria del dispositivo base. Essa non può essere superata dal modulo di espansione contatti.

Descrizione

Il modulo contatti è inserito in una custodia S-99. La tensione di alimentazione è di 24 V DC.

Caratteristiche:

- Uscite relé: 4 contatti di sicurezza (NA), a conduzione forzata
- separazione sicura dei contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 dei circuiti di ingresso K1-U-K2 e del circuito di retroazione Y1-Y2
- collegamento per circuito di retroazione
- visualizzazione di stato per il relé di uscita e la tensione di alimentazione
- a scelta con morsetti con gabbia a molla oppure con morsetti a vite

Il dispositivo di sicurezza mantiene la funzione di sicurezza anche in caso di guasto di uno dei suoi componenti.



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 van toepassing zijnde Europese richtlijnen en de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. de veiligheidsmaatregelen.
- Neem bij transport, bij opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6 in acht (zie technische gegevens).
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig veranderen van de schakeling heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteer het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij capacatieve of inductieve belasting van de uitgangcontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.
- De veiligheidsfunctie moet ten minste een keer per maand geactiveerd worden.

Gebruik volgens de voorschriften

Het contactblok PZE X4.1P voldoet aan de eisen van EN 60204-1 en IEC 60204-1.

Het apparaat dient als uitbreidingsrelais voor contactversterking en -vermeerdering voor een basisrelais. Basisrelais zijn alle

- veiligheidsrelais met terugkoppelcircuit
- veiligheidsbesturingen met terugkoppelcircuit
- relais met OSSD-halfgeleideruitgangen met terugkoppelcircuit

De te realiseren categorie volgens EN 954-1 is afhankelijk van de categorie van het basisrelais. De categorie kan door het contactuitbreidingsrelais niet overschreden worden.

Apparaatbeschrijving

Het contactblok is in een S-99-behuizing ondergebracht. De voedingsspanning bedraagt 24 V DC.

Kenmerken:

- Relaisuitgangen: 4 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
- Veilige scheiding van de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 van de ingangscircuits K1-U-K2 en het terugkoppelcircuit Y1-Y2.
- Aansluiting voor terugkoppelcircuit
- Statusweergave voor uitgangrelais en voedingsspanning
- Naar keuze schroef- of veerklemmen

Ook na uitvallen van een component blijft de veiligheidsschakeling werken.

Descripción del funcionamiento

El bloque de contactos PZE X4.1P sirve para la ampliación de un circuito de seguridad. El bloque de contactos es controlado por un dispositivo básico. El LED "POWER" se ilumina cuando se aplica la tensión de alimentación. En cuanto se cierran los circuitos de entrada K1-U-K2, ambos relés de salida pasan a la posición de trabajo. Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 y 43-44 se cierran y el circuito de realimentación Y1-Y2 está abierto. Los LEDs "CH. 1" y "CH. 2" se iluminan. Si se abre un circuito de entrada o ambos, se desactivan los relés, se abren los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 y 43-44, y se cierra el circuito de realimentación Y1-Y2. Los LEDs "CH. 1" y "CH. 2" se apagan.

Funciones de seguridad

El bloque de contactos amplía un circuito de seguridad ya existente. Dado que los relés de salida son supervisados por el circuito de realimentación del dispositivo básico, las funciones de seguridad del circuito existente se transmiten al bloque de contactos.

Descrizione del funzionamento

Il modulo contatti PZE X4.1P serve all'espansione di un circuito elettrico di sicurezza. Il modulo contatti viene controllato da un modulo base. Dopo l'immissione della tensione di alimentazione il LED "POWER" si accende. Non appena i circuiti di ingresso K1-U-K2 sono chiusi, entrambi i relè di uscita passano in posizione di lavoro. I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 e 43-44 si chiudono, il circuito di retroazione Y1-Y2 è aperto. I LED "CH. 1" e "CH. 2" si accendono. Se uno o entrambi i circuiti di ingresso vengono aperti, i relè si disaccitano, i contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34 e 43-44 si aprono e il circuito di retroazione Y1-Y2 si chiude. I LED "CH. 1" e "CH. 2" si spengono.

Funzioni di sicurezza

Il modulo contatti espande un determinato circuito di sicurezza. Poiché i relè di uscita sono controllati tramite il circuito di retroazione del modulo base, essi trasmettono le funzioni di sicurezza del circuito elettrico esistente sul modulo contatti.

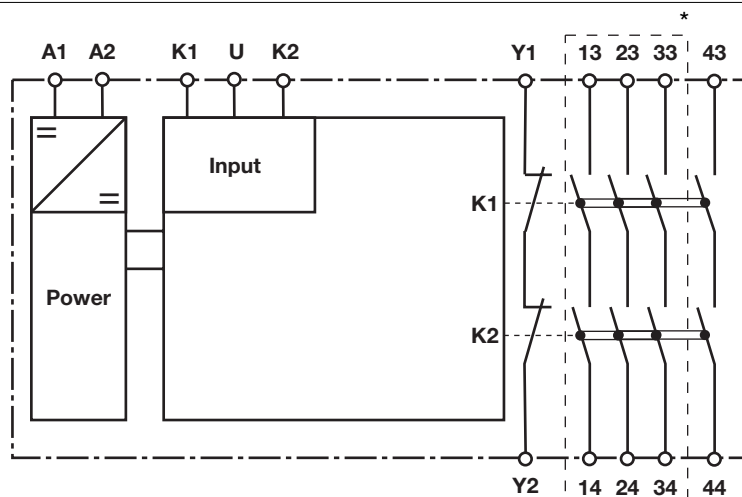
Functiebeschrijving

Het contactblok PZE X4.1P dient voor het uitbreiden van een veiligheids-circuit. Het contactblok wordt aangestuurd door een basisrelais. Na het inschakelen van de voedings-spanning licht de LED "POWER" op. Zodra het ingangscircuit K1-U-K2 is gesloten, gaan de beide uitgangrelais in werks-stand. De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 43-44 sluiten; het terugkoppel-circuit Y1-Y2 is open. De LED's "CH. 1" en "CH. 2" lichten op. Als een of beide ingangscircuits wordt geopend, vallen de relais af, openen de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 43-44 en wordt het terugkoppelcircuit Y1-Y2 gesloten. De LED's "CH. 1" en "CH. 2" gaan uit.

Veiligheidsfuncties

Het contactblok is een uitbreiding op een bestaand veiligheids-circuit. Omdat het uitgangrelais door het terugkoppelcircuit van het basisrelais wordt bewaakt, worden de veiligheidsfuncties van het bestaande circuit op het contactblok overgedragen.

Fig. 1: Plano de conexiones esquemático/
Schema di collegamento/Intern schema



*Separación segura conforme a EN60947-1, 6 kV/*Separazione sicura secondo EN60947-1, 6 kV/*Veilige scheiding volgens EN60947-1, 6 kV

Modo de funcionamiento

- Excitación monocanal: un circuito de entrada actúa sobre ambos relés de salida.
- Excitación bicanal: dos circuitos de entrada redundantes actúan sobre cada uno de los relés de salida; detección de derivaciones sólo con entradas sincronizadas.

Montaje

El dispositivo tiene que ser montado en un armario de distribución con un grado de protección de IP54 como mínimo. El dispositivo dispone en su parte trasera de un elemento de encaje para la fijación a una guía normalizada. Al montarlo en una guía normalizada vertical (35 mm) hay que asegurar el dispositivo por medio de un elemento de soporte, tal como un soporte o un ángulo final.

Modo operativo

- Comando a singolo canale: un circuito di ingresso agisce su entrambi i relè di uscita
- Comando a due canali: due circuiti di ingresso ridondanti agiscono ognuno su un relè di uscita; riconoscimento del cortocircuito solo con ingressi di trigger.

Montaggio

Il dispositivo deve essere montato in un armadio elettrico con un grado di protezione almeno di IP54. Per il fissaggio su di una barra DIN il dispositivo è dotato di un elemento a scatto sul retro. Per il montaggio fissare il dispositivo su una guida verticale (35 mm) a mezzo di un supporto quale p. es. staffa di fissaggio o supporto angolare.

Bedrijfsmodus

- Eenkanalige aansturing: één ingangscircuit werkt op beide uitgangrelais
- Tweekanalige aansturing: twee redundante ingangscircuits werken elk op één uitgangrelais; detectie van onderlinge sluiting uitsluitend bij ingangen met testpulssignaal.

Montage

Het relais moet worden ingebouwd in een schakelkast die minimaal voldoet aan beschermingsgraad IP 54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet op de achterzijde van het apparaat. Bij montage op een verticale draagrail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

Puesta en marcha

Al poner en marcha el dispositivo hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Se debe poner un fusible antes de los contactos de salida (véanse datos técnicos) para evitar que se fundan.**
- Cálculo de la longitud máxima de línea $I_{\max}$ en el circuito de entrada, de rearme y de realimentación:

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

$R_{l\max}$ = resistencia máx. del total de la línea (véanse datos técnicos)

R_l / km = resistencia de línea/km

- **No conectar corrientes pequeñas a contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.**
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- Respete sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

Conexión con tensión de alimentación externa

- Conectar la tensión de alimentación en los bornes A1 (+) y A2 (-).
- Circuito de entrada
 - monocal: Conectar el contacto de seguridad en K1 y U; puente entre K1-K2.
 - bicanal: Conectar los contactos de seguridad entre K1-U y K2-U.
- Circuito de realimentación
Conectar los bornes Y1 y Y2 con el circuito de realimentación del dispositivo básico.

Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre considerare quanto segue:

- **A monte dei contatti di uscita collegare un fusibile (v. Dati Tecnici) per evitare la saldatura dei contatti.**
- Calcolo lunghezza massima del conduttore $I_{\max}$ sui circuiti d'ingresso, di start e di retroazione:

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

$R_{l\max}$ = resistenza max. totale del conduttore (v. Dati tecnici)

R_l / km = resistenza del conduttore/km

- **Non commutare piccole potenze con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.**
- Per i conduttori utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

Ingebruikneming

Neem bij ingebruikneming het volgende in acht:

- **Uitgangcontacten afzekeren (zie technische gegevens) om het verkleven van de contacten te voorkomen.**
- Berekening van de max. kabellengte $I_{\max}$ op het ingangs-, start- en terugkoppelcircuit:

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

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

totale kabel (zie technische gegevens)

R_l / km = kabelweerstand/km

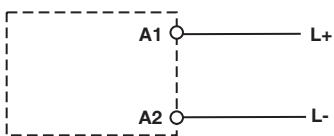
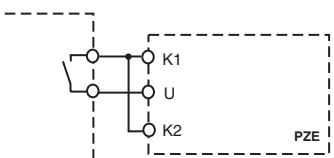
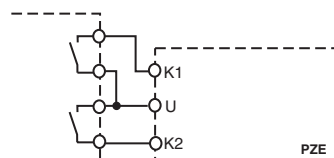
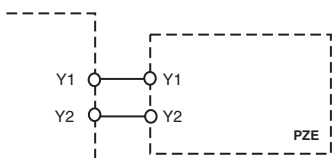
- **Geen geringe stroomsterkten via contacten schakelen die tevoren grote stroomsterkten verwerkt hebben.**
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist volgen.

Collegamento con tensione di alimentazione esterna

- Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (+) e A2 (-).
- Circuito di ingresso
 - monocalale: collegare il contatto di sicurezza a K1 e U; ponticello tra K1-K2.
 - bicanale: collegare i contatti di sicurezza tra K1-U e K2-U.
- Circuito di retroazione
Collegare i morsetti Y1 e Y2 al circuito di retroazione modulo base.

Aansluiting met externe voedingsspanning

- Voedingsspanning op klemmen A1 (+) en A2 (-) aansluiten.
- Ingangscircuit
 - eenkanalig: Veiligheidscontact op K1 en U aansluiten; brug tussen K1-K2.
 - tweekanalig: Veiligheidscontacten tussen K1-U en K2-U aansluiten.
- Terugkoppelcircuit
Klemmen Y1 en Y2 met het terugkoppelcircuit van het basisrelais verbinden.

Tensión de alimentación/ Tensione di alimentazione/ Voedingsspanning		
Circuito de entrada/ Circuito d'ingresso/ Ingangscircuit	Monocal/ Monocanale/ Eenkanalig	Bicanal/ Bicanale/ Tweekanalig
		
Circuito de realimentación/ Circuito di retroazione/ Terugkoppelcircuit	Dispositivo base: Dispositivo de seguridad/ Modulo base: Modulo di sicurezza/ Basisrelais: Veiligheidsrelais	
		

Conexión sin tensión de alimentación externa

El elemento de conmutación del circuito de entrada suministra simultáneamente la tensión de alimentación.

- Circuito de entrada
 - Monocanal:
 - Conectar la salida de seguridad (24 V CC) en K1, L- (0 V) en A2; puente entre K1 - K2.
 - Bicanal:
 - Conectar las salidas de seguridad (24 V CC) en K1 y K2, L- (0 V) en A2.
- Circuito de realimentación
 - Conectar los bornes Y1 y Y2 con el circuito de realimentación del dispositivo básico.

Collegamento senza tensione di alimentazione esterna

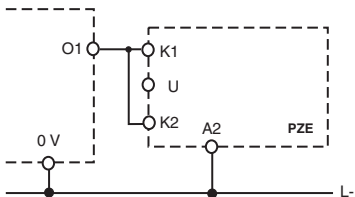
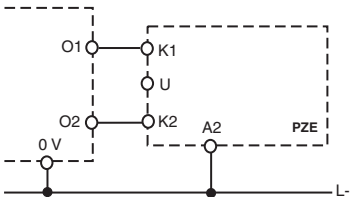
L'elemento di commutazione sul circuito d'ingresso fornisce contemporaneamente la tensione di alimentazione

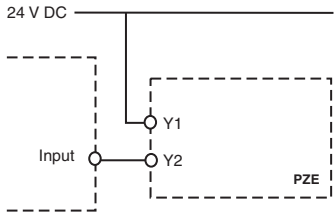
- Circuito di ingresso
 - monocanale:
 - collegare l'uscita di sicurezza (24 V DC) a K1, L- (0 V) a A2; ponticello tra K1-K2.
 - bicanale:
 - collegare le uscite di sicurezza (24 V DC) a K1 e K2, L- (0 V) a A2.
- Circuito di retroazione
 - Collegare i morsetti Y1 e Y2 al circuito di retroazione modulo base.

Aansluiting zonder externe voedings-spanning

Het schakelelement aan het ingangscircuit levert tegelijkertijd de voedingsspanning

- Ingangscircuit
 - eenkanalig:
 - Veiligheidsuitgang (24 V DC) op K1, L- (0 V) op A2 aansluiten; brug tussen K1-K2.
 - tweekanalig:
 - Veiligheidsuitgangen (24 V DC) op K1 en K2, L- (0 V) op A2 aansluiten.
- Terugkoppelcircuit
 - Klemmen Y1 en Y2 met het terugkoppelcircuit van het basisrelais verbinden.

Circuito de entrada/ Circuito d'ingresso/ Ingangscircuit	Monocanal/ Monocanale/ Eenkanalig	Bicanal/ Bicanale/ Tweekanalig
		

Circuito de realimentación/ Circuito di retroazione/ Terugkoppelcircuit	Dispositivo base: Sistema programable de seguridad bien PNOZmulti/ Modulo base: Sistema di sicurezza oppure PNOZmulti/ Basisrelais: Veiligheidsbesturingen of PNOZmulti
	

Procedimiento

El dispositivo está conectado cuando

- se conecta la tensión de alimentación y el LED "POWER" se ilumina
- o bien
- cuando existe una tensión de 24 V CC en los circuitos de entrada (el LED "Power" no se ilumina).

Cuando los circuitos de entrada están cerrados, los LEDs "CH. 1" y "CH. 2" se iluminan; los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34 y 43-44 están cerrados.

Si se abre el circuito de entrada, entonces se abren los contactos de seguridad 13-14, 23-24, 33-34, 43-44.

Activar de nuevo

Cerrar el circuito de entrada

Errores - Fallos

- Cortocircuito en el circuito de entrada: La tensión de alimentación cae y los contactos de seguridad se abren a través de un fusible electrónico. Una vez haya desaparecido la causa del error y se haya desconectado la tensión de alimentación durante aprox. 1 minuto, el dispositivo volverá a estar listo para el servicio.
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: en caso de que se hayan fundido los contactos, el dispositivo básico impide una nueva activación después de que se abra el circuito de entrada, si el circuito de realimentación está correctamente cableado.

Procedura

Il dispositivo è attivato quando:

- è presente la tensione di alimentazione e il LED "POWER" è acceso
- oppure
- sui circuiti d'ingresso è presente una tensione di 24 V DC (il LED "POWER" non è acceso).

Quando i circuiti d'ingresso sono chiusi, si accendono i LED "CH. 1" e "CH. 2"; i contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sono chiusi.

Se si apre il circuito d'ingresso, si aprono i contatti di sicurezza 13-14, 23-24, 33-34, 43-44.

Riattivazione

Chiudere il circuito d'ingresso

Errori - Guasti

- Cortocircuito nel circuito d'ingresso: Un fusibile elettronico interrompe l'alimentazione ed i contatti di sicurezza si aprono. Una volta rimosso la causa del guasto e interrotto la tensione di alimentazione, il dispositivo sarà pronto al funzionamento dopo circa un minuto.
- Funzionamento errato dei contatti: nel caso i contatti si siano saldati, il modulo base impedisce una nuova riattivazione dopo l'apertura del circuito d'ingresso, se il circuito di retroazione e correttamente cablato.

Procedure

Het relais is ingeschakeld als

- de voedingsspanning ingeschakeld is en de LED "POWER" oplicht
- of
- 24 V DC op het ingangscircuit staat (LED "POWER" licht niet op).

Als de ingangscircuits gesloten zijn, lichten de LED's "CH. 1" en "CH. 2" op; de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 43-44 zijn gesloten.

Als het ingangscircuit geopend wordt, gaan de veiligheidscontacten 13-14, 23-24, 33-34 en 43-44 open.

Opnieuw activeren

Ingangscircuit sluiten

Fouten - Storingen

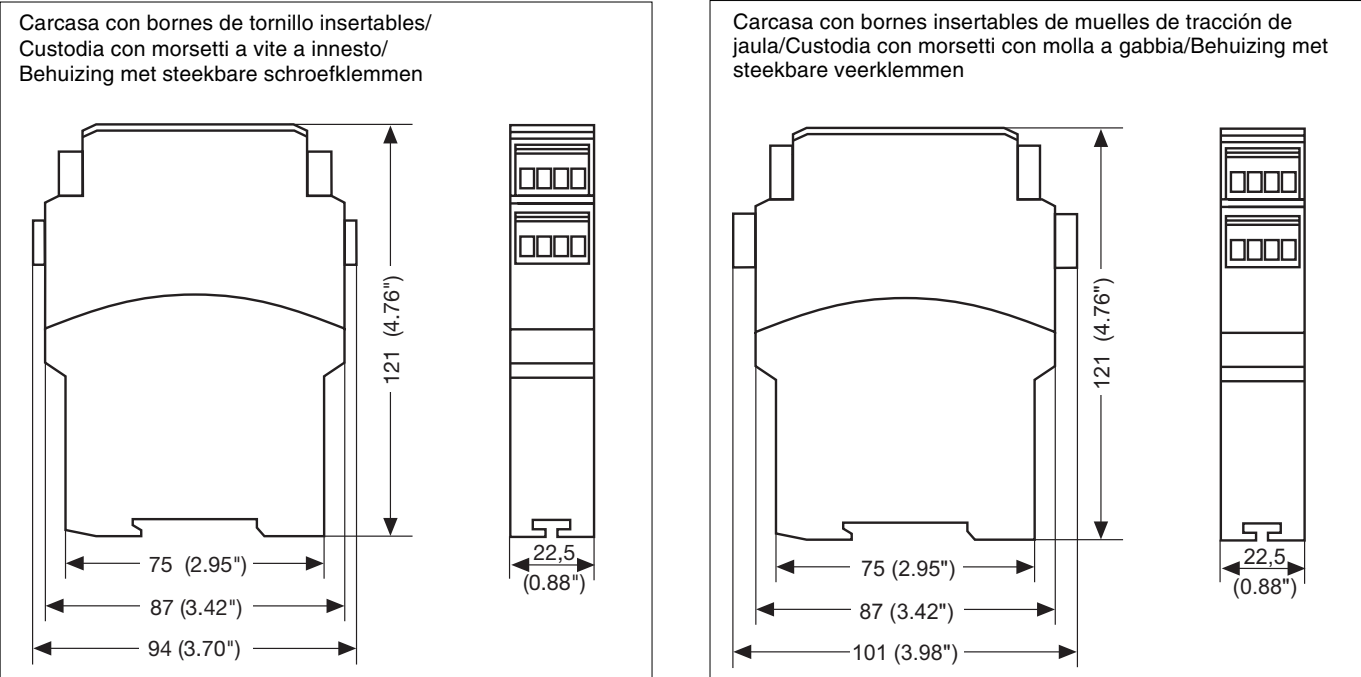
- Kortsluiting in het ingangscircuit: De voedingsspanning valt uit en de veiligheidscontacten worden via een elektronische zekering geopend. Na het wegvallen van de storingsoorzaak en het uitschakelen van de bedrijfsspanning voor ca. 1 minuut is het apparaat weer bedrijfsklaar.
- Contactfout: Bij verkleefde contacten voorkomt het basisrelais een herhaalde activering na openen van het ingangscircuit, als het terugkoppelcircuit correct is bedraad.

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Tensión de alimentación U_B	Tensione di alimentazione U_B	Voedingsspanning U_B	DC: 24 V
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	- 15/+10%
Consumo de energía con U_B CC	Potenza assorbita per U_B DC	Opgenomen vermogen bij U_B DC	2,5 W
Ondulación residual CC	Ondulazione residua DC	Rimpelspanning DC	20 %
Contactos de seguridad (NA)	Contatti di sicurezza (S)	Veiligheidscontacten (M)	4
Categoría de uso según EN 60947-4-1	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-4-1	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1	
Contactos de seguridad CA1	AC1 contatti di sicurezza	AC1 veiligheidscontacten	240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA
Contactos de seguridad CC1	DC1 contatti di sicurezza	DC1 veiligheidscontacten	24 V/0,01 ... 6 A/150 W
Categoría de uso según EN 60947-5-1	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-5-1	Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1	
Contactos de seguridad CA15	AC15 contatti di sicurezza	AC15 veiligheidscontacten	230 V/3 A
Contactos de seguridad CC13 (CC13: 6 ciclos/min.)	DC13 contatti di sicurezza (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	DC13 veiligheidscontacten (DC13: 6 schakelingen/min.)	24 V/ 4 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgCuNi + 0,2 μ m Au
Protección externa de los contactos (EN 60947-5-1)	Fusibile dei contatti, esterno (EN 60947-5-1)	Contactafzekering, extern (EN 60947-5-1)	
Fusible de acción rápida	Fusibile rapido	Smeltzekering snel	6 A
Fusible de acción lenta	Fusibile ritardato	Smeltzekering traag	4 A
Fusible automático	Interruttore automatico	Zekeringautomaat	
Característica B/C	caratteristica B/C	Karakteristiek B/C	24 V AC/DC: 4 A
Tensión y corriente en el circuito de entrada	Tensione e corrente su circuito d'ingresso	Spanning en stroom op Ingangscircuit	24 V DC, 35 mA
Tolerancia de tensión	Tolleranza di tensione	Spanningstolerantie	-20 / +20 %
Resistencia máx. del total de la línea R_{lmax} circuito de entrada y de realimentación	Resistenza max. totale del conduttore R_{lmax} Circuito d'ingresso e di retroazione	Max. weerstand totale kabel R_{lmax} ingangs- en terugkoppelcircuit	
monocanal	monocanale	eenkanalig	30 ohmios/ohm/Ohm
bicanal	bicanale	tweekanalig	60 ohmios/ohm/Ohm
Inmunidad a cortes de tensión de U_B	Ininfluenza mancanza tensione U_B	Overbrugging bij spanningsonderbrekingen van U_B	20 ms
Inmunidad a cortes de tensión en los circuitos de entrada	Ininfluenza mancanza tensione nei circuiti d'ingresso	Overbrugging bij spanningsonderbrekingen op de ingangscircuits	2,5 ms
Retardo a la conexión	Ritardo all'eccitazione	Inschakelvertraging	typ.: 13 ms, max.: 20 ms
Retardo a la desconexión tras PARADA DE EMERGENCIA tras fallo de red	Ritardo di sgancio dopo arresto di emergenza dopo perdita di alimentazione	Afvalvertraging Na noodstop Na uitvallen van de spanning	typ.: 10 ms, max.: 20 ms typ.: 58 ms, max.: 80 ms
Distancias de fuga y dispersión superficial	Caratteristiche dielettriche e vie di dispersione	Lucht- en kruipwegen	EN 60947-1
Condiciones ambientales	Sollecitazione climatica	Klimaatcondities	EN 60068-2-78
CEM	CEM	EMC	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2
Oscilaciones según frecuencia amplitud	Vibrazioni secondo Frequenza Ampiezza	Trillingen naar Frequentie Amplitude	EN 60068-2-6 10 - 55 Hz 0,35 mm
Temperatura ambiente	Temperatura ambiente	Omgevingstemperatuur	-10 - 55 °C
Temperatura de almacenaje	Temperatura di immagazzinaggio	Opslagtemperatuur	-40 - 85 °C
Grado de protección	Grado di protezione	Beschermingsgraad	
Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución)	Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio)	Inbouwruiimte (b.v. schakelkast)	IP54
Carcasa	Custodia	Behuizing	IP40
Zona de bornes	Zona morsetti	Aansluitklemmen	IP20
Sección máx. del conductor externo (bornes de tornillo)	Sezione max del cavo esterno (morsetti a vite)	Max. doorsnede van de aansluitkabels (schroefklemmen)	
1 conductor flexible	1 conduttore flessibile	1 draad flexibel	0,25 - 2,5 mm ²
2 conductores de la misma sección flexible con terminal, sin revestimiento de plástico flexible sin terminal o con terminal TWIN	2 conduttori con lo stesso diametro flessibile con capocorda senza manicotto in plastica flessibili senza capocorda o con capocorda TWIN	2 draden met dezelfde doorsnede Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,25 - 1,0 mm ² 0,25 - 1,5 mm ²
Sección máx. del conductor externo (bornes de resorte) flexible sin terminal	Sezione max del cavo esterno (morsetti a molla) flessibile senza capocorda	Max. doorsnede van de aansluitkabels (veerklemmen) Flexibel zonder adereindhuls	0,20 ... 1,5 mm ²
Par de apriete para los bornes de tornillo	Coppia di serraggio per i morsetti a vite	Aanhaalmoment voor schroefklemmen	0,5 Nm
Carcasa con bornes enchufables de resorte	Custodia con morsetti estraibili a molla	Behuizing met steekbare veerklemmen	
Longitud para la eliminación del aislamiento	Distanza di spelatura	striplengte	8 mm
Número de bornes por conector/	Blocchi morsetti per il collegamento	Aansluitklemmen per aansluiting	2
Material de la carcasa	Materiale usato per la custodia	Behuizingsmateriaal	
Frente	Parte frontale	Front	ABS UL 94 V0
Carcasa	Custodia	Behuizing	PPO UL 94 V0
Dimensiones (bornes de tornillo)	Misure (morsetti a vite)	AAfmetingen (schroefklemmen)	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76")
Al x An x Pr	altezza x larghezza x profondità	h x b x d	
Dimensiones (bornes de resorte)	Misure (morsetti a molla)	Afmetingen (veerklemmen)	101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
Al x An x Pr	altezza x larghezza x profondità	h x b x d	
Peso	Peso	Gewicht	185 g

Potencia de conmutación de los contactos de seguridad/Potenza di commutazione dei contatti di sicurezza/Schakelvermogen van de veiligheidscontacten

Número de contactos/Numero dei contatti/ Aantal contacten	4	3	2	1
Imáx con U _B CC/Imax per U _B DC/Imax bij U _B DC	3,5	4,5	6	6

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



Extraer las bornas enchufables

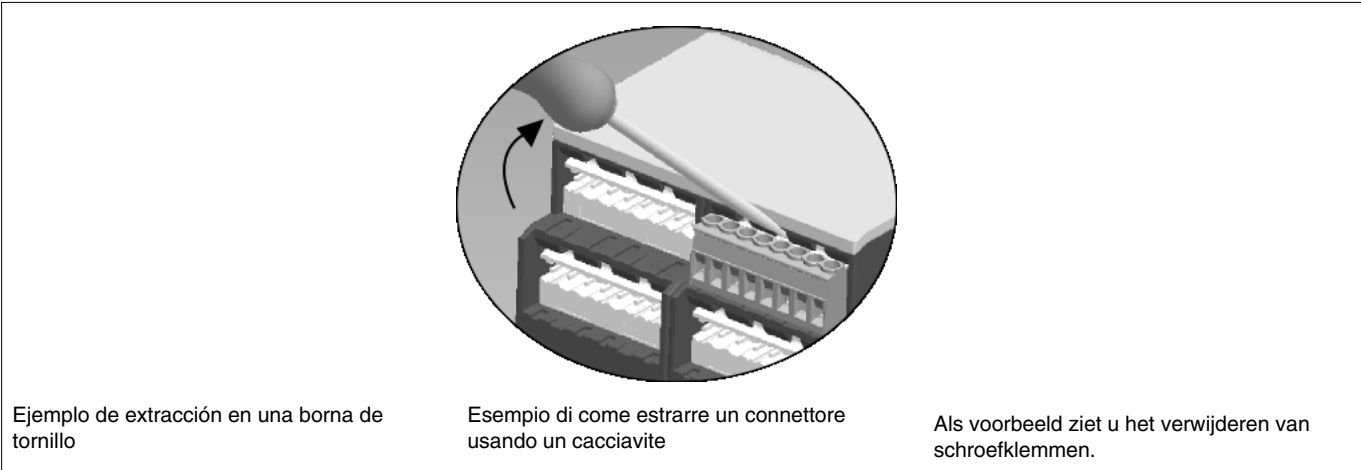
Colocar un destornillador en el hueco de la carcasa tras la borna y hacer palanca:
¡ **No** tirar de las bornas por el cable !

Rimozione dei morsetti estraibili

Inserire il cacciavite nell'incavo dietro il connettore e fare leva:
Non estrarre il connettore tirandolo per i cavi!

Steekbare klemmen uitnemen

Plaats de schroevendraaier in de uitsparing achter de klemmen en druk de klemmen naar buiten. De klemmen verwijderen door aan de kabels te trekken!



Ejemplo de conexión

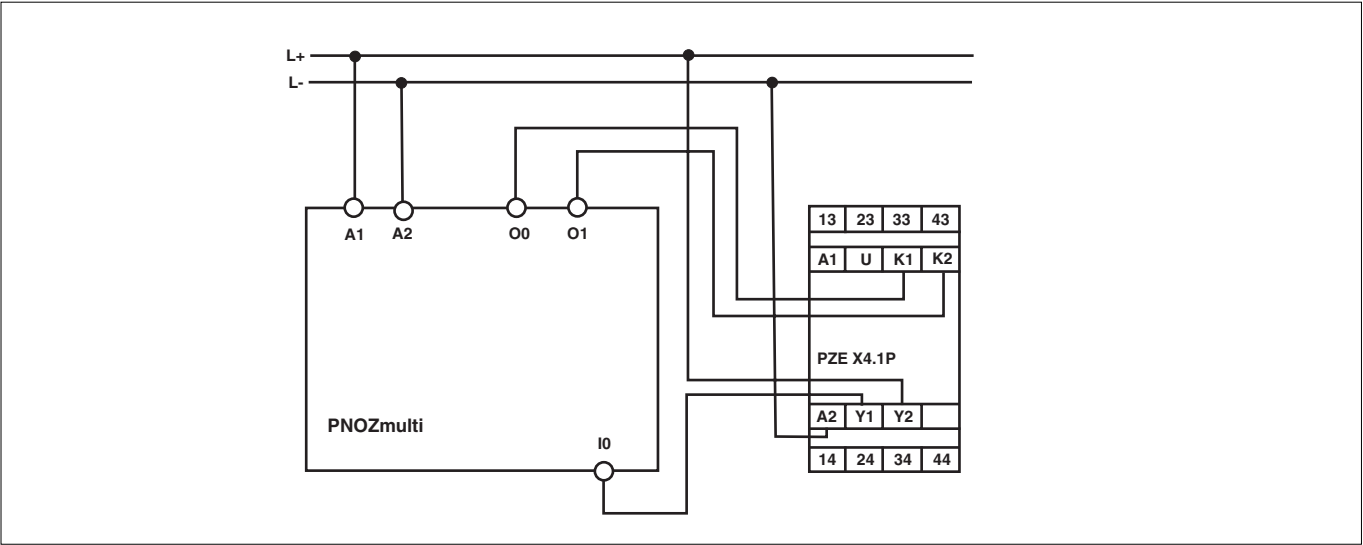
Excitación bicanal mediante PNOZmulti
O0, O1: salidas por semiconductor
I0: entrada del circuito de realimentación

Esempio di collegamento

Comando bicanale tramite PNOZmulti
O0, O1: uscite a semiconduttore
I0: ingresso del circuito di retroazione

Aansluitvoorbeeld

Tweekanalige aansturing via PNOZmulti
O0, O1: Halfgeleideruitgangen
I0: Terugkoppelcircuitgang



► **A** Pilz Ges.m.b.H., ☎ 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ► **AUS** Pilz Australia Industrial Automation LP, ☎ 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 Sistemas Eletrônicos Industriais Ltda., ☎ 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, ☎ 09-6345350, Fax: 09-6345350, 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 62493031, Fax: 021 62493036, E-Mail: sales@pilz.com.cn ► **ROK** Pilz Korea Office, ☎ 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