20 545-04
PZE 9P

pilz
more than automation
safe automation

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kontaktblock PZE 9P dient als Erweiterungsgerät zur Kontaktverstärkung und Kontaktvervielfältigung.
Das Gerät ist bestimmt für den Einsatz in

- Anwendungsschaltungen mit NOT-AUS-Schaltgeräten, Schutztürwächtern und Zweihandbedienungsrelais
- Sicherheitsstromkreisen nach VDE 0113 Teil 1 und EN 60204-1

Das Gerät darf nur mit Grundgeräten verwendet werden, die einen Rückführkreis besitzen.

Gerätebeschreibung

Der Kontaktblock ist in einem P-99-Gehäuse untergebracht. Die Versorgungsspannung beträgt 24 V AC/DC oder 100 - 240 V AC.
Merkmale:

- Relaisausgänge:
  8 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
  1 Hilfskontakt (Ö), zwangsgeführt
- Sichere Trennung der Sicherheitskontakte 23 -24 ... 83-84
  - von den Eingangskreisen K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - dem Rückführkreis Y1-Y2,
  - und dem Hilfskreis 91-92.
- Basisisolierung der Sicherheitskontakte 13-14 zu allen anderen Kreisen
- LED als Versorgungsspannungsanzeige
- LEDs als Schaltzustandsanzeige
- Anschluß für Rückführkreis
- Einkanalige Ansteuerung ohne Querschlußerkennung
- Zweikanalige Ansteuerung mit oder ohne Querschlußerkennung

Die Sicherheitseinrichtung bleibt auch wirksam bei:

- Spannungsausfall
- Ausfall eines Bauteils
- Spulendefekt
- Leiterbruch
- Erdschluß

⚠ Safety Regulations

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

Typical Applications

The contact block PZE 9P is an expander module used to provide additional contacts.
The unit is for use in

- Applications together with Emergency Stop Relays, Safety Gate Monitors and Two-Hand Controls
- Safety circuits according to VDE 0113 part 1 and EN 60204-1

The unit may only be used together with a base unit which has a feedback control loop.

Description

The Contact Block is enclosed in a P-99 housing. The supply voltage is 24 V AC/DC or 100 - 240 V AC.
Features:

- Relay outputs:
  8 safety contacts (n/o), positive-guided
  1 auxilliary contact (n/c), positive-guided.
- Safe separation of safety contacts 23 -24 ... 83-84
  - from input circuits K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - feedback loop Y1-Y2,
  - and auxiliary circuit 91-92.
- Basic insulation of safety contacts 13-14 to all other circuits
- LED Display for Operating Voltage
- LED's for switching positions of all output relays
- Connections for a feedback control loop
- Single channel operation without short-circuit recognition
- Two channel operation with or without short-circuit recognition

The safety function remains effective in the following cases:

- Power supply failure
- Component failure
- Coil defect in a relay
- Cable break
- Earth fault

⚠ Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil (voir les caractéristiques techniques).
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.

Domaines d'utilisation

Le relais PZE 9P est un bloc d'extension qui permet d'augmenter le nombre et le pouvoir de coupure des contacts de sécurité.
Le PZE 9P peut être utilisé avec :

- les relais d'arrêt d'urgence, les relais de surveillance protecteurs et les commandes bimanuelles.
- dans les circuits de sécurité d'après les normes VDE 0113 T1 et EN 60204-1

Le PZE 9P ne peut être piloté que par des relais de sécurité ayant une boucle de retour.

Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-99, le relais PZE 9P est alimenté en 24 V AC/DC ou 100 - 240 V AC.
Particularités :

- Contacts de sortie :
  8 contacts à fermeture de sécurité et 1 contact à ouverture, par contacts liés
- LED d'indication présence tension.
- Séparation galvanique entre les contacts de sécurité 23 -24 ... 83-84 et
  - les circuits d'entrée K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - la boucle de retour Y1-Y2,
  - et le circuit d'information 91-92.
- Isolation de base entre les contacts de sécurité 13-14 et tous les autres circuits.
- LEDs de visualisation des relais internes
- Bornes pour boucle de retour
- Commande par 1 canaux sans détection des courts-circuits
- Commande par 2 canaux avec ou sans détection des courts-circuits

La sécurité est garantie, même dans les cas suivants :

- Défaillance tension
- Défaillance d'un composant
- Défaillance bobine
- Défaut soudure
- Défaut de masse

Funktionsbeschreibung

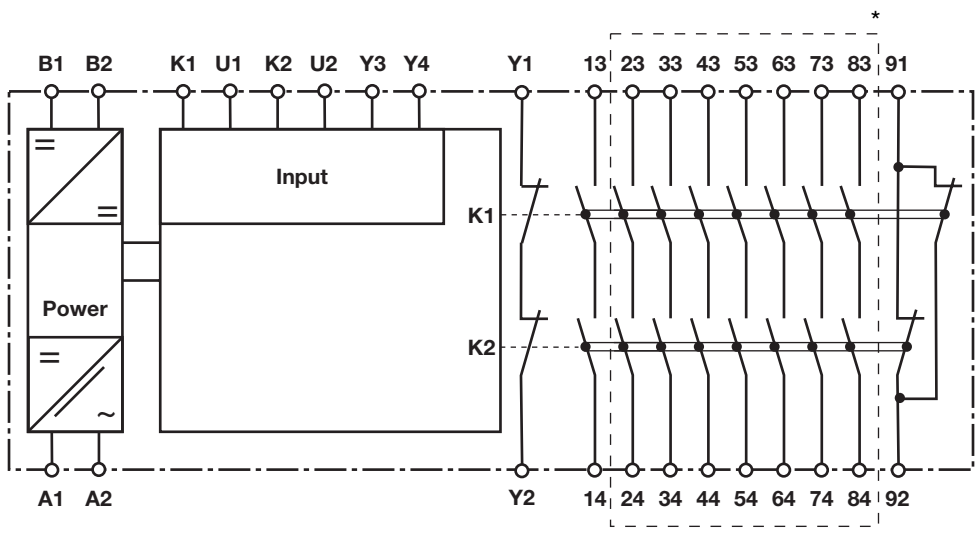
Der Kontaktblock PZE 9P ist ein Zusatzgerät und dient der Erweiterung eines Sicherheitsstromkreises. Der Kontaktblock wird von einem Grundgerät z. B. NOT-AUS-Schaltgerät angesteuert.
Sobald die Versorgungsspannung U_B anliegt (LED "POWER" leuchtet) und die Eingangskreise 1 und 2 geschlossen sind, gehen die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 in Arbeitsstellung. Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84 schließen und der Hilfskontakt 91-92 öffnet. Die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" leuchten.
Werden einer oder beide Eingangskreise geöffnet, fallen die Relais K1 und/oder K2 ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14, 23-24,..., 83-84 öffnen und der Hilfskontakt 91-92 schließt.

Function Description

The Contact block PZE 9P is an add-on unit for expansion of a safety circuit. The Contact block is controlled by a base unit (e.g. E-Stop Relay).
When the operating voltage U_B is supplied (LED "POWER" is illuminated) and the input circuits 1 and 2 are closed, the two output relays K1 and K2 energise. The safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 close and the auxilliary contact 91-92 opens. The LED's "CH. 1" and "CH. 2" illuminate.
If both of the input circuits are opened, or only one, relays K1 and/or K2 de-energise. The positive-guided safety contacts 13-14, 23-24, ..., 83-84 open and the auxilliary contact 91-92 closes.

Description du fonctionnement

Le relais PZE 9P est un bloc d'extension qui permet d'augmenter le nombre des contacts de sécurité. Le PZE 9P est piloté par un bloc logique de base (par ex. relais d'arrêt d'urgence PNOZ).
Dès que la tension d'alimentation U_B est présente (la LED "POWER" est allumée) et les canaux d'entrée U-K1 et U-K2 sont fermés, les relais K1 et K2 passent en position travail. Les contacts de sécurité 13-14, 23-24,..., 83-84 se ferment et le contact d'info. 91-92 s'ouvre. Les LED's de visualisation "CH. 1" et "CH. 2" s'allument.
Si l'un ou les deux circuits d'entrée sont ouverts, le relais K1 et/ou le relais K2 retombent. Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, ..., 83-84 s'ouvrent et le contact d' info. 91-92 se ferme.



13-14 ... 83-84:
Sicherheitskontakte
Safety contacts
contacts de sécurité

91-92:
Hilfskontakt
Auxilliary contact
Contact d'info

Y1-Y2:
Rückführkreis
Feedback loop
Boucle de retour

* 23-24 ... 83-84
Sichere Trennung nach EN 60947-1, 6 kV (siehe Gerätebeschreibung)/Safe separation in accordance with EN 60947-1, 6 kV (see Description)/Séparation galvanique selon EN 60947-1, 6 kV (voir les Description de l'appareil)

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

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.
Wird nach EN 60204 T 9.4.3.1 die Phase L (-) der Versorgungsspannung auf Erdpotential gelegt, werden in den Eingangskreisen Erdschlüsse erkannt. Der Fehlerstrom ($I_F > 1{,}2$ A) löst die interne elektronische Sicherung F1 aus und die Ausgangsrelais fallen ab. Die Erdschlußsicherheit im Rückführkreis ist vom verwendeten Grundgerät abhängig.

Betriebsarten

- Einkanalige Ansteuerung: ein Eingangskreis wirkt auf beide Ausgangsrelais
- Zweikanalige Ansteuerung:
  - zwei redundante Eingangskreise wirken auf je ein Ausgangsrelais
  - Ausfallsicherheit gegen Kurzschluß eines Eingangskreises
  - zusätzlich Querschlußerkennung möglich

Safety Functions

The Contact block expands an existing safety circuit. As the output relays are monitored via the feedback control loop of the base unit, the safety functions of the existing safety circuit are transferred to the contact block.
If phase L(-) of the operating voltage is connected to the earth potential according to EN 60204 Pt. 9.4.3.1, earth faults are detected in the input circuits. The fault current ($I_F > 1{,}2$ A) triggers the internal electronic fuse F1 and the output relays de-energise. The earth fault safety in the feedback control loop is dependent on the base unit used.

Operating Modes

- Single channel operation:
  one input circuit operates both channels (bridge K1-K2)
- Two channel operation:
  - two redundant (i.e. identical) input circuits each operate one output relay
  - additional fail-safety to protect against short-circuits in one of the input circuits
  - short-circuit recognition possible

Fonctions de sécurité

Le bloc d'extention PZE 9P permet d'augmenter le nombre de contacts de sécurité d'un bloc logique de sécurité.
L'auto-contrôle des relais internes est réalisé par l'appareil de base à l'aide de la boucle de retour. Ainsi les contacts du bloc d'extension ont le même niveau de sécurité que ceux du bloc logique de base.
La mise à la terre de la phase L(-) de la tension d'alimentation ou le câblage de la prise de terre (EN 60204 art. 9.4.3.1) permet de détecter la mise à la terre des circuits d'entrée. Les appareils sont équipés d'un fusible électronique F1 qui déclenche pour une intensité $I_F > 1{,}2$ A et fait retomber les contacts de sortie. La détection de la mise à la terre de la boucle de retour est assurée par l'appareil de base.

Modes de fonctionnement

- commande par 1 canal:
  le circuit d'entrée agit sur les 2 relais internes (pont entre K1-K2)
- commande par 2 canaux:
  - 2 circuits d'entrée identiques agissent chacun sur un relais interne.
  - permet de détecter la défaillance d'un des circuits d'entrée.
  - détection des courts-circuits possible

Montage

Das Gerät muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von mind. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät ein Rastelement auf der Rückseite.
Sichern Sie das Gerät auf einer senkrechten Normschiene (35 mm) durch ein Halteelement (z. B. Endhalter oder Endwinkel).

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (siehe technische Daten) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.**
- Berechnung der max. Leitungslänge I_{max} am Eingangs- und Rückführkreis:

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

R_{lmax} = max. Gesamtleitungswiderstand (s. technische Daten)
R_l /km = Leitungswiderstand/km

- Keine kleinen Ströme (z. B. 30 mA) mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Hilfskontakt 91-92 **nicht** für Sicherheitsstromkreise verwenden!
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

Anschluß

- 100 ... 240 V AC:
  Versorgungsspannung an Klemmen A1 und A2 anlegen und Betriebserde an Klemme B2 anschließen
- 24 V AC/DC:
  Versorgungsspannung an Klemmen B1 (+24 V) und B2 (0 V) anlegen
- Eingangskreis
  - Einkanalige Ansteuerung:
    Sicherheitskontakt an K1 und U1 anschließen; Brücke zwischen K1-K2 und Y3-Y4.
  - Zweikanalige Ansteuerung ohne Querschlußerkennung:
    Sicherheitskontakte an K1 und U1 und an K2 und U2 anschließen, Brücke zwischen Y3-Y4
  - Zweikanalige Ansteuerung mit Querschlußerkennung:
    Sicherheitskontakte an K1 und U1 und an Y3 und Y4 anschließen, Brücke zwischen K2-U2
- Rückführkreis
  Klemmen Y1 und Y2 mit dem Rückführkreis des Grundgerätes verbinden.

Installation

The unit must be panel mounted (min. IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment.
Attach the unit securely to a vertical DIN rail (35 mm) using a fixture such as a retaining bracket or end angle.

Operation

Please note for operation:

- **To prevent a welding together of the contacts, a fuse (see technical details) must be connected before the output contacts.**
- Calculating the max. cable runs I_{max} at the input and feedback circuit:

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

R_{lmax} = max. overall cable resistance (see Technical details)
R_l /km = cable resistance/km

- Low currents (e.g. 30 mA) should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- Auxilliary contact 91-92 is **not** to be used for safety circuits
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

Connection

- 100 ... 240 V AC:
  Connect supply voltage to terminals A1 and A2 and the operating earth to terminal B2.
- 24 V AC/DC:
  Connect supply voltage to terminals B1 (+24 V) and B2 (0 V).
- Input circuit
  - Single channel operation:
    Connect the safety contacts to K1 and U1; bridge K1-K2 and Y3-Y4.
  - Two channel operation without short-circuit recognition:
    Connect the safety contacts to K1, U1 and K2, U2; bridge Y3-Y4.
  - Two channel operation with short-circuit recognition:
    Connect the safety contacts to K1, U1 and Y3, Y4; bridge K2-U2.
- Feedback control loop
  Connect terminals Y1 and Y2 with the feedback control loop of the base unit.

Montage

Le relais doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN. Immobilisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien comme par ex. un support ou une équerre terminale.

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Installez des fusibles (voir les caractéristiques techniques) en amont des contacts de sortie pour éviter leur soudage.**
- Calcul de la longueur maximale de conducteur I_{max} sur le circuit d'entrée et la boucle de retour :

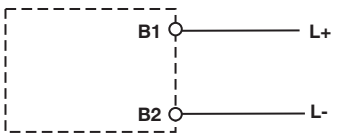
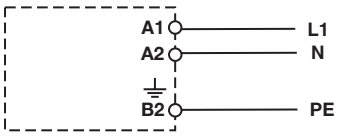
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

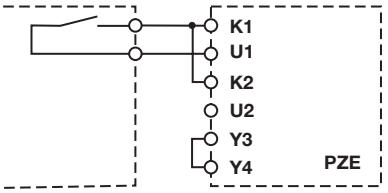
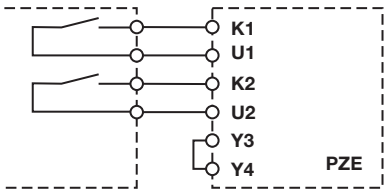
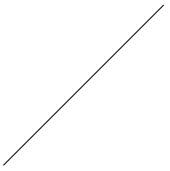
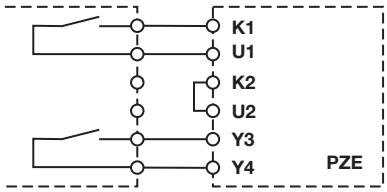
R_{lmax} = résistance max. totale du câble (voir les caractéristiques techniques)
R_l /km = résistance du câble/km

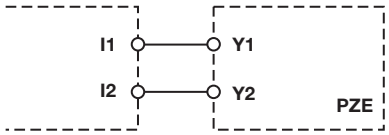
- Ne pas commuter de faibles intensités (ex. 30 mA) par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées
- Le contact 91-92 est un contact d'information (ex. : affichage). **Ne pas** utiliser dans le circuit de sécurité
- Utiliser uniquement des fils de cablâge en cuivre 60/75 °C.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques

Branchement

- 100 ... 240 V AC:
  Remener la tension d'alimentation sur les bornes A1 et A2 et relier la borne de terre sur le borne B2.
- 24 V AC/DC:
  Remener la tension d'alimentation sur les bornes B1 (+24 V) et B2 (0V)
- Circuit d'entrée
  - commande par 1 canal :
    câbler le contact sur K1 et U1 ; ponter K1-K2 et Y3-Y4.
  - comande en 2 canaux sans détection des courts-circuits:
    câbler les contacts sur K1, U1 et K2, U2; ponter Y3-Y4
  - comande en 2 canaux avec détection des courts-circuits:
    câbler les contacts sur K1, U1 et Y3, Y4; ponter K2-U2
- Boucle de retour
  Relier les bornes Y1 et Y2 avec la boucle de retour de l'appareil de base

Versorgungsspannung/ Supply voltage/Tension d'alimentation	DC	AC
		

Eingangskreis/ Input circuit/Circuit d'entrée	Einkanalige Ansteuerung Single Channel control Commande par un canal	Zweikanalige Ansteuerung Two channel control Commande par deux canaux
ohne Querschlußerkennung **without** short-circuit recognition **sans** détection des courts-circuits		
Eingangskreis/ Input circuit/Circuit d'entrée	Einkanalige Ansteuerung Single Channel control Commande par un canal	Zweikanalige Ansteuerung Two channel control Commande par deux canaux
mit Querschlußerkennung **with** short-circuit recognition **avec** détection des courts-circuits		

Rückführkreis: I1 und I2 sind Rückführkreis-eingänge des Grundgeräts/ Feedback loop: I1 and I2 are feedback loop inputs on the base unit/ Boucle de retour : I1 et I2 constituent les entrées de boucle de retour de l'appareil de base	

Ablauf
Das Gerät ist eingeschaltet, wenn
- die Versorgungsspannung anliegt (LED "POWER" leuchtet)
- die Eingangskreise geschlossen sind

Die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84 sind geschlossen und die LEDs "CH. 1" und "CH. 2" leuchten. Der Hilfskontakt 91-92 ist geöffnet. Wird ein Eingangskreis geöffnet, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14, 23-24, ..., 83-84. Der Hilfskontakt 91-92 schließt.

To operate
The unit is activated when:
- The operating voltage is supplied (LED "POWER" is illuminated)
- the input circuits are closed

The safety contacts 13-14, 23-24,...,83-84 are closed and the LED's "CH. 1" and "CH. 2" are illuminated. The auxilliary contact 91-92 opens. If an input circuit is opened, the safety contacts 13-14, 23-24,...,83-84 open. The auxilliary contact 91-92 switches over.

Mise en oeuvre
L'appareil est activé lorsque :
- la tension d'alimentation est appliquée (LED "POWER" s'allume).
- les canaux d'entrée sont fermés.

Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 ,..., 83-84 sont fermés et les LED's de visualisation "Ch. 1" et "CH. 2" s'allument. Le contact d'info. 91-92 est ouvert.Si l' un des circuits d'entrée est ouvert, les contacts 13-14, 23-24,...,83-84 retombent et le contact d'info. 91-92 se referme.

Überprüfung - Fehlerursachen

Durch Schließen bzw. Unterbrechen der Eingangskreise kann überprüft werden, ob das Gerät ordnungsgemäß ein- bzw. ausschaltet.
Das Gerät kann aus Sicherheitsgründen bei folgenden Fehlern nicht gestartet werden:
- Fehlfunktion der Kontakte:
  Da der Kontaktblock mit einem Grundgerät verschaltet wird, ist bei verschweißten Kontakten nach Öffnen des Eingangskreises keine neue Aktivierung möglich.
- Leitungsunterbrechung, Kurz- oder Erdschluß (z. B. im Eingangskreis)

Testing - Fault causes

By closing/interrupting the input circuit, the correct de-energisation/energisation of the unit can be tested.
For safety reasons, the unit cannot be activated if the following faults are present:
- Faulty contact functions:
  As the contact block is wired to a base unit, in the case of welded contacts no further activation is possible following an opening of the input circuit.
- Cable break, short-circuit or earth fault (e.g. in the input circuit).

Vérification-sources d'erreurs

Le bon fonctionnement du relais peut être vérifié en ouvrant et en refermant les canaux d'entrée.
Pour garantir la fonction de sécurité, le relais n'est pas réarmé en cas des défauts suivants:
- Défaillance d'un contact interne :
  En cas de soudage d'un contact interne, un nouvel réarmement du relais est impossible (le relais doit être relié à un appareil de base).
- Coupure d'un canal d'entrée, court-circuit ou défaut de masse dans les canaux d'entrée sont détectés.

Technische Daten	Technical Data	Charactéristiques techniques	
Versorgungsspannung U_B	Supply voltage U_B	Tension d'alimentation U_B	AC/DC: 24 V AC/DC: 100 ... 240 V
Spannungstoleranz	Voltage tolerance	Plage de la tension d'alimentation	- 15%/+10%
Leistungsaufnahme bei U_B	Power consumption at U_B	Consommation pour U_B	DC: 3,5 W, AC: 6 VA
Restwelligkeit DC	Residual ripple DC	Ondulation résiduelle DC	160 %
Frequenzbereich AC	Frequency Range AC	Fréquence AC	50 - 60 Hz
Sicherheitskontakte (S) Hilfskontakte (Ö)	Safety contacts (n/o) Auxilliary contact (n/c)	Contacts de sécurité (F) Contacts d'info (O)	8 1
Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1 AC1 Sicherheitskontakte AC1 Hilfskontakte DC1 Sicherheitskontakte DC1 Hilfskontakte Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1 AC15 Sicherheitskontakte AC15 Hilfskontakte DC13 Sicherheitskontakte DC13 Hilfskontakte (DC13: 6 Schaltspiele/Min.)	Utilization category to EN 60947-4-1 AC1 Safety contacts AC1 Auxilliary contacts DC1 Safety contacts DC1 Auxilliary contacts Utilization category to EN 60947-5-1 AC15 Safety contacts AC15 Auxilliary contacts DC13 Safety contacts DC13 Auxilliary contacts (DC13: 6 cycles/min)	Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-4-1 AC1 Contacts de sécurité (F) AC1 Contacts d'info (O) DC1 Contacts de sécurité (F) DC1 Contacts d'info (O) Catégorie d'utilisation d'après EN 60947-5-1 AC15 Contacts de sécurité (F) AC15 Contacts d'info (O) DC13 Contacts de sécurité (F) DC13 Contacts d'info (O) (DC13: 6 manoeuvres/min)	 240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA 240 V0,01 ... 2 A/500 VA 24 V/0,01 ... 8 A/200 W 24 V/0,01 ... 2 A/50 W 230 V/5 A 230 V/2 A 24 V/7 A 24 V/2 A
Kontaktmaterial	Contact material	Matériau contact	AgCuNi + 0,2 µm Au
Kontaktabsicherung, extern (EN 60947-5-1) Schmelzsicherung flink Sicherheitskontakte Hilfskontakte Schmelzsicherung träge Sicherheitskontakte Hilfskontakte Sicherungsautomat Charakteristik B/C Sicherheitskontakte Hilfskontakte	External Contact Fuse Protection (EN 60947-5-1) Blow-out fuse quick acting Safety contacts Auxilliary contacts Blow-out fuse slow acting Safety contacts Auxilliary contacts Safety cut-out Characteristic B/C Safety contacts Auxilliary contacts	Protection des contacts (EN 60947-5-1) Fusibles rapides Contacts de sécurité Contacts d'info Fusibles normeaux Contacts de sécurité Contacts d'info Dijoncteur Caractéristiques B/C Contacts de sécurité Contacts d'info	 10 A 4 A 6 A 2 A 6 A 2 A
Spannung und Strom an Eingangskreis Spannungstoleranz	Voltage and current at Input circuit Voltage tolerance	Tension et courant au circuit d'entrée Plage de la tension d'alimentation	 24 V DC, 40 mA -15 % /+10 %
Max. Gesamtleitungswiderstand R_{Imax} Eingangs- und Rückführkreis einkanalig bei U_B DC einkanalig bei U_B AC zweikanalig mit Querschlußerkennung bei U_B DC zweikanalig mit Querschlußerkennung bei U_B AC zweikanalig ohne Querschlußerkennung bei U_B DC zweikanalig ohne Querschlußerkennung bei U_B AC	Max. total cable resistance R_{Imax} input circuits and feedback control loop single-channel for U_B DC single-channel for U_B AC dual-channel with detection of shorts across input contacts for U_B DC dual-channel with detection of shorts across input contacts for U_B AC dual-channel without detection of shorts across input contacts for U_B DC dual-channel without detection of shorts across input contacts for U_B	Résistivité de câblage totale max. R_{Imax} circuits d'entrée et boucle de retour Commande par 1 canal pour U_B DC Commande par 1 canal pour U_B AC commande par 2 canaux avec dètection des courts-circuit pour U_B DC commande par 2 canaux avec détection des courts-circuit pour U_B AC commande par 2 canaux sans détection des courts-circuit pour U_B DC commande par 2 canaux sans détection des courts-circuit pour U_B AC	 50 Ohm 80 Ohm 3 Ohm 8 Ohm 100 Ohm 160 Ohm
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen von U_B	Supply interruption at U_B before de-energisation	Tenue aux micro-coupures de U_B	 150 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	 10 ms
Einschaltverzögerung nach Eingangskreis schließt nach Netzausfall	Switch-on delay After input circuits closes After power failure	Temporisation d'enclenchement après circuits d'entrée se referme après une coupure du secteur	 typ.: 25 ms, max.: 30 ms typ.: 40 ms, max.: 50 ms
Rückfallverzögerung nach Eingangskreis öffnet nach Netzausfall U_B = 24 V AC/DC U_B = 100 AC/DC U_B = 240 V AC/DC	Delay-on de-energisation After input circuits opens After power failure U_B = 24 V AC/DC U_B = 100 AC/DC U_B = 240 V AC/DC	Temporisation à la retombée après circuits d'entrée se ouvre après une coupure du secteur U_B = 24 V AC/DC U_B = 100 AC/DC U_B = 240 V AC/DC	 typ.: 20 ms, max.: 30 ms typ.: 125 ms, max.: 200 ms typ.: 150 ms, max.: 200 ms typ.: 270 ms, max.: 400 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 Amplitude	Vibration in accordance with Frequency Amplitude	Vibrations selon Fréquence Amplitude	EN 60068-2-6 10 - 55 Hz 0,35 mm
Umgebungstemperatur	Ambient temperature	Température d'utilisation	-10 - 55 °C
Lagertemperatur	Storage temperature	Température de stockage	-40 - 85 °C
Schutzart Einbauraum (z. B. Schaltschrank) Gehäuse Klemmenbereich	Protection type Mounting (e.g. control cabinet) Housing Terminals	Indice de protection Lieu d'implantation (p. ex. armoire) Boîtier Borniers	 IP54 IP40 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 mm^2
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 mm^2
flexibel ohne Aderendhülse oder mit TWIN-Aderendhülse	felxible, without crimp connectors or with TWIN crimp connectors	souples sans embout ou avec embout TWIN	0,25 - 1,5 mm^2
Max.Querschnitt des Außenleiters (Käfigzugfederklemmen)	Max. cable cross section (cage clamp terminals)	Capacité de raccordement (borniers à ressort)	0,20 ... 1,5 mm^2
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) H x B x T	Dimensions H x W x D (screw terminals)	Dimensions (borniers à vis) H x P x L	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76")
Abmessungen (Käfigzugfederklemmen) H x B x T	Dimensions (cage clamp terminals) H x W x D	Dimensions (borniers à ressort) H x L x P	101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
Gewicht	Weight	Poids	450 g

Max. Schaltstrom bei gleichzeitiger Belastung mehrerer Kontakte/Total current switching capability across all contacts/Intensité commutée max. en cas de charge sur plusieurs contacts (AC1, DC1)

Anzahl der Kontakte/number of contacts/nombre des contacts	8	7	6	5	4	3	2	1
Imax	5	5,4	5,8	6,3	7,1	8	8	8

Es gelten die 07/04 aktuellen Ausgaben der Normen.

The version of the standards current at 07/04 shall apply.

Se référer à la version des normes en vigeur au 07/04.

- **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 conforme a EN 60068-2-6 (ver datos técnicos).
- La garantía se pierde 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 el funcionamiento.
- Hay que cuidar de que haya un conexionado de seguridad suficiente en todos los contactos de salida con cargas capacitivas e inductivas.

Norme di sicurezza

- Il dispositivo può venire installato e messo in funzione solo da persone che conoscono bene le presenti istruzioni per l'uso e le disposizioni vigenti relative alla sicurezza di lavoro e all'antinfortunistica. Osservare le disposizioni della VDE 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 aperto l'alloggiamento oppure se vengono apportate delle modifiche in proprio decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un circuito di sicurezza sufficiente.

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.
- Neemt u 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.
- Monteert u het apparaat in een schakelkast. Stof en vochtigheid kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij capacitieve of inductieve belasting van de uitgangscontacten voor adequate contactbeschermingsmaatregelen.

Campo de aplicación adecuado

El bloque de contactos PZE 9P sirve como dispositivo de ampliación para el reforzamiento y multiplicación de contactos.
El dispositivo ha sido diseñado para ser empleado en:

- aplicaciones con dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA, supervisores de puertas protectoras y relés de manejo a dos manos
- circuitos de seguridad según VDE 0113, parte 1 y EN 60204-1

El dispositivo debe utilizarse sólo con dispositivos base que dispongan de un circuito de realimentación.

Uso previsto

Il modulo contatti PZE 9P funge da modulo di estensione per l'aumento del numero e della portata dei contatti.
Il dispositivo è stato concepito per essere utilizzato in:

- applicazioni con moduli per arresto di emergenza, controlli ripari mobili e relè bimanuali
- circuiti di sicurezza secondo VDE 01131 e EN 60204-1

Il dispositivo può essere solo usato con moduli base dotati di circuito di retroazione.

Gebruik volgens de voorschriften

Het contactblok PZE 9P dient als uitbreidingsrelais voor contactversterking en -vermeerdering.
Het apparaat is bestemd voor gebruik in:

- Schakelingen met noodstoprelais, hekbewakingsrelais en tweehandenbedieningsrelais.
- Veiligheidscircuits volgens VDE 0113 deel 1 en EN 60204-1

Het apparaat mag alleen worden gebruikt met basisrelais die een terugkoppelcircuit hebben.

Descripción del dispositivo

El bloque de contactos se encuentra montado dentro de una carcasa P-99. La tensión de alimentación es de 24 V CA/CC ó 100 - 240 V CA.
Características:

- Salidas de relé:
  8 contactos de seguridad (NA), de guiado mecánico
  1 contacto auxiliar (NC), de guiado mecánico
- Separación segura de los contactos de seguridad 23 -24 ... 83-84
  - de los circuitos de entrada K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - del circuito de realimentación Y1-Y2,
  - y del circuito auxiliar 91-92.
- Aislamiento básico de los contactos de seguridad 13-14 con respecto al resto de circuitos
- LED como indicación de la tensión de alimentación
- LEDs como indicadores del estado de conmutación

Descrizione

Il modulo contatti è inserito in una custodia P-99. La tensione di alimentazione è di 24 V AC/DC oppure 100 - 240 V AC.
Caratteristiche:

- uscite relè:
  8 contatti di sicurezza (NA), con contatti guidati
  1 contatto ausiliario (NC), con contatti guidati
- Separazione sicura dei contatti di sicurezza 23 -24 ... 83-84
  - dai circuiti d'ingresso K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - dal circuito di retroazione Y1-Y2,
  - e dal circuito ausiliario 91-92.
- Isolamento base dei contatti di sicurezza 13-14 da tutti gli altri circuiti
- LED per visualizzazione della tensione di alimentazione
- LED per visualizzazione dello stato
- collegamento per circuito di retroazione
- comando a singolo canale senza riconoscimento del cortocircuito

Apparaatbeschrijving

Het contactblok is in een P-99-behuizing ondergebracht. De voedingsspanning bedraagt 24 V AC/DC of 100 - 240 V AC.
Kenmerken:

- Relaisuitgangen:
  8 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
  1 hulpcontact (V), mechanisch gedwongen
- Veilige scheiding van de veiligheidscontacten 23 -24 ... 83-84
  - van de ingangscircuits K1, U1, K2, U2, Y3, Y4,
  - het terugkoppelcircuit Y1-Y2,
  - en het hulpcircuit 91-92.
- Basisisolatie van veiligheidscontacten 13-14 ten opzichte van alle andere circuits
- LED voor weergave voedingsspanning
- LED's voor weergave van de schakeltoestand
- Aansluiting voor terugkoppelcircuit
- Eenkanalige aansturing zonder detectie van onderlinge sluiting

- Conexión para circuito de realimentación
- Excitación monocanal sin detección de derivación
- Excitación bicanal con o sin detección de derivación

La instalación de seguridad permanece activa aún con:
- Caída de la tensión
- Fallo de un elemento constructivo
- Defecto de bobina
- Rotura de línea
- Contacto a tierra

- comando a 2 canali con o senza riconoscimento del cortocircuito

Il dispositivo funziona anche in caso di:
- interruzione di tensione
- guasto di un componente
- difetto della bobina
- interruzione di conduttore
- guasto a terra

- Tweekanalige aansturing met of zonder detectie van onderlinge sluiting

De veiligheidsschakeling blijft ook actief bij:
- uitvallen van de spanning
- uitvallen van een component
- defect in een spoel
- kabelbreuk
- aardsluiting

Descripción del funcionamiento

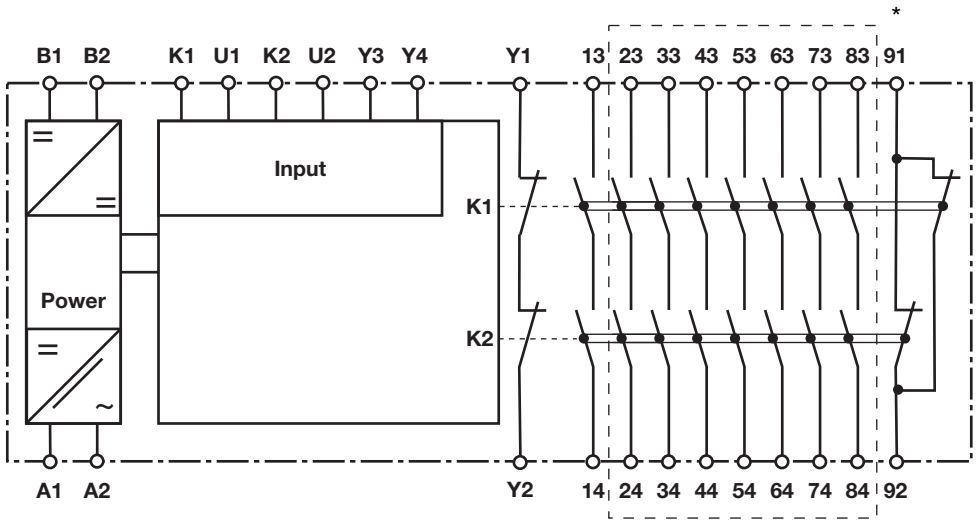
El bloque de contactos PZE 9P es un dispositivo adicional y sirve para la ampliación de un circuito de seguridad. El bloque de contactos es controlado por un dispositivo base, p.ej. un dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA.
Cuando se conecta la tensión de alimentación U_B(LED "POWER" se ilumina) y se cierran los circuitos de entrada 1 y 2, pasan ambos relés de salida K1 y K2 a la posición de trabajo. Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 se cierran y el contacto auxiliar 91-92 se abre. Los LEDs "CH. 1" y "CH. 2" se iluminan.
Si se abren uno o ambos circuitos de entrada, se desactivan los relés K1 y/o K2. Los contactos de seguridad con guiado mecánico 13-14, 23-24, ..., 83-84 se abren y el contacto auxiliar 91-92 se cierra.

Descrizione del funzionamento

Il modulo contatti PZE 9P è un dispositivo supplementare e serve all'estensione di un circuito di sicurezza. Il modulo contatti viene controllato da modulo base (p. es. dispositivo di arresto di emergenza).
Non appena la tensione di alimentazione U_B è disponibile (si accende il LED "POWER") ed i circuiti di ingresso 1 e 2 sono chiusi, entrambi i relè di uscita K1 e K2 passano in posizione di lavoro. I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, ..., 83-84 si chiudono e il contatto ausiliario 91-92 si apre. I LED "CH. 1" e "CH. 2" si accendono.
Se uno o entrambi circuiti di ingresso si aprono, i relè K1 e/o K2 si diseccitano. I contatti di sicurezza forzati 13-14, 23-24, ..., 83-84 si aprono e il contatto ausiliario 91-92 si chiude.

Functiebeschrijving

Het contactblok PZE 9P is een hulprelais dat dient voor het uitbreiden van een veiligheidscircuit. Het contactblok wordt aangestuurd door een basisrelais, b.v. een noodstoprelais.
Zodra de voedingsspanning U_B ingeschakeld is (LED "POWER" licht op) en de ingangscircuits 1 en 2 gesloten zijn, worden de beide uitgangsrelais K1 en K2 bekrachtigd. De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 sluiten en het hulpcontact 91-92 gaat open. De LED's "CH. 1" en "CH. 2" lichten op.
Als een of beide ingangscircuits worden geopend, vallen de relais K1 en/of K2 af. De mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 gaan open en het hulpcontact 91-92 sluit.



13-14 ... 83-84:
Contactos de seguridad
Contatti di sicurezza
Veiligheidscontacten

91-92:
ontacto auxiliar
contatto ausiliario
hulpcontact

Y1-Y2:
Circuito de realimentación
Circuito di retroazione
Terugkoppelcircuit

* 23-24 ... 83-84
Separación segura conforme a EN60947-1, 6 kV (ver Descripción del dispositivo)/Separazione sicura secondo EN60947-1, 6 kV (v.Descrizione)/Veilige scheiding volgens EN60947-1, 6 kV (zee Apparaatbeschrijving)

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

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 base, las funciones de seguridad del circuito existente se transmiten al bloque de contactos.
Si, en conformidad con EN 60204 P. 9.4.3.1 se pone a potencial de tierra la fase Li(-) de la tensión de alimentación, entonces se detectan contactos a tierra en los circuitos de entrada. La corriente de defecto (I_Fi>i1,2iA) dispara el fusible electrónico interno F1 y los relés de salida vuelven al reposo. La seguridad de contacto a tierra depende del dispositivo base empleado.

Funzioni di sicurezza

Il modulo contatti espande un circuito di sicurezza esistente. Poiché i relè di uscita sono controllati tramite il circuito di retroazione modulo base, essi trasmettono le funzioni di sicurezza del circuito elettrico esistente sul modulo contatti.
Se conformemente alla norma EN 60204 T 9.4.3.1, la fase Li(-) della tensione di alimentazione è collegata a un potenziale verso terra, vengono rilevate nei circuiti di ingresso i guasti a terra. In caso di guasti a terra (I_Fi>i1,2iA) il fusibile elettronico interno F1 scatta e i relè di uscita si diseccitano. La sicurezza del guasto a terra nel circuito di retroazione dipende dal modulo base utilizzato.

Veiligheidsfuncties

Het contactblok is een uitbreiding op een bestaand veiligheidscircuit. Omdat het uitgangsrelais door het terugkoppelcircuit van het basisrelais wordt bewaakt, worden de veiligheidsfuncties van het bestaande circuit op het contactblok overgedragen.
Als volgens EN 60204 T 9.4.3.1 de fase Li(-) van de voedingsspanning aan aarde worden gelegd, dan worden in de ingangscircuits aardsluitingen gedetecteerd. De foutstroom (I_Fi>i1,2iA) activeert de interne elektronische zekering F1 en de uitgangsrelais vallen af. De aardsluitingsveiligheid in het terugkoppelcircuit is afhankelijk van het gebruikte basisrelais.

Modos 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
  - Seguridad contra interrupción por cortocircuito de uno de los circuitos de entrada
  - Adicionalmente posibilidad de detección de derivaciones

Montaje

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo. El dispositivo dispone en su parte trasera de un elemento de encaje para la fijación a una guía normalizada.
Debe asegurarse el dispositivo para el montaje sobre un riel portante vertical (35 mm) mediante un elemento de fijación como p. ej. tope terminal o ángulo de cierre.

Puesta en marcha

Al poner en marcha hay que tener en cuenta:

- **Conectar un fusible antes de los contactos de salida (véanse datos técnicos) con objeto de evitar la fusión de los contactos.**
- Cálculo de la longitud máxima de línea $I_{máx}$ en el circuito de entrada y de realimentación:

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

$R_{lmáx}$ = resistencia máx. del total de la línea (véanse datos técnicos)
R_l /km = resistencia de línea/km

- No conectar corrientes pequeñas (p.ej. 30 mA) con contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- ¡**No utilizar** el contacto auxiliar 91-92 para circuitos de seguridad!
- 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

- 100 ... 240 V CA:
  Aplicar la tensión de alimentación en los bornes A1 y A2 y conectar la tierra funcional en el borne B2
- 24 V CA/CC:
  Aplicar la tensión de alimentación en los bornes B1 (+24 V) y B2 (0 V)
- Circuito de entrada
  - Excitación monocanal:
    Conectar el contacto de seguridad en K1 y U1; puente entre K1-K2 e Y3-Y4.
  - Excitación bicanal sin detección de derivaciones:
    Conectar los contactos de seguridad en K1 y U1 y en K2 y U2; puente entre Y3-Y4
  - Excitación bicanal con detección de derivaciones:
    Conectar los contactos de seguridad en K1 y U1 y en Y3 e Y4; puente entre K2-U2
- Circuito de realimentación
  Conectar bornes Y1 e Y2 con el circuito de realimentación del dispositivo base.

Modalità operative

- 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
  - fail-safe per prevenire il cortocircuito di un circuito di ingresso
  - riconoscimento supplementare del cortocircuito disponibile

Montaggio

Il dispositivo va montato in un armadio elettrico con un grado di protezione pari ad almeno IP 54. Per il fissaggio su di una barra DIN il dispositivo è dotato di un elemento a scatto sul retro.
In caso di montaggio su una guida verticale (35 mm) fissare il dispositivo per es. con un supporto terminale o una staffa angolare terminale.

Messa in funzione

Informazioni preliminari:

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

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

R_{lmax} = resistenza max. totale del conduttore (v. Dati tecnici)
R_l /km = resistenza del conduttore/km

- Non commutare piccole potenze (p. es. 30 mA) con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- **Non** utilizzare il contatto ausiliario 91-92 per circuiti di sicurezza!
- Per i cavi utilizzare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

Collegamento

- 100 ... 240 V AC:
  Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 e A2 e collegare la messa a terra al morsetto B2
- 24 V AC/DC:
  Applicare la tensione di alimentazione ai morsetti B1 (+24 V) e B2 (0 V)
- Circuito di ingresso
  - Comando a singolo canale:
    Collegare il contatto di sicurezza a K1 e U1; ponticello tra K1-K2 e Y3-Y4.
  - Comando a due canali senza riconoscimento del cortocircuito:
    collegare i contatti di sicurezza a K1 e U1 e a K2 e U2; ponticello tra Y3-Y4
  - Comando a due canali con riconoscimento del cortocircuito:
    collegare i contatti di sicurezza a K1 e U1 e a Y3 e Y4, ponticello tra K2-U2
- Circuito di retroazione
  Collegare i morsetti Y1 e Y2 con il circuito di retroazione del modulo base.

Bedrijfsmodi

- Eenkanalige aansturing: Eén ingangscircuit werkt op beide uitgangsrelais
- Tweekanalige aansturing:
  - Twee redundante ingangscircuits werken elk op één uitgangsrelais.
  - Uitvalveiligheid tegen kortsluiting van een ingangscircuit
  - Extra detectie van onderlinge sluiting mogelijk

Montage

Het relais moet ingebouwd worden in een schakelkast die minimaal voldoet aan IP54. Bevestiging op een DIN-rail is mogelijk via de daarvoor bestemde relaisvoet op de achterzijde van het apparaat.
Bij montage op een verticale DIN-rail (35 mm) moet het apparaat worden vastgezet met een eindsteun.

Ingebruikneming

Neem bij ingebruikneming het volgende in acht:

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

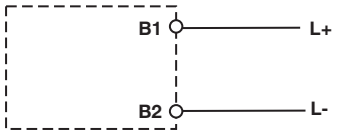
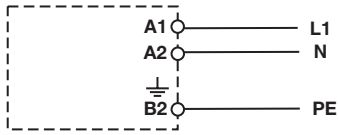
$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

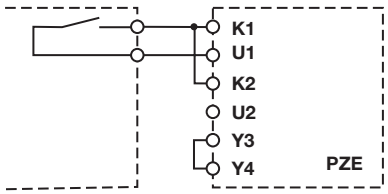
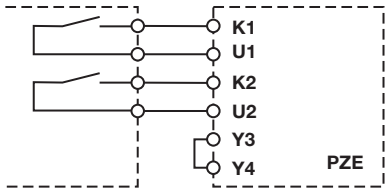
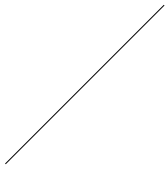
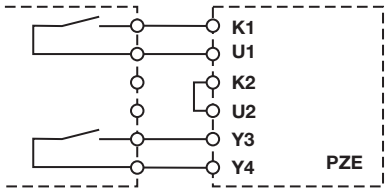
R_{lmax} = max. weerstand totale kabel (zie technische gegevens)
R_l /km = kabelweerstand/km

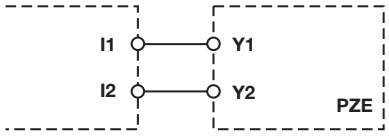
- Geen geringe stroomsterkten (b.v. 30 mA) via contacten schakelen die tevoren grote stroomsterkten verwerkt hebben.
- Hulpcontact 91-92 **niet** voor veiligheidscircuits gebruiken!
- Kabelmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Aanwijzingen in het hoofdstuk "Technische gegevens" beslist opvolgen.

Aansluiting

- 100 ... 240 V AC:
  Voedingsspanning op klemmen A1 en A2 aansluiten en beschermingsketen op klem B2 aansluiten
- 24 V AC/DC:
  Voedingsspanning op klemmen B1 (+24 V) en B2 (0 V) aansluiten
- Ingangscircuit
  - Eenkanalige aansturing:
    Veiligheidscontact op K1 en U1 aansluiten; brug tussen K1-K2 en Y3-Y4.
  - Tweekanalige aansturing zonder detectie van onderlinge sluiting:
    Veiligheidscontacten op K1 en U1 en op K2 en U2 aansluiten, brug tussen Y3-Y4
  - Tweekanalige aansturing met detectie van onderlinge sluiting:
    Veiligheidscontacten op K1 en U1 en op Y3 en Y4 aansluiten, brug tussen K2-U2
- Terugkoppelcircuit
  Klemmen Y1 en Y2 met het terugkoppelcircuit van het basisrelais verbinden.

Tensión de alimentación/Tensione di alimentazione/Voedingsspanning	DC	AC
		

Circuito de entrada/Circuito d'ingresso/ Ingangscircuit	Excitación monocanal Comando a singolo canale Eenkanalige aansturing	Excitación bicanal Comando a due canali Tweekanalige aansturing
sin detección de derivaciones **senza** riconoscimento del cortocircuito **zonder** detectie van onderlinge sluiting		
con detección de derivaciones **con** riconoscimento del cortocircuito **met** detectie van onderlinge sluiting		

Circuito de realimentación: I1 y I2 son entradas del circuito de realimentación del dispositivo básico/ Circuito di retroazione: I1 e I2 sono ingressi del circuito di retroazione del modulo base/ Terugkoppelcircuit: I1 en I2 zijn terugkoppelcircuitingangen van het basisrelais	

Desarrollo
El dispositivo está conectado cuando
- hay tensión de alimentación (LED "POWER" se ilumina)
- los circuitos de entrada están cerrados

Los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 están cerrados y se iluminan los LEDs "CH. 1" y "CH. 2". El contacto auxiliar 91-92 está abierto. Si se abre un circuito de entrada, los contactos de seguridad 13-14, 23-24, ..., 83-84 se abren. El contacto auxiliar 91-92 se cierra.

Comprobación - Causas de errores
Cerrando o interrumpiendo los circuitos de entrada puede comprobarse si el dispositivo conecta o desconecta correctamente.
Por motivos de seguridad, el dispositivo no se puede arrancar cuando se presentan los fallos siguientes:
- Funcionamiento defectuoso de los contactos: Como el bloque de contactos está conectado a un dispositivo base, en caso de contactos fusionados, no se puede activar nuevamente después de haberse abierto el circuito de entrada.
- Interrupción de línea, cortocircuito o contacto a tierra (p. ej. en el circuito de entrada)

Procedura
Il dispositivo è attivato quando:
- è presente la tensione di alimentazione (il LED "POWER" è acceso)
- i circuiti di ingresso sono chiusi

I contatti di sicurezza 13-14, 23-24, ..., 83-84 e 43-44 sono chiusi e i LED "CH. 1" e "CH. 2" si accendono. Il contatto ausiliario 91-92 è aperto. Se un circuito d'ingresso viene aperto, i contatti di sicurezza forzati 13-14, 23-24, ..., 83-84 si aprono e il contatto ausiliario 91-92 si chiude.

Verifica – Origine degli errori
Chiudendo o interrompendo i circuiti di ingresso, è possibile verificare se il dispositivo si accende e spegne correttamente.
Per ragioni di sicurezza il dispositivo non può essere attivato in presenza dei seguenti problemi:
- mancato funzionamento dei contatti: poichè il modulo contatti viene cablato con un modulo base, in caso di saldatura dei contatti, dopo l'apertura del circuito di ingresso non è più possibile effettuare nessuna nuova attivazione.
- rottura di cavi, cortocircuito o guasto a terra (p. es. nel circuito di ingresso)

Procedure
Het apparaat is ingeschakeld als
- de voedingsspanning ingeschakeld is (LED "POWER" licht op)
- de ingangscircuits gesloten zijn

De veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 zijn gesloten en de LED's "CH. 1" en "CH. 2" lichten op. Het hulpcontact 91-92 is geopend. Als een ingangscircuit wordt geopend, gaan de mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14, 23-24, ..., 83-84 open. Het hulpcontact 91-92 sluit.

Testen - Foutoorzaken
Door het sluiten of onderbreken van de ingangscircuits kan gecontroleerd worden, of het relais correct in- of uitschakelt.
Het apparaat kan om veiligheidsredenen bij de volgende fouten niet gestart worden:
- Contactfout:
  Omdat het contactblok op een basisrelais aangesloten is, is er bij verkleefde contacten na het openen van het ingangscircuit geen nieuwe activering mogelijk.
- Kabelbreuk, kort- of aardsluiting (b.v. in het ingangscircuit)

Datos técnicos	Dati tecnici	Technische gegevens	
Tensión de alimentación U_B	Tensione di alimentazione U_B	Voedingsspanning U_B	AC/DC: 24 V AC/DC: 100 ... 40 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	DC: 3,5 W, AC: 7 VA
Ondulación residual CC	Ondulazione residua DC	Rimpelspanning DC	160 %
Rango de frequencia	Gamma di frequenza	Frequentiebereik	50 ... 60 Hz
Contactos de seguridad (NA) Contacto auxiliar (NC)	Contatti di sicurezza (S) Contatti ausiliario (NC)	Veiligheidscontacten (M) Hulpcontacten (V)	8 1
Categoría de uso según EN 60947-4-1 Contactos de seguridad CA1 Contacto auxiliar CA1 Contactos de seguridad CC1 Contacto auxiliar CC1	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-4-1 AC1 contatti di sicurezza AC1 Contatti ausiliario DC1 contatti di sicurezza DC1 Contatti ausiliario	Gebruikscategorie volgens EN 60947-4-1 AC1 veiligheidscontacten AC1 Hulpcontacten DC1 veiligheidscontacten DC1 Hulpcontacten	 240 V/0,01 ... 8 A/2000 VA 240 V/0,01 ... 2 A/500 VA 24 V/0,01 ... 8 A/200 W 24 V/0,01 ... 2 A/50 W
Categoría de uso según EN 60947-5-1 Contactos de seguridad CA15 Contacto auxiliar CA15 Contactos de seguridad CC13 Contacto auxiliar CC13 (CC13: 6 ciclos/min.)	Categoria d'uso secondo norma EN 60947-5-1 AC15 Contatti di sicurezza AC15 Contatti ausiliario DC13 Contatti di sicurezza DC13Contatti ausiliario (DC13: 6 cicli di commutazione/min)	Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1 AC15 veiligheidscontacten AC15 Hulpcontacten DC13 Veiligheidscontacten DC13 Hulpcontacten (DC13: 6 schakelingen/min.)	 230 V/5A 230 V/2 A 24 V/4 A 24 V/2 A
Material de los contactos	Materiale di contatto	Contactmateriaal	AgCuNi + 0,2 µm Au
Protección externa de los contactos (EN 60947-5-1) Fusible de acción rápida Contactos de seguridad Contacto auxiliar Fusible de acción lenta Contactos de seguridad Contacto auxiliar Fusible automático Característica B/C Contactos de seguridad Contacto auxiliar	Fusibile dei contatti, esterno (EN 60947-5-1) Fusibile rapido contatti di sicurezza Contatti ausiliario Fusibile ritardato Contatti di sicurezza Contatti ausiliario Interruttore automatico caratteristica B/C Contatti di sicurezza Contatti ausiliario	Contactafzekering, extern (EN 60947-5-1) Smeltzekering snel Veiligheidscontacten Hulpcontacten Smeltzekering traag veiligheidscontacten Hulpcontacten Zekeringautomaat Karakteristiek B/C Veiligheidscontacten Hulpcontacten	 10 A 4 A 6 A 2 A 6 A 2A
Tensión y corriente en el circuito de entrada Tolerancia de tensión	Tensione e corrente su circuito d'ingresso Tolleranza di tensione	Spanning en stroom op Ingangscircuit Spanningstolerantie	 24 V DC, 40 mA -15 %/ +10 %
Resistencia máx. del total de la línea $R_{Imáx}$ circuito de entrada y de realimentación monocanal CC monocanal CA bicanal con detección de cortocircuitos CC bicanal con detección de cortocircuitos CA bicanal sin detección de cortocircuitos CC bicanal sin detección de cortocircuitos CA	Resistenza max. totale del conduttore R_{Imax} Circuito d'ingresso e di retroazione canale singolo DC canale singolo AC bicanale con riconoscimento di cortocircuito traversale DC bicanale con riconoscimento di cortocircuito traversale AC bicanale senza riconoscimento di cortocircuito traversale DC bicanale senza riconoscimento di cortocircuito traversale AC	Max. weerstand totale kabel R_{Imax} ingangs- en terugkoppelcircuit eenkanalig DC eenkanalig AC tweekanalig met detectie van onderlinge sluiting DC tweekanalig met detectie van o nderlinge sluiting AC tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting DC tweekanalig zonder detectie van onderlinge sluiting AC	 50 ohmios/ohm/Ohm 80 ohmios/ohm/Ohm 3 ohmios/ohm/Ohm 8 ohmios/ohm/Ohm 100 ohmios/ohm/Ohm 160 ohmios/ohm/Ohm
Inmunidad a cortes de tensión de U_B	Ininfluenza mancanza tensionei U_B	Overbrugging bij spanningsonderbrekingen van U_B	150 ms
Inmunidad a cortes de tensión en los circuitos de entrada	Ininfluenza mancanza tensione nei circuiti d'ingresso	Overbrugging bij spanningsonder-brekingen op de ingangscircuits	10 ms
Retardo a la conexión tras circuitos de entrada se cierra tras fallo de red	Ritardo all'eccitazione dopo circuit d'ingresso si chiude dopo perdita di alimentazione	Inschakelvertraging Na ingangscircuit sluit Na uitvallen van de spanning	 typ.: 25 ms, max.: 30 ms typ.: 40 ms, max.: 50 ms
Retardo a la desconexión tras circuitos de entrada se abre tras fallo de red U_B = 24 V CA/CC U_B = 100 CA/CC U_B = 240 V CA/CC	Ritardo di sgancio dopo circuit d'ingresso si apre dopo perdita di alimentazione U_B = 24 V AC/DC U_B = 100 AC/DC U_B = 240 V AC/DC	Afvalvertraging Na ingangscircuit gaat open Na uitvallen van de spanning U_B = 24 V AC/DC U_B = 100 AC/DC U_B = 240 V AC/DC	 typ.: 20 ms, max.: 30 ms typ.: 125 ms, max.: 200 ms typ.: 150 ms, max.: 200 ms typ.: 270 ms, max.: 400 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)	Inbouwruimte (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	2 conduttori con lo stesso diametro flessibile con capocorda senza manicotto in plastica	2 draden met dezelfde doorsnede Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 - 1,0 mm^2
flexible sin terminal o con terminal TWIN	flessibili senza capocorda o con capocorda TWIN	Flexibel zonder adereindhuls of met TWIN-adereindhuls	0,25 - 1,5 mm^2
Sección máx. del conductor externo (bornes de resorte)	Sezione max del cavo esterno (morsetti a molla)	Max. doorsnede van de aansluitkabels (veerklemmen)	
flexible sin terminal	flessibile senza capocorda	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) Al x An x Pr	Misure (morsetti a vite) altezza x larghezza x profondità	AAfmetingen (schroefklemmen) h x b x d	94 x 22,5 x 121 mm (3.7" x 0.88" x 4.76")
Dimensiones (bornes de resorte) Al x An x Pr	Misure (morsetti a molla) altezza x larghezza x profondità	Afmetingen (veerklemmen) h x b x d	101 x 22,5 x 121 mm (3.98" x 0.88" x 4.76")
Peso	Peso	Gewicht	450 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	8	7	6	5	4	3	2	1
Imax	5	5,4	5,8	6,3	7,1	8	8	8

Son válidas las versiones actuales de las normas 07/04.

Per le norme citate, sono applicate le versioni in vigore a luglio 2004.

Van toepassing zijn de in 07/04 actuele versies van de normen.

▸ **D** **Lebensdauer der Ausgangsrelais**

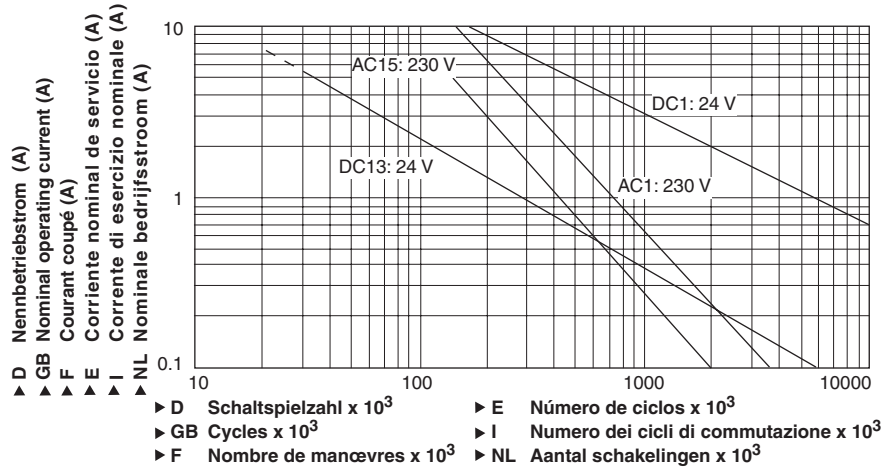
▸ **GB** **Service Life of Output relays**

▸ **F** **Durée de vie des relais de sortie**

▸ **E** **Vida útil de los relés de salida**

▸ **I** **Durata dei relè di uscita**

▸ **NL** **Levensduur van de uitgangsrelais**



▸ **D** **Abmessungen in mm (")**

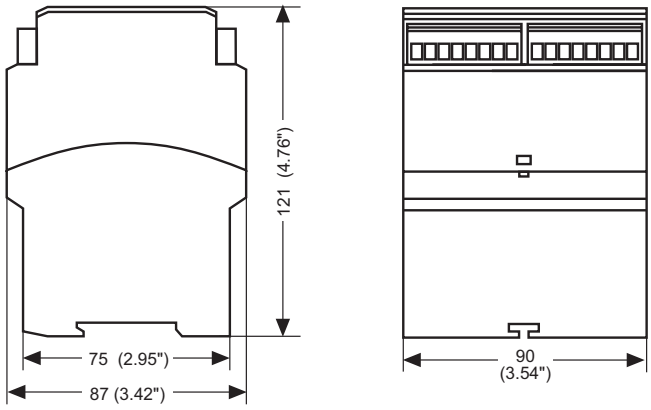
▸ **GB** **Dimensions in mm (")**

▸ **F** **Dimensions en mm (")**

▸ **E** **Dimensiones en mm (")**

▸ **I** **Dimensioni in mm (")**

▸ **NL** **Afmetingen in mm (")**



▸ **D** **Anschlussbelegung**

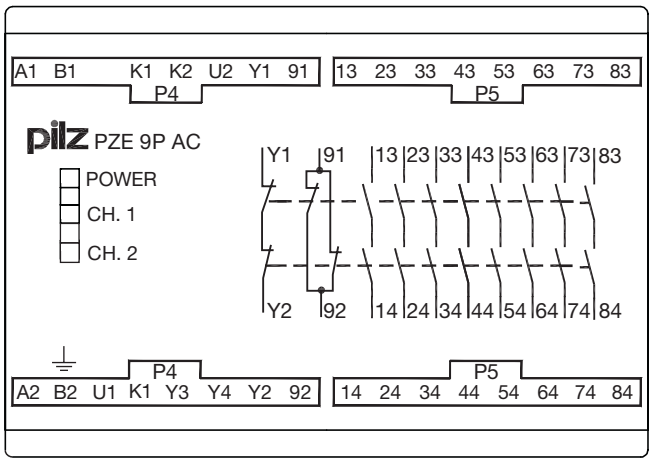
▸ **GB** **Connector pin assignment**

▸ **F** **Affectation des raccords**

▸ **E** **Asignación de conexiones**

▸ **I** **Schema delle connessioni**

▸ **NL** **Klembezetting**



▸ D Steckbare Klemmen abziehen

Schraubendreher in Gehäuseaussparung hinter der Klemme ansetzen und Klemme heraushebeln.
Klemmen **nicht** an den Kabeln abziehen!

▸ GB 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!

▸ F Démonter les borniers débrochables

Placer un tournevis derrière les bornes et sortir le bornier.
Ne pas retirer les borniers en tirant sur les câbles !

▸ E Extraer las bornas enchufables

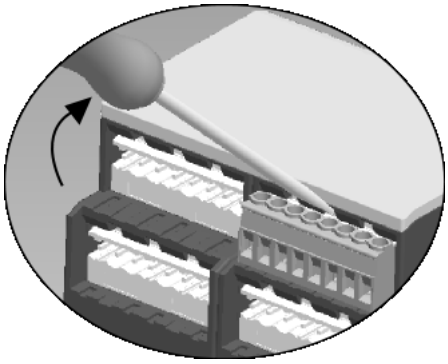
Colocar un destornillador en el hueco de la carcasa tras la borna y hacer palanca:
¡ **No** tirar de las bornas por el cable !

▸ I Rimozione dei morsetti estraibili

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

▸ NL 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!



Abziehen der Klemmen am Beispiel einer Schraubklemme

Ejemplo de extracción en una borna de tornillo

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

Esempio di come estrarre un connettore usando un cacciavite

Démontage d'un bornier à vis

Als voorbeeld ziet u het verwijderen van schroefklemmen.

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

▶ D Pilz GmbH & Co. KG, Sichere Automation, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland, ✆ +49 711 3409-0, Fax: +49 711 3409-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

20 545-04-10/04 Printed in Germany