

- ▶ **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, 01/00 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.
- Das Gerät darf nur wie in den Anschlußbeispielen im Kapitel "Anwendung" angeschlossen werden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät erfüllt die Anforderung **Typ III A** nach **EN 574**.

#### ACHTUNG!

Das P1HZ 2 darf **nicht** in **Pressensteuerungen** eingesetzt werden. Hierfür empfehlen wir die Zweihandbedienungsrelais P2HZ 5 und P2HZ 6. Es ist nur für den Einsatz bei einer durch die Risikoanalyse ermittelten geringen Gefährdung geeignet (z. B. DIN EN 954-1 Kat. B oder 1, 03/97). Das Zweihandbedienungsrelais P1HZ 2 dient als Handschutzeinrichtung Typ IIIA nach EN 574 an Maschinen bzw. Anlagen. Das Gerät zwingt den Bediener die Hände während gefährdender Bewegungen außerhalb des Gefahrenbereichs zu halten. Das P1HZ 2 ist bestimmt für den Einsatz in Zweihandschaltungen. Beachten Sie dabei die Typenangabe der Zweihandschaltung aus der entsprechenden C-Norm.

### Gerätebeschreibung

Das Zweihandbedienungsrelais ist in einem P-75-Gehäuse untergebracht. Es stehen verschiedene Varianten für den Betrieb mit Wechselspannung und eine Variante für den Betrieb mit 24 V Gleichspannung zur Verfügung.

#### Merkmale:

- Relaisausgänge:
  - 2 Sicherheitskontakte (S), zwangsgeführt
- Anschluß für zwei Bedienelemente (Taster)
- redundante Ausgangsschaltung
- Rückführkreis zur Überwachung externer Schütze



### Safety Regulations

- The unit may only be installed and operated by personnel who are familiar with both these instructions and the current regulations for safety at work and accident prevention. Follow local regulations especially as regards preventative measures.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 01/00.
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to functional impairment.
- Adequate protection must be provided on all output contacts with capacitive and inductive loads.
- The unit may only be connected as shown in the examples in the section "Application"

### Intended use

The unit fulfils the requirements to **EN 574 Type III A**.

#### CAUTION!

The P1HZ 2 is **not** for use as a safety switch unit in **press controlling**. For press controlling we recommend the two-hand control relays P2HZ 5 and P2HZ 6. It has been designed for use where the risk of danger is limited, determined through detailed risk analysis (e.g. EN 954-1 cat B or 1, 07/96). The Two-Hand Control Relay P1HZ 2 serves as a hand protection device Type IIIA in accordance with EN 574 on machinery and plants. The unit guides and keeps the hands of the user away from the danger zone during hazardous movements.

It may not be used with metal processing presses. The P1HZ 2 is for the use in 2-hand relays. Follow type details of the 2-hand-relay from the corresponding C standard.

### Description

The two-hand control relay is enclosed in a P-75 housing. There are different versions available for AC operation and 1 unit for 24 VDC operation.

#### Features:

- Relay outputs:
  - 2 safety contacts (n/o), positive-guided
- Connection for 2 operating elements (buttons).
- Output circuit is redundant
- Feedback control loop for monitoring external contactors/relays



### Conseils préliminaires

- La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE...), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.
- Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6, 01/00 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.
- Toutes interventions sur le boîtier (ouverture du relais, échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annulent la garantie.
- Montez l'appareil dans une armoire électrique à l'abri de l'humidité et de la poussière.
- Assurez-vous du pouvoir de coupure des contacts de sortie en cas de charges inductives ou capacitives.
- Le relais de commande bimanuelle doit être câblé que comme indiqué dans le paragraphe "Utilisation"

### Domaines d'utilisation

L'appareil répond aux exigences de la norme **EN 574** pour les relais de type III A.

#### Attention !

Le relais P1HZ 2 **n'est pas** adapté pour les **circuits de commande des presses**. Nous vous conseillons, dans ce cas, l'utilisation des relais P2HZ 5 et P2HZ 6. Il n'est adapté que pour les circuits dont la catégorie de risque est faible ( EN 954-1 cat. B ou 1, 07/96).

Le relais de commande à deux mains P1HZ 2 est un dispositif de sécurité de type III A d'après EN 574. L'appareil protège l'opérateur contre les risques de blessure en l'obligeant à avoir les 2 mains hors de la zone dangereuse de la machine. Il ne doit pas être installé sur les presses à métaux. Le P1HZ 2 peut être utilisé comme relais de commande bimanuelle. Vérifier le type de la commande bimanuelle à installer suivant les différentes normes C.

### Description de l'appareil

Inséré dans un boîtier P-75, le bloc logique de sécurité est disponible en différentes versions pour les tensions alternatives et une version en continue (24 V).

#### Caractéristiques :

- Contact de sortie :
  - 2 contacts à fermeture de sécurité (F).
- Borne de raccordement pour les 2 poussoirs de commande
- Sorties redondantes.
- Boucle de retour pour l'auto-contrôle de contacteurs externes.

Das Schaltgerät erfüllt folgende Sicherheitsanforderungen:

- Das Zweihandbedienungsrelais verhindert in folgenden Fällen die Freigabe der Anlage:
  - Spannungsausfall
  - Ausfall eines Bauteils
  - Kurzschluß eines Eingangskreises
  - Spulendefekt
  - Leiterbruch
  - Erdschluß
- Überprüfung bei jedem Ein-Aus-Zyklus, ob die Ausgangsrelais des Sicherheitsgerätes richtig öffnen und schließen

## Funktionsbeschreibung

Das Zweihandbedienungsrelais P1HZ 2 ist Teil der gesamten Zweihandschaltung, die als ein sicheres System der Vermeidung von Handverletzungen an gefährbringenden Maschinen dient. Sie besteht neben dem Zweihandbedienungsrelais aus zwei Bedienelementen (z. B. Taster) und einer sicherheitsgerichteten Maschinensteuerung. Sobald die Versorgungsspannung  $U_B$  anliegt und der Rückführkreis geschlossen wird, ist das Gerät startbereit. Das Zweihandbedienungsrelais wird durch gleichzeitiges Betätigen (Gleichzeitigkeitsbedingung  $t_g$ ) der beiden Bedienelemente aktiviert. Es unterbricht bei Loslassen eines oder beider Bedienelemente den Steuerbefehl für die gefährliche Bewegung.

## Funktionsablauf

- Werden die Taster 1 und 2 "gleichzeitig", d. h. innerhalb von 0,5 s betätigt, gehen die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 in Arbeitsstellung und die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 schließen.
- Die Ausgangsrelais **ziehen nicht** an, wenn
  - nur ein Bedienelement betätigt wird
  - die Gleichzeitigkeit überschritten wird
  - der Rückführkreis noch offen ist
- Wird nach gleichzeitigem Betätigen ein Bedienelement losgelassen, fallen die Ausgangsrelais wieder ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 öffnen. Die Ausgangsrelais sprechen erst dann wieder an, wenn beide Bedienelemente losgelassen und erneut gleichzeitig betätigt werden.

The relay complies with the following safety requirements:

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

## Function Description

The two-hand control relay P1HZ 2 forms part of a 2 hand control system that serves as a safety system against hand injuries from dangerous parts of machinery. In addition to the two-hand control relay, the P1HZ 2 requires two operating elements (i.e. button) and appropriate safety measures suitable for machine control.

When the operating voltage  $U_B$  is supplied and the feedback control loop is closed, then the unit is ready for operation. The two-hand control relay via simultaneous operation (Simultaneous operation  $t_g$ ) of the two operating elements will be operated. It interrupts the control command and therefore the dangerous movement, by releasing one or both of the operating elements.

## Modes of Operation

- Should the buttons 1 and 2 be "simultaneously" pressed (i.e. within 0.5 s) both output relays K1 and K2 energise and the safety contacts 13-14 and 23-24 close.
- The output relays **do not** energise if:
  - only one operating element is activated
  - the simultaneity period  $t_g$  is exceeded
  - the feedback control loop is open
- Should an operating element be released after being simultaneously operated, the output relays de-energise. The positive guided safety contacts 13-14 and 23-24 open. The output relays energise again only after both operating elements have been released and then once again simultaneously operated.

Le relais répond aux exigences suivantes :

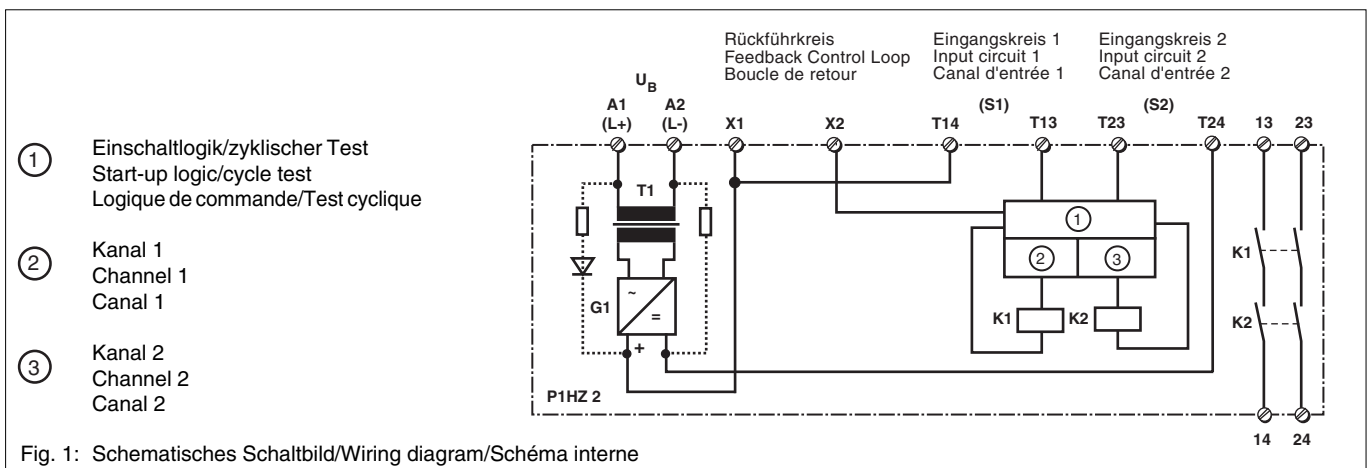
- Fonction de sécurité garantie en cas de :
  - Défaillance tension
  - Défaillance d'un composant
  - Court-circuit dans les canaux d'entrée
  - Défaillance bobine
  - Défaut soudure
  - Défaut de masse
- Vérification à chaque cycle marche/arrêt, du bon fonctionnement des relais de sortie

## Description du fonctionnement

Le relais P1HZ 2 est une partie du système de commande bimanuelle qui permet de protéger les opérateurs contre des blessures éventuelles aux mains sur des machines dangereuses. Le système de commande bimanuelle se compose, en plus du relais à 2 mains, de 2 éléments de commande (poussoirs) et d'un circuit de commande conforme aux normes de sécurité. Dès que la tension d'alimentation  $U_B$  est appliquée et que la boucle de retour est fermée, le relais est prêt à fonctionner. Le relais P1HZ 2 est activé par l'action simultanée (désynchronisme  $t_g$ ) sur les 2 poussoirs de commande. Le relâchement d'un des 2 poussoirs entraîne la retombée du contact de sortie et l'arrêt du mouvement dangereux.

## Fonctionnement

- Si les poussoirs 1 et 2 sont actionnés "simultanément" ou dans un intervalle inférieur à 0,5 sec, les relais de sortie K1 et K2 passent en position travail. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 se ferment.
- Les relais de sortie **ne passent pas** en position travail si :
  - un seul poussoir est actionné ou
  - le temps de désynchronisme est dépassé.
  - la boucle de retour est ouverte.
- Le relâchement d'un des poussoirs fait retomber les relais de sortie. Les contacts 13-14 et 23-24 s'ouvrent. Une nouvelle fonction ne peut être obtenue qu'en relâchant les 2 poussoirs et en les actionnant à nouveau simultanément.



### Sicherheitsfunktionen

Die Steuerlogik prüft vor jedem Wiedereinschalten, ob die Ausgangsrelais zuvor vollständig abgefallen sind bzw. wieder anziehen. Im Fall einer Kontaktverschweißung oder eines Drahtbruches ist ein Wiedereinschalten nicht möglich. Wird nach EN 60204 T 9.4.3.1 die Phase L (-) der Versorgungsspannung auf Erdpotential gelegt, werden Erdschlüsse erkannt. Bei Erdschlüssen im Eingang- oder Rückführkreis bricht die interne Versorgungsspannung zusammen und die Ausgangsrelais fallen ab oder die Ausgangsrelais ziehen beim nachfolgenden Start nicht mehr an.

### Betriebsart

Das P1HZ 2 arbeitet im zweikanaligen Betrieb:

- zwei redundante (d. h. identische) Eingangskreise wirken auf Kanal 1 und Kanal 2
- Überwachung der Kontakte im Eingangskreis (Ausfallsicherheit gegen Kurzschluß)

### Safety Functions

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

Should the phase L(-) of the operating voltage, to EN 60204 T9.4.3.1. be connected to the earth point, accidental earth fault will be detected. With accidental earths in the input circuit or feedback control loop, the internal operating voltage will fail and the output relays will de-energise or the output relays, following a reset will not energise.

### Operating modes

The P1HZ 2 is for two-channel operation:

- Two redundant (i.e. identical) input circuits operate channel 1 and channel 2.
- Monitoring of contacts in the input circuit (fail to safe in the event of short circuit)

### Fonctions de sécurité

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

Si la phase L(-) de la tension d'alimentation du relais est reliée à la terre selon la norme EN 60204 T 9.4.3.1, les mises à la terre sont détectées. En cas de mise à la terre dans un des circuit d'entrée ou dans la boucle de retour, la tension interne s'écroule et les relais de sortie retombent ou ne remontent pas à la prochaine impulsion de commande.

### Mode de fonctionnement

Le relais P1HZ 2 travaille avec 2 canaux d'entrée :

- 2 circuits d'entrée redondants (c.à.d identiques) sont connectés aux canaux 1 et 2.
- Surveillance des contacts dans les canaux d'entrée (détection de courts-circuits).

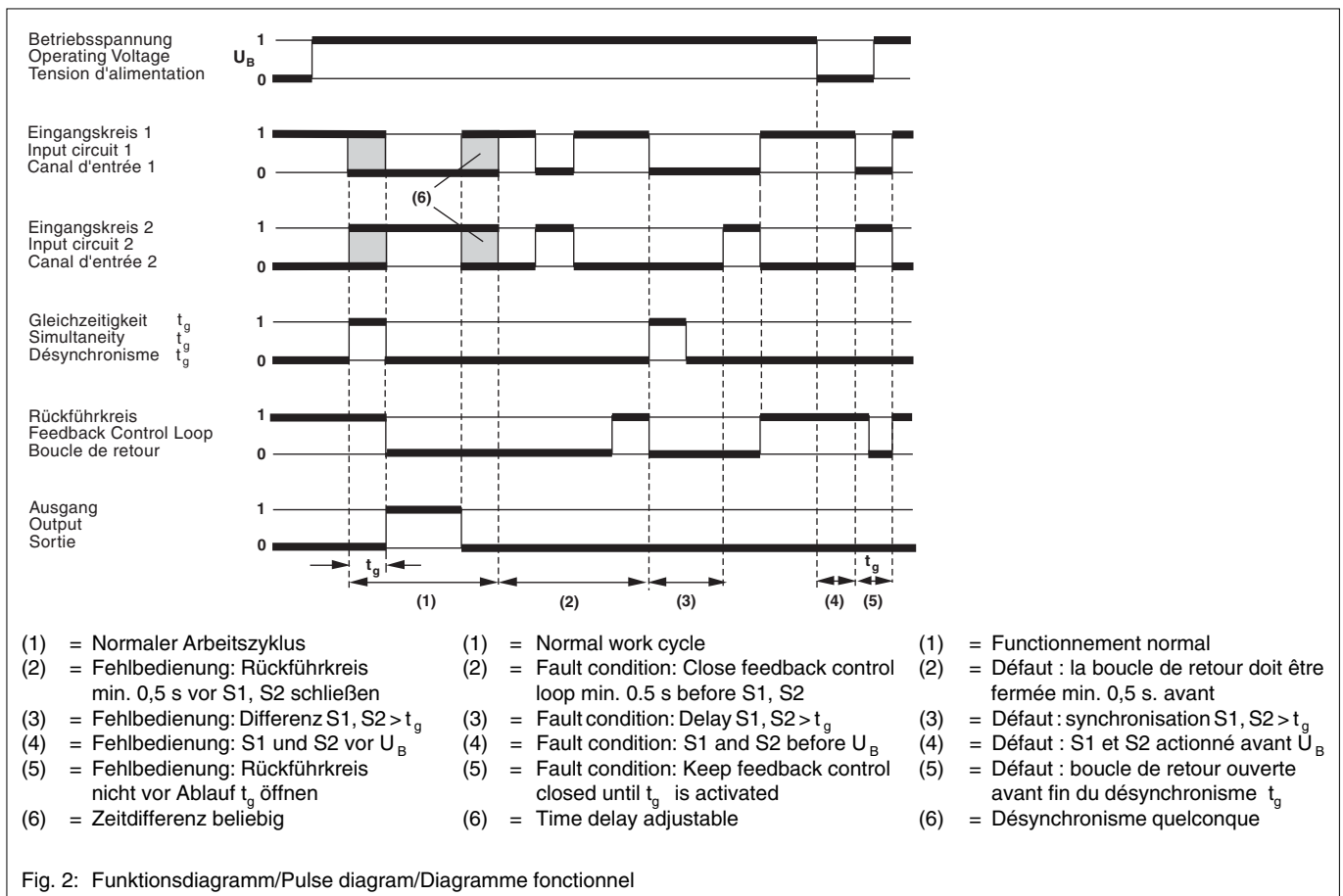


Fig. 2: Funktionsdiagramm/Pulse diagram/Diagramme fonctionnel

## 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.

### ACHTUNG!

Der Abstand der Bedienelemente des Zweihandbedienungsrelais von der nächst gelegenen Gefahrenstelle muß so groß sein, daß beim Loslassen auch nur eines Bedienelementes die gefährliche Bewegung unterbrochen wird, bevor der Bediener die Gefahrenstelle erreicht bzw. bevor der Bediener in die Gefahrenstelle hineingreifen kann (siehe prEN 999 "Hand-Arm-Geschwindigkeit").

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Vor die Ausgangskontakte eine Sicherung (6 A flink oder 4 A träge) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern.
- Keine kleinen Ströme (z. B. 30 mA) mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Bei der Auswahl und der Montage der beiden Bedienelemente die Anforderungen nach EN 574 in Bezug auf Betätigung und Umgehung einhalten.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben auf den Anschlußklemmen darf max. 1,2 Nm betragen.
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.

## Anschluß

- Betriebserde an Klemme T24 anschließen (nur bei AC-Geräten).
- Versorgungsspannung an Klemmen A1 (L+) und A2 (L-) anschließen.
- Die Versorgungsspannung muß mit der Antriebsenergie (Hauptschalter, NOT-AUS) der Anlage abgeschaltet werden.
- Bei Geräten für 24 V DC können Querschlüsse zwischen Eingangskreis 1 bzw. Rückführkreis und dem Eingangskreis 2 das Gerät beschädigen. Die Verwendung einer kurzschlußfesten Spannungsversorgung mit Strombegrenzung wird empfohlen.
- Eingangskreis
  - Jeweils **nur ein** Bedienelement an T13, T14 und an T23, T24 anschließen.
  - **Bitte beachten:** nur Schließerkontakte anschließen.
- Rückführkreis
  - Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis X1-X2 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke X1-X2 einlegen.

## Installation

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

### CAUTION!

The location of the operating elements of the two-hand control relay must be far enough away from the hazardous area of the machine such that releasing any one of the operating elements will stop any machinery operation before the user can reach into the hazardous area. (see prEN 999 "Hand/Arm Speed")

## Operation

Please note for operation:

- To prevent contact welding, a fuse (6 A quick or 4 A slow acting) must be connected before the output contacts.
- Low currents (e.g. 30 mA) should not be switched across contacts through which high currents have previously been switched.
- When choosing and installing 2-hand controls, it is important to comply with the requirements of EN 574.
- Use copper wiring that will withstand 60/75 °C
- Tighten terminals to 1.2 Nm.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

## Connection

- Connect the operating earth (AC units only).
- Connect the operating voltage between A1 (+) and A2 (-).
- If the main power (main switch or Emergency Stop) of the equipment must be switched off then so too must the operating voltage of the unit.
- With 24 VDC, shorts across the key contacts between input circuit 1 or the feedback control loop and the input circuit 2 can cause damage to the unit.
- It is recommended to use a short circuit proof voltage supply with current limitations.
- Input Circuit
  - At any one time connect only one operating element to T13, T14 and one to T23 and T24.
  - **Please note:** Only connect N/O contacts
- Feedback control loop
  - Connect the N/C contact of the relay to be monitored to the feedback control loop X1-X2 or - if not needed - bridge X1-X2.

## Montage

Le relais doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP 54. Sa face arrière permet un montage sur rail DIN.

### ATTENTION !

L'implantation des organes de commande doit être telle qu'un opérateur lâchant un organe de service ne puisse atteindre la zone dangereuse avant l'arrêt des éléments mobiles dangereux (voir norme prEN 999).

## Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- Protection des contacts de sortie par des fusibles 6A rapides ou 4A normaux pour éviter leur soudage.
- Ne pas commuter de petites intensités (par ex. 30 mA) avec des contacts qui ont précédemment coupé de fortes intensités.
- Tenir compte des exigences de la norme EN 574 lors du choix et de l'installation des éléments de commande.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 1,2 Nm.
- Respecter les données indiquées dans le chapitre "Caractéristiques techniques".

## Branchement

- Relier la borne T24 à la terre (uniquement appareils en AC).
- Ramener la tension d'alimentation entre les bornes A1 (L+) et A2 (L-)
- La tension d'alimentation du P1HZ 2 doit être coupée avec la tension de puissance (sectionneur, AU) de la machine.
- Utiliser une alimentation régulée et protégée contre les courts-circuits pour les appareils alimentés en 24 VCC car un court-circuit entre le canal 1 ou la boucle de retour et la canal 2 risque d'endommager le relais.
- Organes de commande :
  - ne câbler qu'un seul poussoir par canal d'entrée T13-14 et T23-T24
  - Remarque : n'utiliser que des contacts à fermeture
- Boucle de retour :
  - Câbler les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller dans la boucle de retour X1-X2 ou - quand ce n'est pas nécessaire - relier les bornes X1-X2.

### Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

- die Versorgungsspannung anliegt
- der Rückführkreis geschlossen ist
- die Bedienelemente (Eingangskreise) gleichzeitig betätigt werden

Die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24 sind geschlossen. Werden ein oder beide Bedienelemente losgelassen, öffnen die Sicherheitskontakte 13-14 und 23-24.

### Wieder aktivieren

- Beide Bedienelemente loslassen und wieder gleichzeitig betätigen.
- Ggf. die Versorgungsspannung wieder einschalten (z. B. NOT-AUS betätigt).

### Anwendung

In dem Beispiel nach Fig. 3 wird der Rückführkreis nicht verwendet. Für Anwendungen mit externen Schützern muß Fig. 3 gemäß dem Beispiel in Fig. 4 erweitert werden.

Der Rückführkreis dient zur Überwachung externer Schütze, die zur Kontaktverstärkung oder Vervielfältigung verwendet werden (Fig. 4).

**Das Gerät nur wie in den folgenden Abbildungen anschließen!**

### To operate

The unit is activated when:

- The operating voltage is supplied
- The feedback control loop is closed
- The operating elements (input circuits) are simultaneously operated

The safety contacts 13-14 and 23-24 are closed. Should one or both of the operating elements be released, the safety contacts 13-14 and 23-24 will open.

### Reactivation

- Release both operating elements and then simultaneously operate them again.
- Should the need arise, switch the operating voltage on (e.g. operate Emergency stop).

### Application

In the example in Fig. 3 the feedback control loop is not used. For application with external relays, Fig. 3 must be expanded to comply with the example in Fig. 4.

The Feedback control loop is for the monitoring of external relays to increase the number of available contacts (Fig. 4).

**Only connect the unit as shown in the following examples!**

### Mise en oeuvre

L'appareil est activé lorsque :

- la tension d'alimentation est appliquée.
- la boucle de retour est fermée.
- les 2 poussoirs de commande sont actionnés en même temps.

Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés. Le relâchement d'un ou des 2 poussoirs fait retomber les relais de sortie. Les contacts 13-14 et 23-24 s'ouvrent.

### Réarmement

- Relâchement des 2 poussoirs puis nouvelle action simultanée sur les BP
- Eventuellement remettre sous tension l'installation (AU actionné)

### Utilisation

Dans le schéma de branchement de la fig. 3, la boucle de retour n'est pas utilisée. En cas d'utilisation de relais externes, le câblage de la fig. 3 doit être complété selon l'exemple de branchement 4.

La boucle de retour sert au contrôle de contacteurs externes, qui sont utilisés pour augmenter le pouvoir de coupure ou le nombre de contacts (fig. 4).

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

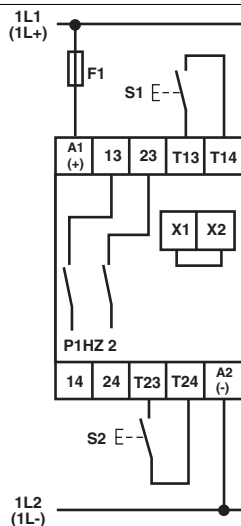


Fig. 3: Anschlußbild  
(F1, F2 s. "Technische Daten")  
Connection diagram  
(F1, F2 see "Technical Data")  
Commande par deux canaux  
(F1, F2 voir "Caractéristiques techniques")

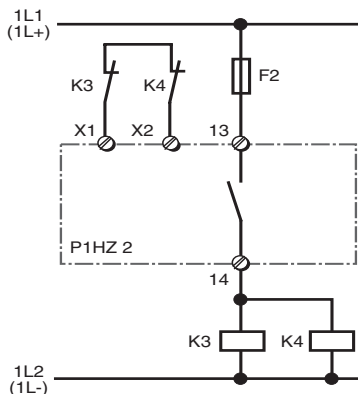


Fig. 4: Anschlußbeispiel für externe Schütze, einkanalig/Connection example for external contactors/relays, single-channel/Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal

## 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:  
Bei verschweißten Kontakten ist nach Öffnen der Eingangskreise keine neue Aktivierung möglich.
- Leitungsunterbrechung, Kurz- oder Erdschluß (z. B. im Eingangskreis)

## Testing - Fault causes

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

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

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

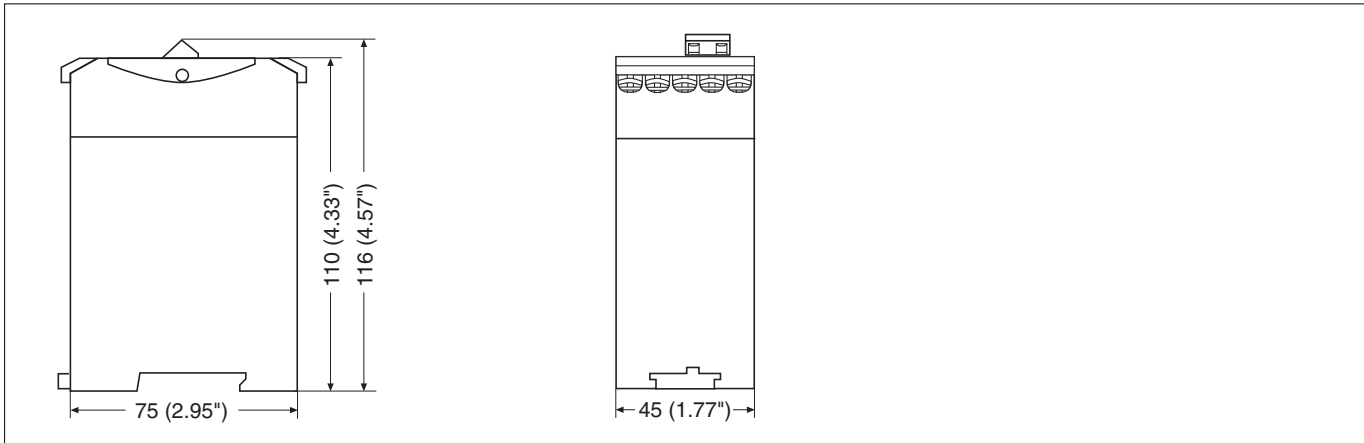
## Vérification - Sources d'erreur

On vérifie par l'ouverture des canaux d'entrée la bonne retombée du relais de sortie.

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

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

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



## Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

### Elektrische Anforderungen/Electrical Data/Caractéristiques électriques

Versorgungsspannung $U_B$ / Operating Voltage $U_B$ / Tension d'alimentation $U_B$	AC: 24/42/110/115/120/230/240 V DC: 24 V
Spannungstoleranz $U_B$ / Voltage Tolerance $U_B$ / Plage de la tension d'alimentation $U_B$	85-110 %
Restwelligkeit $U_B$ / Residual Ripple $U_B$ / Ondulation résiduelle $U_B$	max. 20 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$ / Power Consumption at $U_B$ / Consommation $U_B$	ca./appx./env. AC: 4 VA; DC: 2 W

### Kontakte/Contacts/Contacts

Ausgangskontakte Output Contacts Contacts de sortie	2 Sicherheitskontakte (S) 2 Safety Contacts (N/O) 2 contacts de sécurité (F)
Kontaktwerkstoff/Contact Material/Matériau des contacts	AgSnO <sub>2</sub>
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation d'après EN 60947-4-1, 02/01	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 1,5 A/40 W AC15: 230 V/2,5 A; DC13: 24 V/1,5 A
EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	
Mechanische Lebensdauer/Mechanical Life/Durée de vie mécanique	1 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Elektrische Lebensdauer/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele/cycles/manoeuvres

### Eigenschaften/Features/Particularités

Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temp de retombée (Ansprechverzögerung nach/Delay-on Energisation to/Temp de montée d'après EN 574)	ca./appx./env. 30 ms
Gleichzeitigkeitsbedingung (max. Zeitdifferenz $t_g$ zwischen Eingangskreis 1 und 2) Simultaneity Requirements (max. Time delay $t_g$ between input circuit 1 and 2) Synchronisation temporelle (différence de temps $t_g$ entre les canaux d'entrée 1 et 2)	max. 500 ms
Spannung und Strom an den Eingängen T13-T14 und T23-T24 Voltage and Current at inputs T13-T14 and T23-T24 Tension et courant aux entrées T13-T14 et T23-T24	24 V DC, 40 mA

### Grenzbelastbarkeit/Loading capacity limit/Caractéristiques de commutation

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)/Electromagnetic Compatibility to Compatibilité électromagnétique (CEM) d'après	EN 50081-1, 01/92 EN 61000-6-2, 03/00
Luft- und Kriechstrecken nach/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110 Teil/Part/Partie 1, 04/97
Kontaktabsicherung F2/Contact Fuse Protection F2/Protection des contacts de sortie F2 (EN 60947-5-1, 08/00)	max. 6 A flink/quick/rapide oder/or/ou max. 4 A träge/slow acting/normal
Geräteabsicherung F1 min./max. Unit Fuse Protection F1 min./max. Protection du relais F1 min./max.	1 A/abhängig vom Leitungsquerschnitt 1 A/dependent on cable cross section 1 A/dépend du diamètre du câble

### Umgebungsbedingungen/Environment Conditions/Environnement

Umgebungstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'après EN 60068-2-6, 01/00	Frequenz/Frequency/Fréquences: 10...55Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm

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

Anforderungsklasse nach/Requirement Class to/Catégorie selon EN 574, 1996	Typ/Type/Type III A
Max. Anschlußquerschnitt (Einzelleiter und mehrdrähtiger Leiter mit Aderendhülsen) Max. cable cross section (single-core or multicore with crimpconnectors) Max. raccordement (conducteur unique ou multiple avec embout)	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsdrehmoment für Anschlußschrauben (Klemmen)/torque setting for connection terminal screws/couple de serrage (bornier)	1,2 Nm
Schutzarten/Protection/Indice de protection: Einbauraum (z. B. Schaltschrank)/Mounting (e.g. Panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire) Gehäuse/Housing/Boîtier Klemmenbereich/Terminals/Bornes	IP 54 IP 40 IP 20
Gehäusematerial (Kunststoff)/Housing material (synthetic)/Matériau du boîtier (matière artificielle)	Noryl SE 100
Abmessungen (H x B x T)/Dimensions (H x W x D)/Dimensions (H x L x P)	75 x 45 x 110 mm (2.95" x 1.77" x 4.33")
Gewicht/Weight/Poids	AC: 380 g; DC: 280 g

▶ **A** Pilz Ges.m.b.H., © 01 7986263-0, Fax: 01 7986264, E-Mail: pilz@pilz.at ▶ **AUS** Pilz Australia, © 03 95446300, Fax: 03 95446311, E-Mail: safety@pilz.com.au ▶ **B** ▶ **L** Pilz Belgium, © 09 3217570, Fax: 09 3217571, E-Mail: info@pilz.be ▶ **BR** Pilz do Brasil, © 11 4337-1241, Fax: 11 4337-1242, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br ▶ **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, © 062 88979-30, Fax: 062 88979-40, E-Mail: pilz@pilz.ch ▶ **DK** Pilz Skandinavien K/S, © 74436332, Fax: 74436342, E-Mail: pilz@pilz.dk ▶ **E** Pilz Industrieelektronik S.L., © 938497433, Fax: 938497544, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **F** Pilz France Electronic, © 03 88104000, Fax: 03 88108000, E-Mail: siege@pilz-france.fr ▶ **FIN** Pilz Skandinavien K/S, © 09 27093700, Fax: 09 27093709, E-Mail: pilz.fi@pilz.dk ▶ **GB** Pilz Automation Technology, © 01536 460766, Fax: 01536 460866, E-Mail: sales@pilz.co.uk ▶ **I** Pilz Italia Srl, © 031 789511, Fax: 031 789555, E-Mail: info@pilz.it ▶ **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, © 021 4346535, Fax: 021 4804994, E-Mail: sales@pilz.ie ▶ **J** Pilz Japan Co., Ltd., © 045 471-2281, Fax: 045 471-2283, E-Mail: pilz@pilz.co.jp ▶ **MEX** Pilz de Mexico, S. de R.L. de C.V., © 55 5572 1300, Fax: 55 5572 4194, E-Mail: info@mx.pilz.com ▶ **NL** Pilz Nederland, © 0347 320477, Fax: 0347 320485, E-Mail: info@pilz.nl ▶ **NZ** Pilz New Zealand, © 09- 6345-350, Fax: 09-6345-352, E-Mail: t.catterson@pilz.co.nz ▶ **P** Pilz Industrieelektronik S.L., © 229407594, Fax: 229407595, E-Mail: pilz@pilz.es ▶ **PRC** Pilz China Representative Office, © 021 62494658, Fax: 021 62491300, E-Mail: sales@pilz.com.cn ▶ **ROK** Pilz Korea, © 031 8159541, Fax: 031 8159542, E-Mail: info@pilzkorea.co.kr ▶ **SE** Pilz Skandinavien K/S, © 0300 13990, Fax: 0300 30740, E-Mail: pilz.se@pilz.dk ▶ **TR** Pilz Elektronik Güvenlik Ürünleri ve Hizmetleri Tic. Ltd. Şti., © 0224 2360180, Fax: 0224 2360184, E-Mail: pilz.tr@pilz.de ▶ **USA** Pilz Automation Safety L.P., © 734 354-0272, Fax: 734 354-3355, E-Mail: info@pilzusa.com  
 ▶ [www.pilz.com](http://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 conforme a EN 60068-2-6, 01/00 (ver datos técnicos). Una vez finalizado su tiempo de vida útil, hay que eliminar el dispositivo de forma apropiada.
- La garantía se pierde en caso de que se abra la carcasa o se lleven a cabo remodelaciones por cuenta propia.
- Montar el dispositivo dentro de un armario de distribución; 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.
- Sólo se permite conectar el dispositivo exclusivamente como en los ejemplos de conexión del capítulo "Aplicación".

### **Campo de aplicación adecuado**

El dispositivo satisface los requerimientos del **tipo III A** según **EN 574**.

#### **¡ATENCIÓN!**

El P1HZ 2 **no debe** ser utilizado en **controles de prensas**. Para ello recomendamos los relés de manejo a dos manos P2HZ 5 y P2HZ 6. Es adecuado sólo para su aplicación en una peligrosidad menor, determinada por un análisis de riesgos (p.ej. DIN EN 954-1 cat. B o bien 1, 03/97). El relé de manejo a dos manos P1HZ 2 sirve como dispositivo de protección manual del tipo IIIA según EN 574 en máquinas o instalaciones. El dispositivo obliga al operario a mantener las manos fuera de la zona de peligro mientras que tienen lugar los movimientos peligrosos. El P1HZ 2 está concebido para su utilización en dispositivos de a dos manos. Hay que observar la indicación de tipo del dispositivo de a dos manos de la norma C correspondiente.

### **Descripción del dispositivo**

El relé de manejo a dos manos se encuentra dentro de una carcasa P-75. Existen diversas variantes disponibles para el funcionamiento con tensión alterna y una variante para el funcionamiento con tensión continua de 24 V.

### **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'antifortunistica. Osservare le disposizioni della VDE (Associazione tedesca degli Ingegneri) 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, 01/00 (v. Dati tecnici). Al termine della propria durata, smaltire il dispositivo in conformità alle norme vigenti.
- Se viene aperto l'alloggiamento oppure se vengono apportate delle modifiche in proprio decade qualsiasi diritto di garanzia.
- Montare il dispositivo in un armadio elettrico; altrimenti la polvere e l'umidità possono pregiudicare le funzioni.
- Occorre dotare tutti i contatti di uscita dei carichi capacitivi e induttivi con un cablaggio protettivo sufficiente.
- Il dispositivo può essere collegato solo come indicato negli esempi di connessione al capitolo "Utilizzo".

### **Uso previsto**

Il dispositivo risponde al requisito di **Tipo III A** della norma **EN 574**.

#### **ATTENZIONE!**

Il P1HZ 2 **non è adattato ai circuiti di comando** delle presse. In questo caso si consiglia l'utilizzo dei relè a comando bimanuale P2HZ 5 e P2HZ 6. Esso è progettato solo per l'utilizzo in circuiti la cui categoria di rischio è limitata (p. es. EN 954-1 cat. B o 1, 03/97). Il relé a comando bimanuale P1HZ 2 è un dispositivo di protezione per le mani di tipo IIIA secondo la norma EN 574 su macchine o impianti. Esso costringe l'operatore a tenere le proprie mani fuori dall'area di pericolo della macchina durante movimenti rischiosi. Il P1HZ 2 è destinato esclusivamente all'impiego come relé di comando bimanuale. Verificare il tipo di comando bimanuale da installare in base alla relativa norma C.

### **Descrizione**

Il relé di comando bimanuale è inserito in un alloggiamento P-75. Per il funzionamento a corrente alternata sono disponibili diverse varianti ed una variante per il funzionamento con corrente continua (24 V).

### **Veiligheidsvoorschriften**

- Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen door personen die vertrouwd zijn met deze gebruiksaanwijzing en met de geldende voorschriften op het gebied van arbeidsveiligheid en ongevalpreventie. Neem de VDE-voorschriften alsmede de plaatselijke voorschriften in acht, in het bijzonder m.b.t. de veiligheidsregels.
- Neem bij transport, opslag en in bedrijf de richtlijnen volgens EN 60068-2-6, 01/00 in acht (zie technische gegevens). Het apparaat na afloop van zijn levensduur op de juiste wijze verwijderen en opslaan.
- Het openen van de behuizing of het eigenmachtig aanpassen heeft verlies van de garantie tot gevolg.
- Monteer het apparaat in een schakelkast. Stof en vocht kunnen anders de werking nadelig beïnvloeden.
- Zorg bij alle uitgangcontacten bij capacatieve en inductieve belastingen voor voldoende beschermbedrading.
- Het apparaat mag alleen worden aangesloten zoals in de aansluitvoorbeelden in het hoofdstuk "Toepassing" is beschreven.

### **Gebruik volgens de voorschriften**

Het apparaat vervult de bijzondere eis **type III A** volgens **EN 574**.

#### **ATTENTIE!**

Het P1HZ 2 mag **niet** bij **persbesturingen** worden ingezet. Hiervoor adviseren wij de tweehandenbedieningsrelais P2HZ 5 en P2HZ 6. Het is alleen geschikt voor het gebruik bij een gevaarlijke situatie die door de risicoanalyse is bepaald (bijv. DIN EN 954-1 cat. B of 1, 03/97). Het tweehandenbedieningsrelais P1HZ 2 wordt gebruikt als handscherming type IIIA volgens EN 574 bij machines resp. installaties. Het apparaat dwingt de gebruiker om zijn handen tijdens gevaarlijke bewegingen buiten de gevarezone te houden. Het P1HZ 2 is bedoeld voor het gebruik in tweehandenschakelingen. Neem daarbij de typeaanduiding van de tweehandenschakeling uit de desbetreffende C-norm in acht.

### **Apparaatbeschrijving**

Het tweehandenbedieningsrelais is ondergebracht in een P-75-behuizing. Verschillende varianten voor de werking met wisselspanning en een variant voor de werking met 24 V gelijkspanning zijn beschikbaar.

#### Características:

- Salidas de relé: 2 contactos de seguridad (N.A.), con de guía forzosa
- Conexión para dos elementos de manejo (pulsador)
- Conexión redundante de salida
- Circuito de realimentación para la supervisión de contactores externos

El dispositivo cumple los requerimientos de seguridad siguientes:

- El relé de manejo a dos manos impide la liberación de la instalación en casos de:
  - corte de la tensión
  - fallo de un elemento constructivo
  - cortocircuito de un circuito de entrada
  - defecto de bobina
  - rotura de línea
  - contacto a tierra
- Comprobación con cada ciclo de conexión/desconexión si los relés de salida del disp. de seguridad abren y cierran correctamente

### Descripción del funcionamiento

El relé de manejo a dos manos P1HZ 2 es parte del dispositivo a dos manos completo que sirve, en cuanto sistema seguro, para la evitación de lesiones en las manos en máquinas peligrosas. Aparte del relé de manejo a dos manos, se compone de dos elementos de manejo (p.ej. pulsadores) y un control de máquina orientado a la seguridad. El dispositivo se encuentra listo para el servicio en cuanto que se aplica la tensión de alimentación  $U_B$  y se cierra el circuito de realimentación. El relé de manejo a dos manos se activa accionando simultáneamente (operación simultánea  $t_g$ ) ambos elementos de manejo. Si se suelta uno o ambos elementos de manejo, el relé interrumpe el comando de control del movimiento peligroso.

#### Secuencia del funcionamiento

- Si se accionan los pulsadores 1 y 2 "simultáneamente", es decir, dentro de 0,5 s, entonces los dos relés de salida K1 y K2 se ponen en posición de trabajo y los contactos de seguridad 13-14 y 23-24 cierran.
- Los relés de salida **no se excitan** si
  - sólo se acciona un elemento de manejo
  - no se alcanza la simultaneidad
  - el circuito de realimentación está aún abierto

#### Caratteristiche:

- Uscite relé: 2 contatti di sicurezza (NA), a guida forzata
- Collegamento per due elementi di comando (tasti)
- circuito d'uscita ridondante
- Circuito di retroazione per il controllo di relé esterni

Il modulo risponde ai seguenti requisiti di sicurezza:

- Il relé a comando bimanuale impedisce il funzionamento dell'impianto nei casi seguenti:
  - caduta di tensione
  - guasto di un componente
  - cortocircuito nel circuito d'ingresso
  - difetto della bobina
  - rottura di cavi
  - dispersione a terra
- Per ciascun ciclo di accensione/spengimento viene eseguita la verifica della corretta apertura dei relé di uscita del disp. di sicurezza

### Descrizione del funzionamento

Il relé a comando bimanuale P1HZ 2 fa parte del sistema che consente di proteggere gli operatori da incidenti alle mani eventualmente provocati da parti pericolose del macchinario. Oltre al relé a comando bimanuale esso consiste di due elementi di comando (p. es. tasti) e di un circuito di comando conforme alle norme di sicurezza. Subito dopo l'attivazione della tensione alimentazione  $U_B$  e la chiusura del circuito di retroazione l'unità è pronta per essere azionata. Il relé a comando bimanuale sarà attivato tramite il contemporaneo azionamento di entrambi gli elementi di comando (condizione di simultaneità  $t_g$ ). Con il rilascio di uno o di entrambi gli elementi di comando viene interrotto l'impulso di comando per il movimento pericoloso.

#### Modalità di funzionamento

- Se i pulsanti 1 e 2 vengono azionati "contemporaneamente", cioè entro 0,5 s, entrambi i relé di uscita K1 e K2 passano in posizione di lavoro e i contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 si chiudono.
- I relé di uscita **non passano in posizione di lavoro** se:
  - viene premuto un solo elemento di comando
  - il periodo di simultaneità è stato superato
  - il circuito di retroazione è ancora aperto

#### Kenmerken:

- Relaisuitgangen: 2 veiligheidscontacten (M), mechanisch gedwongen
  - Aansluiting voor twee bedieningselementen (knoppen)
  - Redundante uitgangschakeling
  - Terugkoppelcircuit ter bewaking ext. relais
- Het relais voldoet aan de volgende veiligheidseisen:

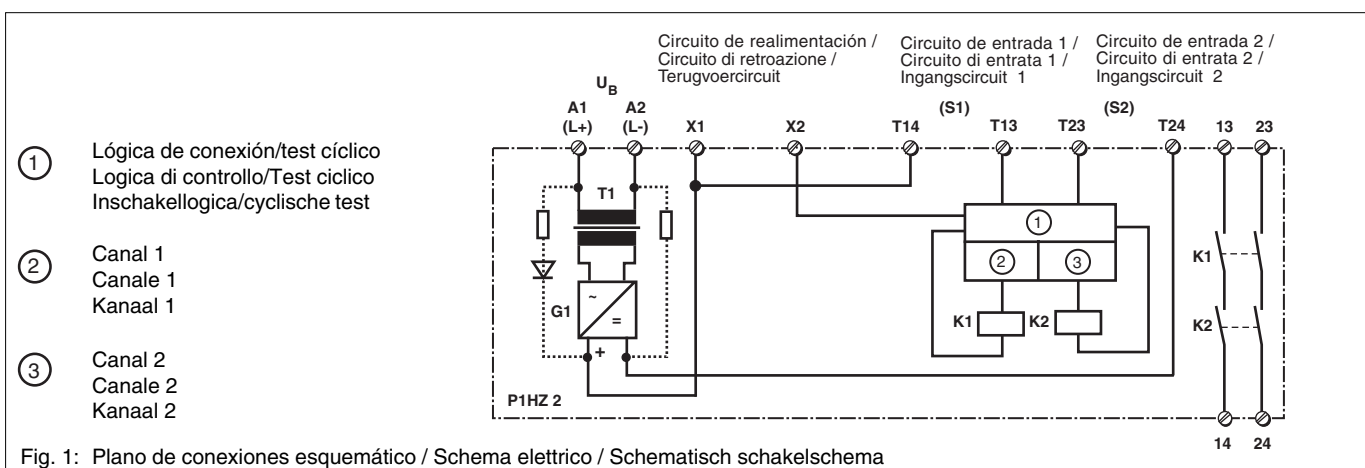
- Het tweehandenbedieningsrelais verhindert in de volgende gevallen het vrijgeven van de installatie:
  - spanningsuitval
  - uitval van een component
  - kortsluiting van een ingangscircuit
  - spoeldefect
  - geleiderbreuk
  - aardcontact
- Bij elke aan-uit-cyclus wordt gecontroleerd, of de uitgangrelais van het veiligheidstoestel op de juiste wijze openen en sluiten

### Functiebeschrijving

Het tweehandenbedieningsrelais P1HZ 2 is een onderdeel van de gehele tweehandenschakeling die gebruikt wordt als een veilig systeem ter voorkoming van verwondingen aan de handen bij gevaarlijke machines. Zij bestaat behalve het tweehandenbedieningsrelais uit twee bedieningselementen (bijv. knoppen) en een veiligheidstechnische machinebesturing. Zodra er voedingsspanning  $U_B$  is en het terugkoppelcircuit wordt gesloten, is het apparaat startklaar. Het tweehandenbedieningsrelais wordt geactiveerd door het gelijktijdig indrukken (gelijktijdigheidsvoorwaarde  $t_g$ ) van de beide bedieningselementen. Bij het loslaten van een of van beide bedieningselementen wordt het startcommando voor de gevaarlijke beweging onderbroken.

#### Functieverloop

- Wanneer de knoppen 1 en 2 "tegelijktijdig", d.w.z. binnen een 0,5 s worden ingedrukt, gaan de beide uitgangrelais K1 en K2 naar de werkpositie en de veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 sluiten.
- De uitgangrelais **zetten niet** aan, wanneer
  - slechts één bedieningselement wordt ingedrukt
  - de gelijktijdigheid wordt overschreden
  - het terugkoppelcircuit nog open is



- Si se suelta un elemento de manejo después de haber accionado ambos simultáneamente, entonces los relés se relajan de nuevo. Los contactos de seguridad de guía forzosa 13-14 y 23-24 se abren. Los relés de salida se excitan de nuevo sólo después de que hayan sido soltados ambos elementos de manejo y de que hayan sido accionados simultáneamente una vez más.

### Funciones de seguridad

La lógica de control comprueba antes de cada reconexión si los relés de salida se han relajado completamente o si se excitan de nuevo. En caso de una fusión de contactos o de una rotura de hilo es imposible la reconexión.

Si, en conformidad con EN 60204 T 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 caso de contactos a tierra en el circuito de entrada o de salida, la tensión de alimentación interna se interrumpe y los relés de salida se relajan o los relés de salida ya no se excitan con la siguiente puesta en marcha.

### Tipo de funcionamiento

El P1HZ 2 funciona en modo bicanal:

- Dos circuitos de entrada redundantes (es decir idénticos) actúan sobre canal 1 y canal 2
- Supervisión de los contactos en el circuito de entrada (seguridad contra interrupción por cortocircuito)

- Se dopo l'azionamento simultaneo uno dei pulsanti viene rilasciato, i relè di uscita si disattivano nuovamente. I contatti di sicurezza a guida forzata 13-14 e 23-24 si aprono. I relè di uscita scattano nuovamente quando entrambi i pulsanti vengono rilasciati e nuovamente azionati contemporaneamente.

### Funzioni di sicurezza

Ad ogni attivazione dell'unità, la logica di controllo verifica se i relè di uscita sono completamente diseccitati. In caso di saldatura di un contatto o di rottura di un cavo, non è possibile riattivare l'unità. Se, secondo la norma EN 60204 T 9.4.3.1, la fase L i(-) della tensione di alimentazione è collegata a un potenziale verso terra, le messe a terra verranno rilevate. In caso di messa a terra in uno dei circuiti di entrata o nel circuito di retroazione, la tensione interna crollerà e i relè di uscita si disecciteranno, oppure all'avvio successivo non si ecciteranno.

### Modo operativi:

Il P1HZ 2 opera con 2 canali di entrata:

- Due circuiti di entrata ridondanti (cioè identici) sono collegati al canale 1 e al canale 2
- Controllo dei contatti nel circuito di entrata (fail-safe in caso di cortocircuiti)

- Wanneer na het gelijktijdig indrukken een bedieningselement wordt losgelaten, vallen de uitgangssrelais weer af. De mechanisch gedwongen veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 gaan open. De uitgangssrelais spreken pas weer aan, wanneer beide bedieningselementen worden losgelaten en opnieuw tegelijkertijd ingedrukt.

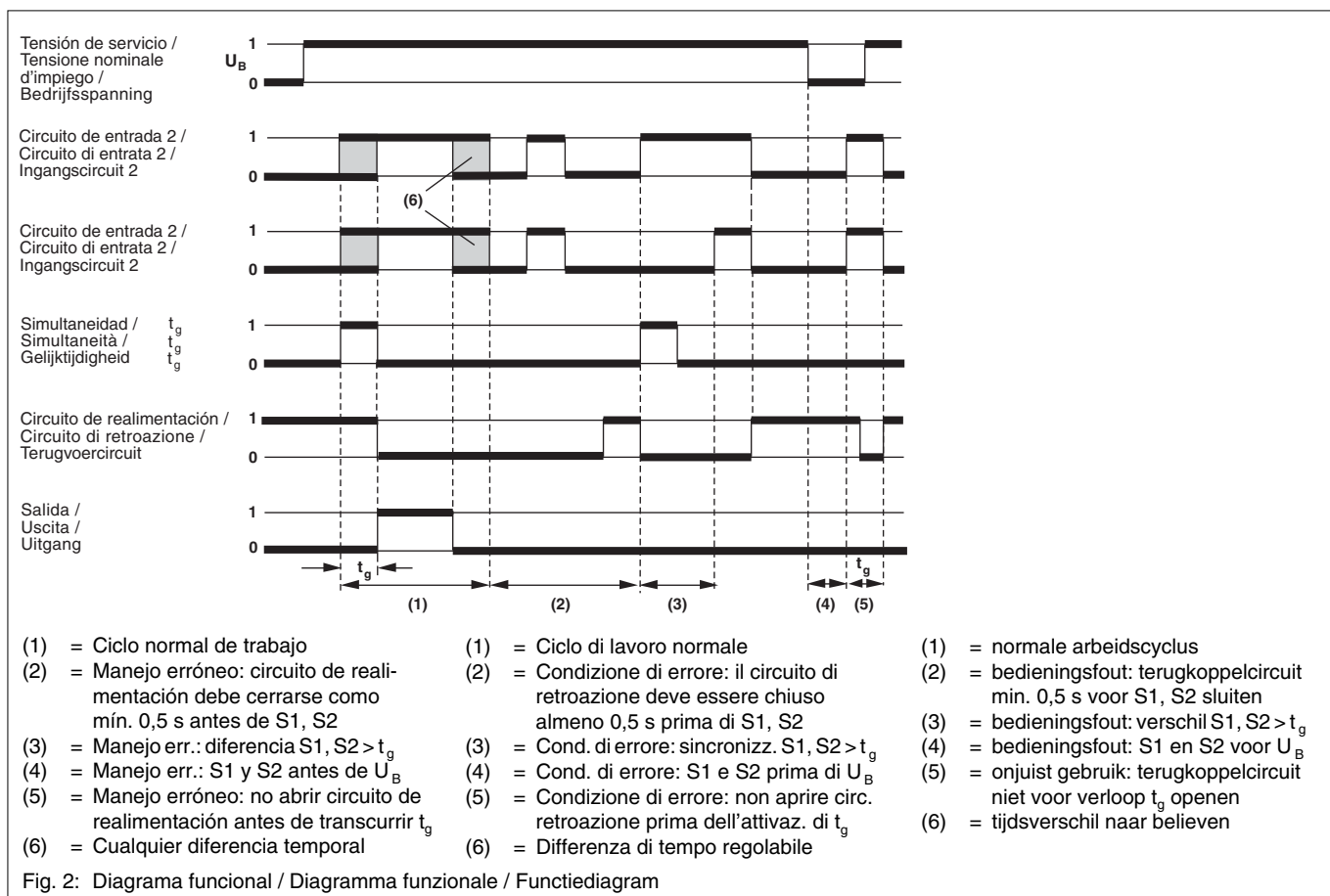
### Veiligheidsfuncties

Elke keer voordat de installatie wordt ingeschakeld, controleert de besturingslogica of de uitgangssrelais van tevoren volledig zijn afgefallen resp. weer aanzetten. Bij een contactverbinding of een draadbreek kan de installatie niet opnieuw worden ingeschakeld. Wordt volgens EN 60204 T 9.4.3.1 de fase Li(-) van de voedingsspanning op aardpotentiaal gelegd, dan worden aardcontacten herkend. Bij aardcontacten in het ingangs- of terugkoppelcircuit wordt de interne voedingsspanning onderbroken en vallen de uitgangssrelais af, of de uitgangssrelais zetten bij de volgende start niet meer aan.

### Bedrijfsmodus

Het P1HZ 2 werkt in het tweekanalig bedrijf:

- Twee redundante (d.w.z. identieke) ingangscircuits werken op kanaal 1 en kanaal 2
- Bewaking van de contacten in het ingangscircuit (uitvalbeveiliging tegen kortsluiting)



## Montaje

El dispositivo tiene que ser montado dentro de un armario de distribución con un grado de protección de IP 54 como mínimo. El dispositivo dispone en su lado trasero de un elemento de encaje elementos de encaje para la fijación a una guía normalizada.

### ¡ATENCIÓN!

La distancia de los elementos de manejo del relé de manejo a dos manos con respecto al lugar de peligro más próximo tiene que ser lo suficientemente grande como para que, después de soltar sólo uno de los elementos de manejo, el movimiento peligroso se interrumpa antes de que el operario alcance el lugar de peligro o antes de que el operario pueda meter la mano en el lugar de peligro (ver prEN 999 "Velocidad brazo-mano").

## Puesta en marcha

Al poner en marcha tener en cuenta:

- Conectar un fusible antes de los contactos de salida (6 A de acción rápida o 4 A de acción lenta) con objeto de evitar la soldadura de los contactos.
- No conectar corrientes pequeñas (p.ej. 30 mA) con contactos a través de los cuales se han conducido anteriormente grandes corrientes.
- Al seleccionar y desmontar ambos elementos de manejo hay que respetar los requisitos conforme a EN 574 en relación al accionamiento y evitación).
- Utilizar para las líneas material de alambre de cobre con una resistencia a la temperatura de 60/75 °C.
- El par de apriete de los tornillos en los bornes de conexión puede ser de 1,2 Nm como máximo.
- Respetar sin falta las indicaciones del capítulo "Datos técnicos".

## Conexión

- Conectar tierra de servicio al borde T24 (sólo con dispositivos AC).
- Conectar tensión de alimentación en los bornes A1 (L+) y A2 (L-).
- La tensión de alimentación tiene que ser desconectada con la tensión de accionamiento (interruptor principal, Parada de emergencia) de la instalación.
- En caso de dispositivos para 24 V DC, derivaciones entre el circuito de entrada 1 o circuito de realimentación y el circuito de entrada 2 pueden dañar el aparato. Se recomienda la utilización de un suministro de tensión resistente a los cortocircuitos.
- Circuito de entrada
  - Conectar cada vez siempre **sólo un** elemento de manejo a T13, T14 y a T23, T24.
  - **Por favor obsérvese:** Conectar sólo contactos normalmente abiertos.
- Circuito de realimentación  
Conectar contactos normalmente cerrados de los contactores que se han de supervisar en el circuito de realimentación X1-X2 o bien - si no se necesita - puentear X1-X2.

## Montaggio

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

### ATTENZIONE!

Gli elementi di comando del relè a comando bimanuale devono essere ad una sufficiente distanza dalla zona di pericolo affinché il rilascio anche di uno solo degli elementi provochi l'interruzione del movimento pericoloso prima che l'operatore possa raggiungere la zona in questione (vedere prEN 999 "Velocità mano-braccio").

## Messa in funzione

Alla messa in funzione occorre:

- Per evitare la saldatura dei contatti, collegare un fusibile (6 A rapido o 4 A lento) prima dei contatti di uscita.
- Non commutare piccole potenze (p. es. 30 mA) con contatti attraverso i quali sono state commutate in precedenza alte potenze.
- Per la scelta e il montaggio di entrambi gli elementi di comando rispettare i requisiti della norma EN 574.
- Per i cavi usare materiale in filo di rame con una resistenza termica intorno ai 60/75 °C.
- La coppia di serraggio massima delle viti sui morsetti deve essere 1,2 Nm.
- Attenersi assolutamente alle indicazioni riportate al capitolo "Dati tecnici".

## Collegamento

- Collegare la terra elettrica al morsetto T24 (solo unità a CA).
- Collegare la tensione di alimentazione ai morsetti A1 (L+) e A2 (L-).
- La tensione di alimentazione deve essere interrotta assieme all'alimentazione principale dell'impianto (interruttore principale, Arresto di emergenza).
- Nel caso di unità alimentate a 24 V CC i cortocircuiti attraverso il circuito di entrata 1 o il circuito di retroazione e il circuito di entrata 2 possono danneggiare il relè. Si consiglia l'utilizzo di un'alimentazione di tensione a prova di cortocircuito con limitazione di corrente.
- Circuito di entrata
  - Collegare ogni volta **solo un** elemento di comando a T13, T14 e a T23, T24.
  - **Nota:** collegare solo i contatti di chiusura
- Circuito di retroazione  
Collegare i contatti chiusi a riposo del relè da controllare sul circuito di retroazione X1-X2 oppure, quando non se ne presenta la necessità, inserire i ponti X1-X2.

## Montage

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

### ATTENTIE!

De afstand van de bedieningselementen van het tweehandenbedieningsrelais t.o.v. het eerstvolgende gevaarpunt dient zo groot te zijn, dat bij het loslaten van ook maar één bedieningselement de gevaarlijke beweging wordt onderbroken, voordat de gebruiker het gevaarpunt bereikt resp. voordat de gebruiker in het gevaarpunt kan grijpen (zie prEN 999 "Hand-Arm-Snelheid").

## Ingebruikname

Neem bij ingebruikname het volgende in acht:

- Sluit voor de uitgangcontacten een zekering (6 A snel of traag) aan om het verbinden van de contacten te verhinderen.
- Sluit geen kleine stromen (bijv. 30 mA) op contacten aan die eerst voor het geleiden van grote stromen werden gebruikt.
- Neem bij de keuze en montage van de beide bedieningselementen de eisen volgens EN 547 m.b.t. bediening en overbrugging in acht.
- Leidingmateriaal van koperdraad met een temperatuurbestendigheid van 60/75 °C gebruiken.
- Het aanhaalmoment van de schroeven op de aansluitklemmen mag max. 1,2 Nm bedragen.
- Neem de gegevens in het hoofdstuk "Technische gegevens" in acht.

## Aansluiting

- Sluit bedrijfsaarde op klem T24 aan (alleen bij AC-apparaten).
- Voedingsspanning op de klemmen A1 (L+) en A2 (L-) aansluiten.
- De voedingsspanning moet met de aandrijfenergie (hoofdschakelaar, Noodstop) van de installatie worden uitgeschakeld.
- Bij apparaten voor 24 V DC kunnen onderlinge sluitingen tussen ingangscircuit 1 resp. terugkoppelcircuit en ingangscircuit 2 het apparaat beschadigen. Het gebruik van een kortsluitvaste spanningsvoorziening met stroombegrenzing wordt aanbevolen.
- Ingangscircuit:
  - Telkens **maar één** bedieningselement op T13, T14 en op T23, T24 aansluiten.
  - **Attentie:** uitsluitend werkcontacten aansluiten.
- Terugkoppelcircuit  
Openercontacten van de te bewaken relais op het terugkoppelcircuit X1-X2 aansluiten of - indien niet noodzakelijk - brug X1-X2 tussenvoegen.

### Secuencia

El dispositivo está conectado cuando

- se dispone de tensión de alimentación
- el circuito de realimentación está cerrado
- los elementos de manejo (circuitos de entrada) han sido accionados simultáneamente

Los contactos de seguridad de guía forzosa 13-14 y 23-24 están cerrados. Si se suelta uno o ambos elementos de manejo, se abren los contactos de seguridad 13-14 y 23-24.

### Activar de nuevo

- Soltar ambos elementos de manejo y accionarlos simultáneamente de nuevo.
- Dado el caso, conectar de nuevo la tensión de alimentación (p.ej. Parada de emergencia accionada)

### Aplicación

En el ejemplo según fig. 3 no se utiliza el circuito de realimentación. Para aplicaciones con contactores externos, la figura 3 tiene que ampliarse en conformidad con el ejemplo de la figura 4.

El circuito de realimentación sirve para la supervisión de contactores externos que se utilizan para el reforzamiento de contactos o para la multiplicación (fig. 4).

### Procedura

Il dispositivo è attivato quando:

- la tensione di alimentazione è alimentata
- il circuito di retroazione è chiuso
- gli elementi di comando (circuiti di entrata) vengono azionati contemporaneamente

I contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 sono chiusi. Se uno o entrambi gli elementi di comando vengono rilasciati, i contatti di sicurezza 13-14 e 23-24 si aprono.

### Riattivazione

- Rilasciare entrambi gli elementi di comando e riattivarli contemporaneamente.
- In caso di necessità inserire nuovamente la tensione di alimentazione (p. es. azionamento Arresto di emergenza).

### Utilizzo

Nell'esempio illustrato alla fig. 3 il circuito di retroazione non viene utilizzato. Per applicazioni con relè esterni la fig. 3 deve essere integrata con l'esempio della fig. 4. Il circuito di retroazione serve al controllo di relè esterni, che vengono utilizzati per rafforzare o aumentare il numero di contatti (Fig. 4).

### Verloop:

Het apparaat is ingeschakeld als

- er verzorgingsspanning is
- het terugkoppelcircuit is gesloten
- de bedieningselementen (ingangscircuits) tegelijkertijd worden ingedrukt

De veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 zijn gesloten. Laat men een of beide bedieningselementen los, dan worden de veiligheidscontacten 13-14 en 23-24 geopend.

### Weer activeren

- Beide bedieningselementen loslaten en weer tegelijkertijd indrukken.
- De voedingsspanning eventueel weer inschakelen (bijv. Noodstop ingedrukt).

### Toepassing

In het voorbeeld volgens afb. 3 wordt het terugkoppelcircuit gebruikt. Voor toepassingen met externe relais moet afb. 3 overeenkomstig het voorbeeld in afb. 4 worden uitgebreid.

Het terugkoppelcircuit is voor het bewaken van de externe relais die voor de contactversterking of vermeerdering worden gebruikt (afb. 4).

¡Conectar el aparato sólo como en las figuras siguientes!

Collegare l'unità solo come indicato nelle figure seguenti!

Het apparaat alleen zoals in onderstaande afbeeldingen aansluiten!

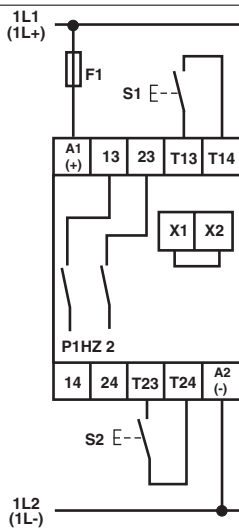


Fig. 3: Plano de conexión (F1, F2 ver "Datos técnicos") / Schema delle connessioni (F1, F2 ved. "Dati tecnici") / Aansluitschema (F1, F2 zie "Technische gegevens")

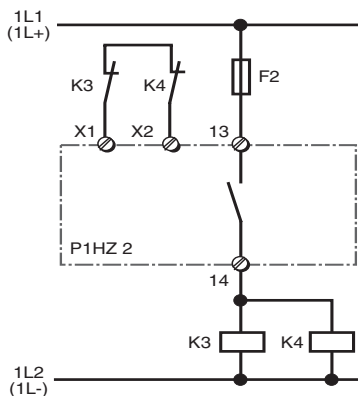


Fig. 4: Ejemplo de conexión para contactores externos, monocal / Esempio di collegamento per relè esterni, a canale singolo / Aansluitvoorbeeld voor externe relais, éénkanaal

### 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 puede arrancarse cuando se presentan los errores siguientes:

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

### Verifica - Origine degli errori

Chiudendo o interrompendo il circuito di entrata è possibile verificare se l'unità è eccitata o diseccitata correttamente.

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

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

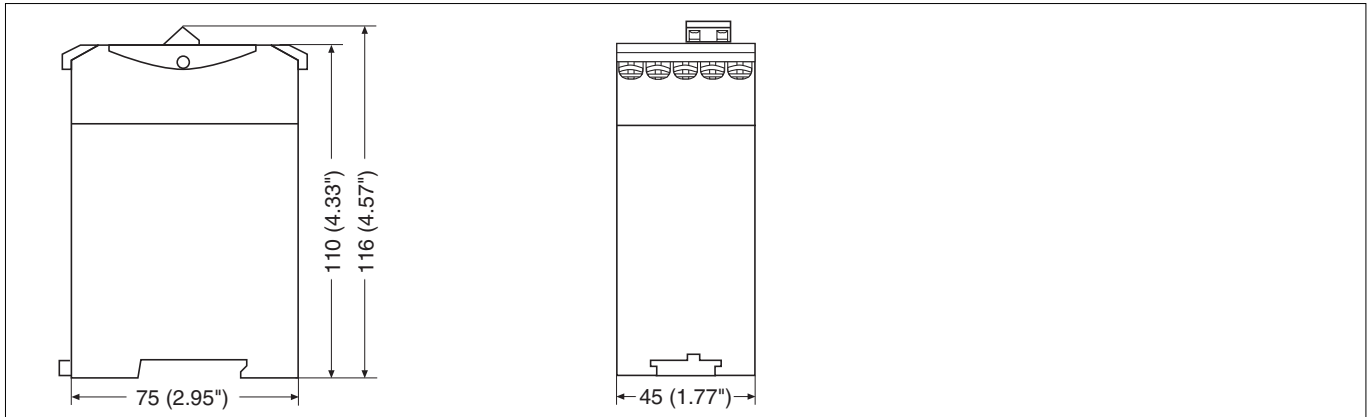
### Controle - foutoorzaken

Door het sluiten resp. onderbreken van de ingangscircuits kan worden gecontroleerd of het apparaat volgens de voorschriften wordt in- resp. uitgeschakeld.

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

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

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



## Datos técnicos / Dati tecnici / Technische gegevens

### Requisitos eléctricos / Requisiti elettrici / Elektrische eisen

Tensión de alimentación $U_B$ / Tensione di alimentazione $U_B$ / Voedingsspanning $U_B$	AC:24/42/110/115/120/230/240V DC: 24 V
Tolerancia de tensión de alimentación $U_B$ / Tolleranza di tensione $U_B$ / Spanningstolerantie $U_B$	85-110 %
Ondulación residual $U_B$ / Ondulazione residua $U_B$ / Restriempel $U_B$	máx./max. 20 %
Consumo de energía con $U_B$ / Potenza assorbita $U_B$ / Capaciteitsopname bij $U_B$	aprox./ca. AC: 4 VA; DC: 2 W

### Contactos / Contatti / Contacten

Contactos de salida / Contatti di uscita / Uitgangcontacten	2 contactos de seguridad (N.A.) / 2 contatti di sicurezza (NA) / 2 veiligheidscontacten (M)
Material de los contactos / Materiale di contatto / Contactmateriaal	AgSnO <sub>2</sub>
Poder de corte según / Caratt. commutazione sec. norma / Schakelvermogen volgens EN 60947-4-1, 02/01	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 1,5 A/40 W AC15: 230 V/2,5 A; DC13: 24 V/1,5 A
EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 ciclos/min)	
Vida útil mecánica / Durata meccanica / Mechanische levensduur	1 x 10 <sup>7</sup> Ciclos / Cicli / Schakelingen
Vida útil eléctrica / Durata elettrica / Elektrische levensduur (1 A/230 V AC, cos $\phi$ = 1)	1 x 10 <sup>5</sup> Ciclos / Cicli / Schakelingen

### Propiedades / Caratteristiche / Eigenschappen

Retardo a la desconexión (tiempo de respuesta según EN 574) / Ritardo di scatto (Tempo di reazione secondo EN 574) / Afvalvertraging (aanspreektijd volgens EN 574)	aprox./ca. 30 ms
Condición de simultaneidad (máx. diferencia temporal $t_g$ entre circuito de entrada 1 y 2) / Requisiti di sincronizzazione (differenza mass. di tempo $t_g$ tra il circuito di entrata 1 e 2) / Gelijktijdigheidsvoorwaarde (max. tijdsverschil $t_g$ tussen ingangscircuit 1 en 2)	máx./max. 500 ms
Tensión y corriente en las entradas T13-T14 y T23-T24 / Tensione e corrente alle entrate T13-T14 e T23-T24 / Spanning en stroom bij de ingangen T12-T14 en T23-T24	24 V DC, 40 mA

### Capacidad de carga límite / Carico limite / Grensbelastbaarheid

CEM / Compatibilità elettromagnetica / EMC	EN 50081-1, 01/92 EN 61000-6-2, 03/00
Distancias de fuga y dispersión superficial / Intraferri d'aria e vie di dispersione / Lucht- en kruipwegen	DIN VDE 0110 -1, 04/97
Aseguramiento de contacto F2 según / Protezione dei contatti F2 secondo / Contactbeveiliging F2 volgens EN 60947-5-1, 08/00	máx./max. 6 A rápida o / veloce o / snel of máx./max. 4 A lenta / lento / traag
Protección de dispositivo F1 mín./máx. / Protezione del relè F1 mín./max. / Relaisbescherming F1 mín./max.	1A/en según la sección de cable / in base alla sez. trasversale del cavo / afhankelijk van dwarsdoorsnede leiding

### Condiciones ambientales / Condizioni ambientali / Omgevingscondities

Temperatura ambiente / Temperatura ambiente / Omgevingstemperatuur	-10 ... +55 °C
Temperatura de almacenaje / Temperatura di magazzinaggio / Opslagtemperatuur	-40 ... +85 °C
Condiciones climáticas / Sollecitazione climatica / Klimaatcondities	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Oscilaciones según / Vibrazioni secondo norma / Trillingen volgens EN 60068-2-6, 01/00	Frecuencia / Frequenza / Frequentie: 10...55Hz Amplitud / Ampiezza / Amplitude: 0,35 mm

### Datos generales / Informazioni generali / Algemene gegevens

Clase de exigencia según / Categoría sec. norma / Klasse van eisen-combinaties volgens EN 574, 1996	Tipo/Type III A
Sección de conexión máx. (conductor monofilar y conductor multifilar con terminal) / Max. sezione trasversale cavo (conduttore unico o multiplo con graffa) / Max. doorsnede aansluiting (geleider met enkele en meerdere draden met adereindhuls)	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Par de apriete para bornes de conexión (tornillos) / Coppia di serraggio per i morsetti (viti) / Aanhaalmoment voor aansluitklemmen (schroeven)	1,2 Nm
Grados de protección / Tipi di protezione / Veiligheidsklassen	
Lugar de montaje (p.ej. armario de distribución) / Spazio di montaggio (p.es. quadro elettrico ad armadio) / Inbouwruiimte (bijv. schakelkast)	IP 54
Carcasa / Alloggiamento / Kast	IP 40
Zona de bornes / Terminali / Aansluitklemmen	IP 20
Material de la carcasa / Materiale impiegato per l'alloggiamento / Behuizingsmateriaal	Plástico / Materia sintetica / Kunststof Noryl SE 100
Dimensiones (Al x An x La) / Misure (altezza x larghezza x profondità) / Afmetingen H x B x D	75 x 45 x 110 mm
Peso / Peso / Gewicht	AC: 380 g; DC: 280 g

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