

### Betriebsanleitung Operating Instructions Notice d'utilisation

### P1HZ X1 (Typ III A, EN 574)



#### 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.
- Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Industrieumgebung bestimmt. Beim Einsatz im Wohnbereich können Funkstörungen entstehen.
- 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.
- Die Bedienungsanleitung dient der Instruktion und ist für künftige Verwendung aufzubewahren.

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät erfüllt die Anforderung **Typ III A** nach **EN 574, 02/97**.

#### ACHTUNG!

Das P1HZ X1 darf **nicht** in **Pressensteuerungen** eingesetzt werden. Hierfür empfehlen wir die Zweihandbedienungsrelais P2HZ X1 und P2HZ 5. Es ist nur für den Einsatz bei einer durch die Risikoanalyse ermittelten geringen Gefährdung geeignet (z. B. EN 954-1 Kat. B oder 1, 03/97).

Das Zweihandbedienungsrelais P1HZ X1 dient als Handschutzeinrichtung Typ IIIA nach EN 574 an Maschinen bzw. Anlagen. Das Gerät zwingt den Bediener die Hände während gefahrbringender Bewegungen außerhalb des Gefahrenbereichs zu halten. Das P1HZ X1 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 S-95-Gehäuse untergebracht. Es ist für den Betrieb mit 24 V Gleichspannung bestimmt. Merkmale:



#### 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 is designed for use in industrial environments only. Use in a domestic environment could lead to interference.
- 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"
- This operating manual should be retained for future reference.

#### Intended use

The unit fulfils the requirements to **EN 574, Type III A, 02/97**.

#### CAUTION!

The P1HZ X1 is **not** for use as a two-hand relay for **press control**. We recommend the two-hand control relays P2HZ X1 and P2HZ 5 as the primary device for presses. 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, 03/97).

The two-hand control relay P1HZ X1 serves as a hand protection device Type IIIA on machinery and plants. The 2-hand control guides and keeps the operator's hands away from the danger zone during hazardous movements. The P1HZ X1 is for use in 2-hand control circuits. Follow type details for the 2-hand relay from the corresponding C standard.

#### Description

The two-hand control relay is enclosed in a S-95 housing. The unit is for the use with 24 VDC. Features:



#### 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.
- L'appareil est utilisable uniquement en milieu industriel. Des interférences sont possibles en cas d'utilisation en milieu urbain.
- 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".
- Ce manuel d'utilisation est nécessaire à la mise en service du matériel et doit être conservé pour des applications futures.

#### Domaines d'utilisation

L'appareil répond aux exigences de la norme **EN 574, 02/97** pour les relais de type III A.

#### Attention !

Le relais P1HZ X1 **n'est pas** adapté pour les **circuits de commande des presses**. Nous vous conseillons, dans ce cas, l'utilisation des relais P2HZ X1 et P2HZ 5. Il n'est adapté que pour les circuits dont la catégorie de risque est faible ( EN 954-1 cat. B ou 1, 03/97).

Le relais de commande à deux mains P1HZ X1 est un dispositif de sécurité de type III A d'après EN 574 pour les machines de installations. L'appareil protégé l'opérateur contre les risques de blessure en l'obligeant à avoir les 2 mains hors de la zone dangereuse de la machine. Le P1HZ X1 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 S-95, le bloc logique de sécurité est disponible en différentes versions pour les tensions alternatives et une version en continue (24 V). Caractéristiques :

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

Das Zweihandbedienungsrelais 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 X1 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

Nach Anlegen der Betriebsspannung  $U_B$  und Schließen des Rückführkreises Y1-Y2 ist das Gerät startbereit. Die LED „POWER“ leuchtet.

- Werden die beiden Taster „gleichzeitig“, d. h. innerhalb von 0,5 s betätigt, gehen die beiden Ausgangsrelais K1 und K2 in Arbeitsstellung und die Sicherheitskontakte 13-14/23-24 schließen. Die LED „CH.1“ und „CH.2“ leuchten.
- 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, fällt ein Ausgangsrelais wieder ab. Die zwangsgeführten Sicherheitskontakte 13-14/23-24 öffnen. Die LED „CH.1“ bzw. „CH.2“ ist aus.
- Wieder aktivieren: Die Ausgangsrelais sprechen erst dann wieder an, wenn beide Bedienelemente losgelassen und erneut gleichzeitig betätigt werden.

- Relay outputs:  
2 safety contacts (N/O), positive-guided
  - Connection for 2 pushbuttons
  - Output circuit is redundant
  - Feedback control loop for monitoring external contactors/relays
- The relay complies with the following safety requirements:
- The two-hand control relay prevents further operation should any of the following occur
    - Power supply failure
    - Component failure
    - Short circuit in the input circuits
    - defective coil 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 X1 is operated by pressing the two pushbuttons simultaneously (simultaneous operation  $t_g$ ). If one or both of the pushbuttons are released, the control command for the dangerous movement is interrupted.

## Modes of operation

When the operating voltage  $U_B$  is applied and the feedback control loop is closed, the unit is ready for operation. The LED "POWER" illuminates.

- If buttons 1 and 2 are activated 'simultaneously' i.e. within 0.5 s, the output relays K1 and K2 energise and the safety contacts 13-14/23-24 close. The LEDs "CH.1" and "CH.2" illuminate.
- The safety contacts **do not energise** if
  - only one button is pressed
  - simultaneity is exceeded
  - the feedback control loop is still open
- If one button is released following simultaneous activation, the output relay returns to the original position. The positive-guided safety contacts 13-14/23-24 open. The LED "CH.1" or "CH.2" is off.
- Reactivation: the output relays energise once again, if both pushbuttons are released and pressed again simultaneously.

- 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.
- Le bloc logique P1HZ X1 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

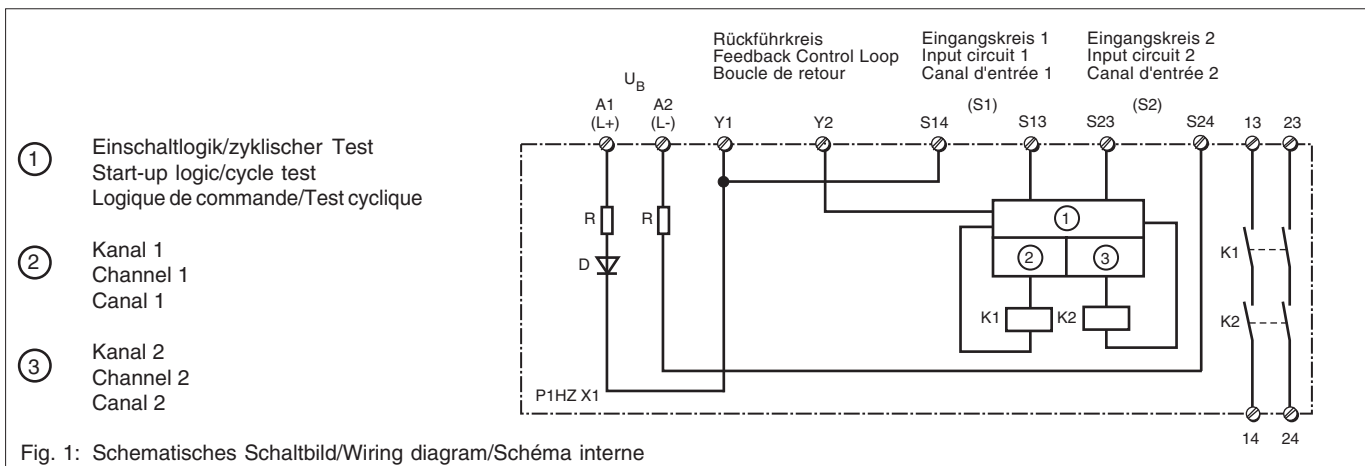
## Description du fonctionnement

Le relais P1HZ X1 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

Dès que la tension d'alimentation  $U_B$  est appliquée et que la boucle de retour est fermée, le relais est prêt à fonctionner. La LED "POWER" s'allume.

- Si les poussoirs sont actionnés dans un intervalle inférieur à 0,5 sec., les contacts de sécurité 13-14/23-24 se ferment. Les LEDs "CH.1" et "CH.2" s'allument.
- Les contacts de sortie **restent en position repos** si :
  - un seul poussoir est actionné
  - le désynchronisme (0,5 sec.) est dépassé
  - la boucle de retour n'est pas fermée.
- Le relâchement d'un des poussoirs fait retomber immédiatement les relais de sortie. Les contacts de sécurité 13-14/23-24 s'ouvrent. La LED "CH.1" ou/et "CH.2" s'éteint. Dans ce cas, un nouvel ordre de marche ne peut être donné qu'après un relâchement des 2 poussoirs et une nouvelle action simultanée sur ces derniers.



## Sicherheitsfunktionen

Die Steuerlogik prüft vor jedem Wiedereinschalten, ob die Ausgangsrelais zuvor vollständig abgefallen sind bzw. wieder anziehen. Im Fall einer Kontaktverschweißung oder eines Drahtbruchs ist ein Wiedereinschalten nicht möglich. Wird nach EN 60204 T 9.4.3.1, 12/97 die Phase L (-) der Versorgungsspannung auf Erd-potential gelegt, werden Erdschlüsse erkannt. Bei Erdschlüssen im Eingangs- 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 X1 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 relay is switched on, the control logic first checks if the output relays are fully de-energised. In the case of welded contacts or a cable break, the unit cannot be activated.

If the phase L(-) of the operating voltage is connected to earth in accordance with EN 60204 part 9.4.3.1, 12/97 earth faults will be detected. If earth faults occur in the input circuit or feedback control loop, the internal operating voltage fails and the output relays de-energise or the output relays will not energise following a reset.

## Operating modes

The P1HZ X1 is designed for two-channel operation:

- Two redundant (i.e. identical) input circuits operate channel 1 and channel 2.
- Contact monitoring in the input circuit (failsafe 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, 12/97, 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 X1 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).

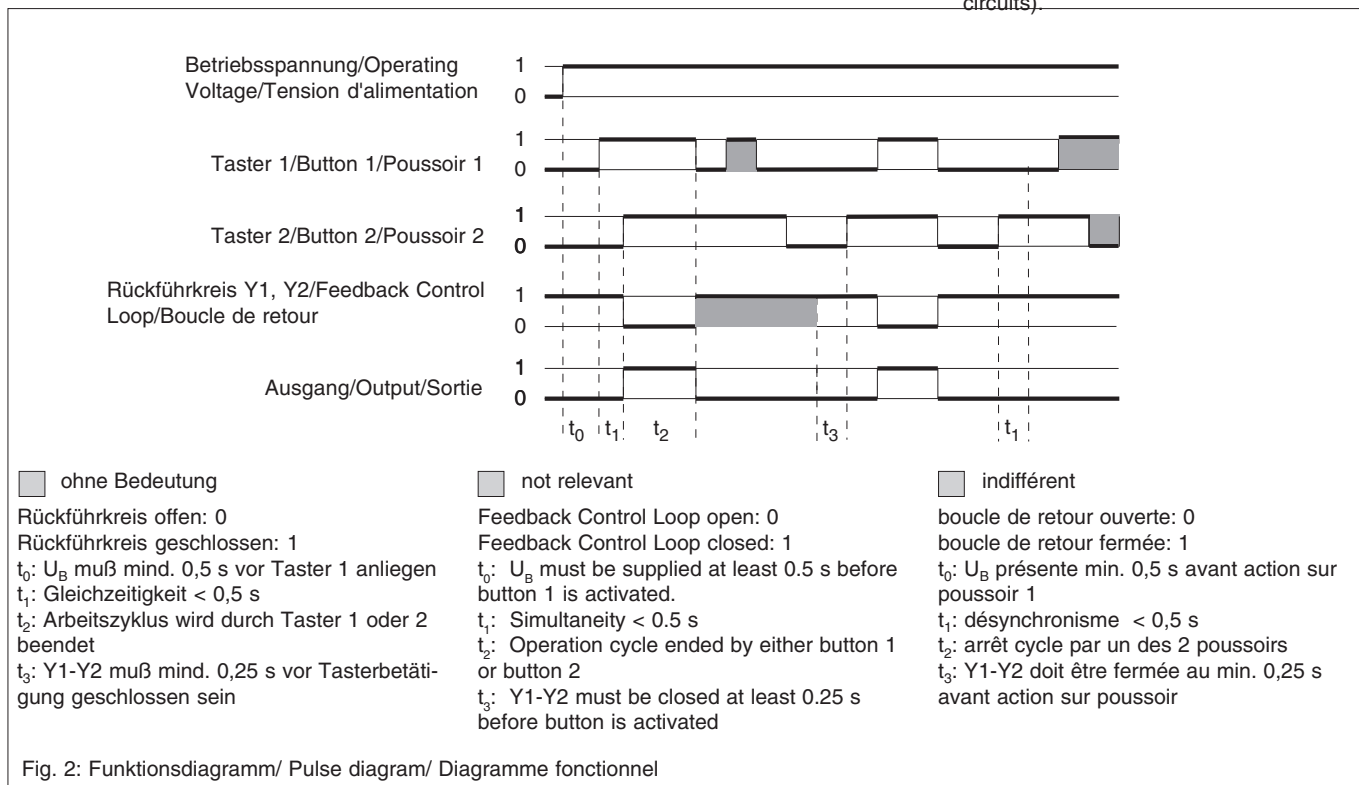


Fig. 2: Funktionsdiagramm/ Pulse diagram/ Diagramme fonctionnel

## Montage

Das Zweihandbedienungsrelais muß in einen Schaltschrank mit einer Schutzart von min. IP 54 eingebaut werden. Zur Befestigung auf einer Normschiene hat das Gerät auf der Rückseite ein Rastelement. Bezüglich des Anbaus der Zweihandtaster und Maßnahmen gegen Umgehen siehe EN 574, 02/97, Abschnitt 8.

## ACHTUNG!

Der Abstand der Taster des Zweihandbedienungsrelais von der nächst gelegenen Gefahrenstelle muß so groß sein, daß beim Loslassen auch nur eines Tasters die gefährliche Bewegung unterbrochen wird, bevor der Bediener die Gefahrenstelle erreicht bzw. bevor der Bediener in die Gefahrenstelle hineingreifen kann (s. EN 999, 12/98 „Hand-Arm-Geschwindigkeit“).

## Installation

The two-hand control relay must be panel mounted (min IP 54). There is a notch on the rear of the unit for DIN-Rail attachment. To fit the two-hand pushbuttons and for bypassing measures see EN 574 clause 8, 02/97.

## CAUTION!

The distance of the buttons connected to the two-hand relay from the nearest danger zone must be large enough, that if one of the buttons is released, the dangerous movement is stopped before the operator can reach or reach into the danger zone (EN 999, 12/98 "Hand-Arm-Speed").

## Montage

Le relais de commande bimanuelle P2HZ X3 doit être installé dans une armoire équipée d'une protection IP 54. La forme de son boîtier permet un montage facile sur rail DIN (Oméga). Veuillez consulter le paragraphe 8 de la norme EN 574, 02/97 pour les précautions d'installation et d'utilisation des poussoirs de commande.

## ATTENTION !

L'implantation du pupitre 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, compte tenu de la vitesse d'approche définie dans la norme EN 999, 12/98 (NF-E 09-052).

## Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- **Vor die Ausgangskontakte 13-14/23-24 eine Sicherung (4 A träge/6 A flink) schalten, um das Verschweißen der Kontakte zu verhindern (F1, F2).**
- Versehen Sie die Eingangsklemmleiste des Schaltschranks mit zusätzlichen Klemmen für die Versorgungsspannung.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Das Anzugsdrehmoment der Schrauben darf max. 0,8 Nm betragen.
- Keine kleinen Ströme mit Kontakten schalten, über die zuvor große Ströme geführt wurden.
- Sichern Sie das Gerät bei Montage auf einer senkrechten Tragschiene (35 mm) durch ein Halteelement wie z. B. Endhalter oder Endwinkel.
- Angaben im Kapitel „Technische Daten“ unbedingt einhalten.

### Ablauf:

- Betriebsspannung  $U_B$  an Klemmen A1 (L+) und A2 (L-) anlegen. Die Betriebsspannung muß mit der Antriebsenergie der Maschine abgeschaltet werden.
- Rückführkreis: Brücke an Y1-Y2 oder externe Schütze anschließen.
- Eingangskreis
  - Taster 1: Schließerkontakt zwischen S13-S14 anschließen
  - Taster 2: Schließerkontakt zwischen S23-S24 anschließen

Die Sicherheitskontakte 13-14/23-24 sind geöffnet. Sie schließen nach dem Betätigen der Taster 1 und 2 innerhalb der Gleichzeitigkeit ( $t_g$ ).

## Fehler - Störungen

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

- Verschweißte Kontakte
- Defekte Spule
- Leiterbruch
- Kurzschluß z. B. zwischen den Tastern
- Nicht Einhalten der Gleichzeitigkeit

## Anwendung

In dem Beispiel nach Fig. 3 wird der Rückführkreis nicht verwendet. Für Anwendungen mit externen Schützen 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).

## Operation

Please note for operation:

- **To prevent contact welding, a fuse (4 A slow/ 6A quick) must be connected before the output contacts 13-14/23-24 (F1, F2).**
- Ensure that the control cabinet's input terminal rail has additional terminals for the supply voltage (operating voltage)
- Use copper wire that can withstand 60/75 °C.
- Tighten terminals to 0.8 Nm
- Low currents should not be switched across contacts across which high currents have previously been switched.
- If the unit is installed on a vertical mounting rail (35 mm), ensure it is secured using a fixing bracket such as end bracket.
- Important details in the section "Technical Data" should be noted and adhered to.

### To operate:

- Supply operating voltage  $U_B$  to terminals A1 (L+) and A2 (L-). The operating voltage to the relay must be switched off if the driving power to the machine is removed, i.e. E-Stop is pressed or the mains switch is switched off
- Feedback control loop link Y1 - Y2 or connect external contactors/relays.
- Input circuit:
  - button 1: Connect N/O contact between S13-S14
  - button 2: Connect N/O contact between S23-S24

The safety contacts 13-14/23-24 are open. They close once buttons 1 and 2 have been pressed simultaneously ( $t_g$ ), i.e. within 0.5 s.

## Faults

For safety reasons, the unit will not energise when the following faults occur:

- welded contacts
- defective coil
- cable break
- short circuit e.g. between the buttons
- simultaneity is exceeded

## Application

In the example for Fig. 3 the feedback control is not used. For applications with external contactors/relays, Fig. 3 must be expanded to comply with the example in Fig. 4.

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

## Mise en oeuvre

Informations préliminaires :

- **Installez des fusibles 4 A normaux/6 A rapides en amont des contacts de sortie 13-14/23-24 pour éviter leur soudage (F1, F2).**
- Prévoir des bornes supplémentaires pour la tension d'alimentation sur le bornier d'entrée de l'armoire électrique.
- Le couple de serrage sur les bornes de raccordement ne doit pas dépasser 0,8 Nm.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre 60/75 °C.
- Ne pas commuter de faibles intensités par des contacts ayant au préalable commutés des intensités plus élevées.
- 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.
- Respectez les données indiquées dans les caractéristiques techniques

### Mise en oeuvre :

- Ramenez la tension d'alimentation  $U_B$  sur les bornes A1 (L+) et A2 (L-). La tension d'alimentation du boîtier doit être coupée avec la tension de puissance de la machine.
- Boucle de retour : Pont sur Y1-Y2 ou branchement des contacts des contacteurs externes
- Canaux d'entrée :
  - Poussoir 1: relier le contact à fermeture entre S13-S14
  - Poussoir 2: relier le contact à fermeture entre S23-S24

Les contacts de sécurité 13-14/23-24 sont ouverts. Les contacts se ferment en cas d'action simultanée ( $t_g$ ) sur les poussoirs 1 & 2.

## Erreurs - Défaillances

Compte tenu de sa fonction de sécurité, l'appareil ne peut être activé après les défaillances suivantes :

- Collage d'un contact
- Défaillance d'une bobine
- Rupture d'une piste de circuit imprimé
- Court-circuit entre les poussoirs
- non respect du temps de désynchronisme.

## Utilisation

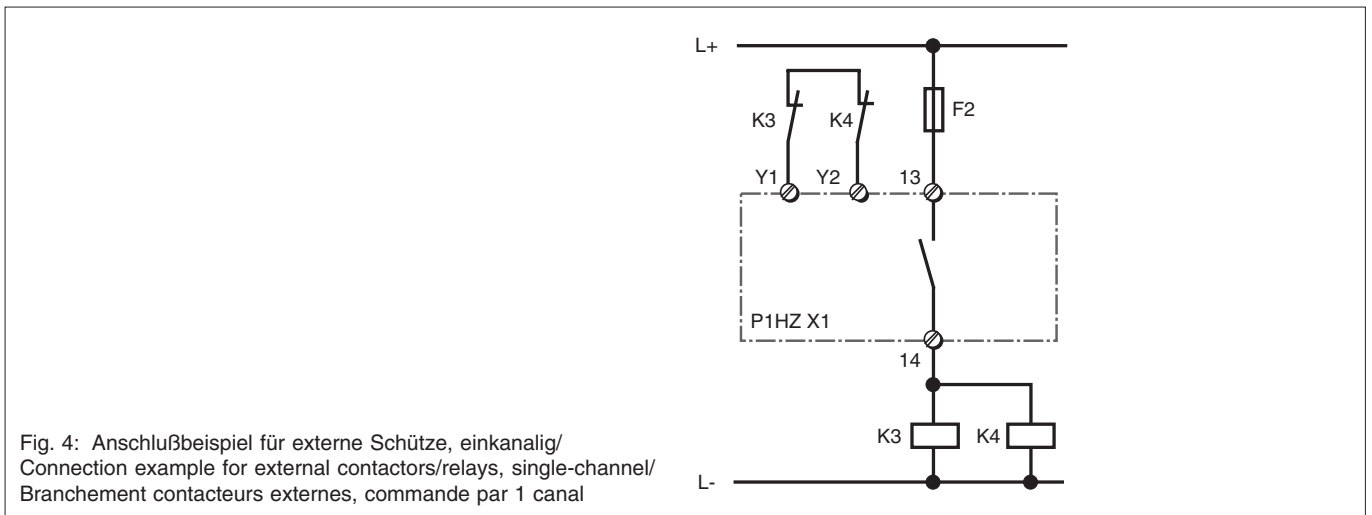
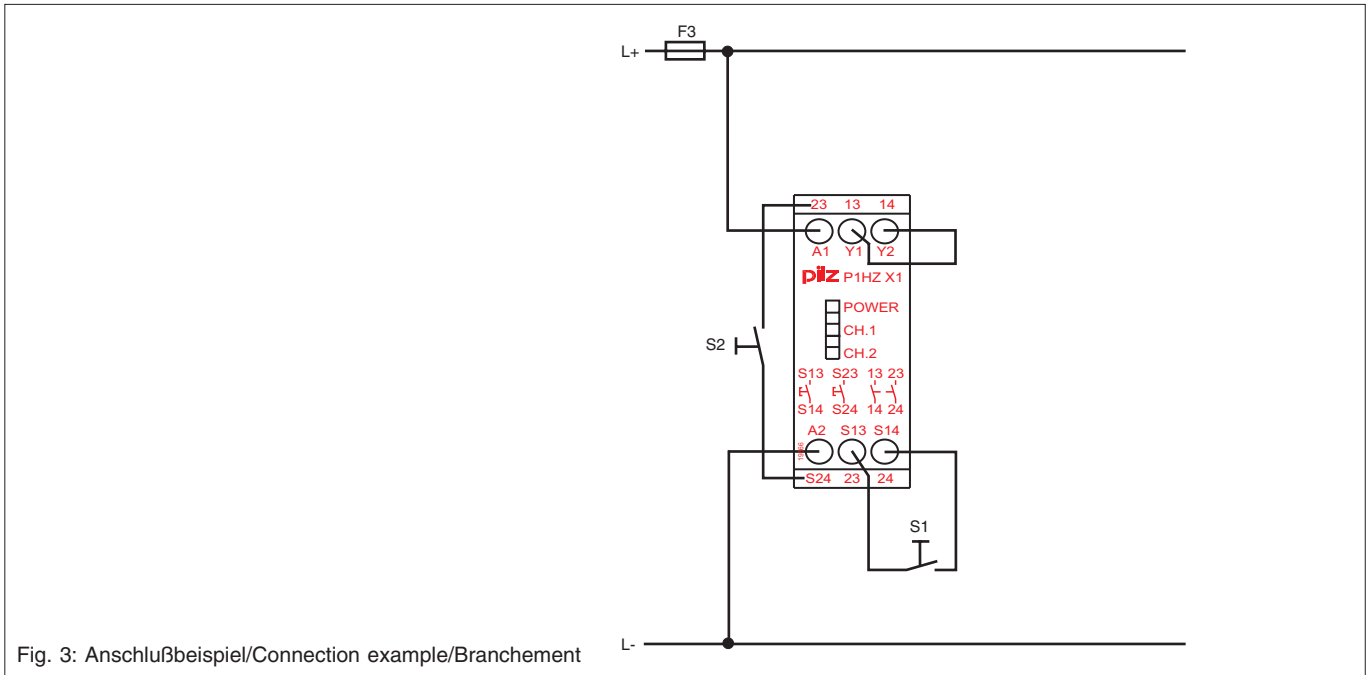
Dans le schéma de branchement de la fig. 3, la boucle de retour n'est pas utilisée. En cas d'utilisation de relais externes, le câblage de la fig. 3 doit être complété selon l'exemple de branchement 4.

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).

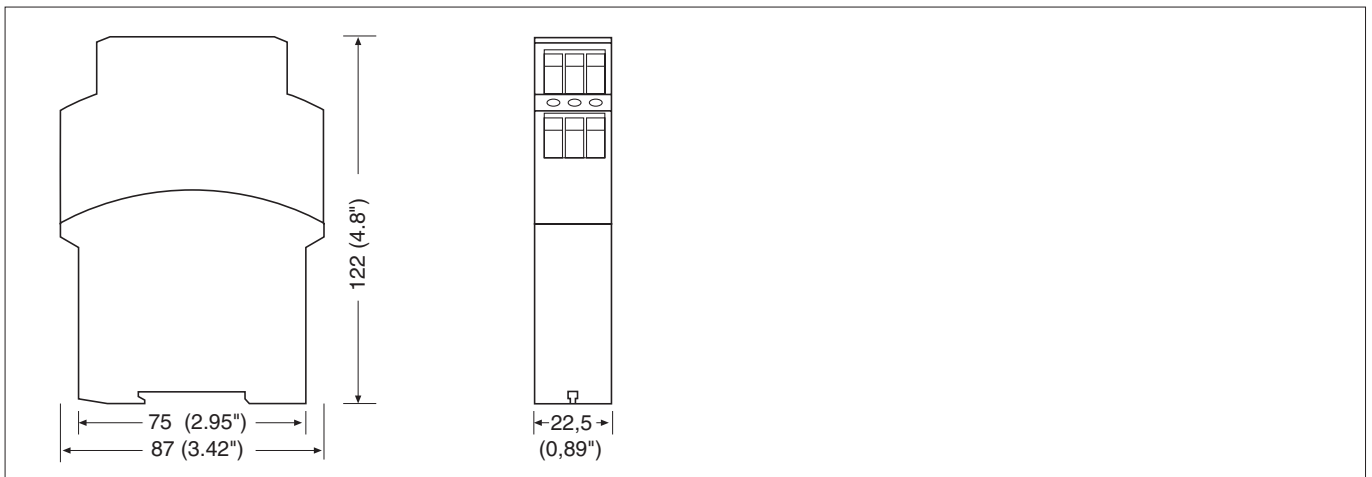
Das Gerät nur wie in den folgenden Abbildungen anschließen!

Only connect the unit as shown in the following examples!

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



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



## Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Versorgungsspannung $U_B$ /Operating Voltage/Tension d'alimentation $U_B$	24 V DC
Toleranz $U_B$ /Voltage Tolerance/Plage de la tension d'alimentation $U_B$	85 ... 110 %
Restwelligkeit $U_B$ /Residual Ripple/Ondulation résiduelle $U_B$	10 %
Leistungsaufnahme bei $U_B$ /Power Consumption/Consommation $U_B$	ca. 2 W
Geräteabsicherung F3 min./max.	1 A/abhängig von Leitungsquerschnitt und Tastern
Unit Fuse Protection F3 min./max.	1 A/dependent on cable cross section and buttons
Protection du relais F3 min./max.	1 A/dépend du diamètre du câblage et des pushers
Ausgangskontakte nach EN 954-1, 12/96, Kategorie 1 Output Contacts to EN 954-1, 12/96, category 1 Contacts de sortie d'après EN 954-1, 12/96, catégorie 1	2 Sicherheitskontakte (S) 2 Safety Contacts (N/O) 2 contacts de sécurité (F)
Kontaktmaterial/Contact material/Matériau de contacts	AgSnO <sub>2</sub> hauchvergoldet/gold flashed/doré
Rückfallzeit (Ansprechverzögerung nach EN 574, 02/97) der Ausgangsrelais nach Beenden der Zweihandbedingung/Output Relay Release Time (Delay-on Energisation to EN 574, 02/97/ Temps de retombée (Temps de montée d'après EN 574, 02/97)	Schließer ca. 15 ms N/O appx. 15 ms fermeture env. 15 ms
Wiederbereitschaftszeit/Recovery Time/Temp de réarmement	150 ms
Gleichzeitigkeit $t_g$ zw. Taster 1 und 2/Simultaneity $t_g$ between button 1 and 2/ Désynchronisme $t_g$ entre poussoirs 1 & 2	< 0,5 s
Spannung und Strom an Taster 1 und 2/Voltage/Current at button 1 and 2/ Tension/intensité dans les poussoirs	24 V DC/10 mA
Schaltvermögen nach/Switching Capability to/Caractéristiques de commutation d'après EN 60947-4-1, 02/01 EN 60947-5-1, 11/97 (DC13: 6 Schaltspiele/Min, 6 cycles/min, 6 manoeuvres/min)	AC1: 240 V/0,01 ... 6 A/1500 VA DC1: 24 V/0,01 ... 6 A/150 W AC15: 230 V/5 A; DC13: 24 V/2,5 A
Umgebungstemperatur/Operating Temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage Temperature/Température de stockage	-25 ... +85 °C
EMV/EMC/CEM	EN 50081-1, 01/92; EN 61000-6-2, 03/00
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	DIN IEC 60068-2-3, 12/86
Schwingungen nach/Vibrations to/Vibrations d'après EN 60068-2-6, 01/00	Frequenz/Frequency/Frequence: 10 ... 55 Hz Amplitude/Amplitude/Amplitude: 0,35 mm
Luft- und Kriechstrecken/Airgap Creepage/Cheminement et claquage	DIN VDE 0110-1 (04/97) 4 kV/3
Kontaktabsicherung (F1/2) extern /External Contact Fuse Protection (F1/2) / Protection des contacts de sortie (F1/2) EN 60947-5-1, 10/91	4 A träge/slow acting/normal 6 A flink/quick acting/rapide
Anforderungsstufe/Requirement level/Niveau de sécurité	EN 574, 02/97, Typ/type/type III A
Mechanische Lebensdauer/Mechanical life/Durée de vie mécanique	ca. 1 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele/switching cycles/ manoeuvres
Elektrische Lebensdauer/Electrical life/Durée de vie électrique	ca. 1 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele/switching cycles/ manoeuvres (1A/230 V AC/cos $\varphi$ = 1)
Max. Querschnitt des Außenleiters/max. cable cross section/Raccordement	Einzeleiter und mehrdrahtiger Leiter mit Adernendhülse/single and multi-core with crimp connectors/Conducteur unique ou conducteur multiple avec embout: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Anzugsmoment für Anschlußklemmen (Schrauben)/torque setting for connection terminal screws/couple de serrage (bornier)	0,8 Nm
Schutzart/Protection/Indexe de protection Einbauraum/Min. mounting (eg. panel)/Lieu d'implantation (ex. armoire) Gehäuse/Housing/Boîtier Klemmen/Terminals/Bornes	IP 54 IP 40 IP 20
Gehäusematerial/Housing material/Matériau boîtier	Kunststoff/Plastic/Plastique Thermoplast Noryl SE 100
Abmessungen (H x B x T)/Dimensions (H x W x D)/Dimensions (H x L x P)	87 x 22,5 x 122 mm (3.42" x 0.89" x 4.8")
Gewicht/Weight/Poids	220 g

**A** Pilz Ges.m.b.H., ☎ (01) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@eunet.at **AUS** Pilz Australia, ☎ (03) 95 44 63 00, Fax (03) 95 44 63 11, E-Mail: safety@pilz.com.au **B, L** Pilz Belgium, ☎ (0 53) 83 66 70, Fax (0 53) 83 89 58, E-Mail: info@pilz.be **BR** Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos, ☎ (11) 43 37-12 41, Fax (11) 43 37-12 42, E-Mail: pilz@pilzbr.com.br **CH** Pilz Industrieelektronik GmbH, ☎ (0 62) 8 89 79 30, Fax (0 62) 8 89 79 40, E-Mail: pilz@bluewin.ch  
**DK** Pilz Skandinavien KS, ☎ 74 43 63 32, Fax 74 43 63 42, E-Mail: pilz@pilz.dk **E** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ (93) 8 49 74 33, Fax (93) 8 49 75 44, E-Mail: pilz@camerdata.es **F** Pilz France Electronic, ☎ 03 88 10 40 00, Fax 03 88 10 80 00, E-Mail: siege@pilz-france.fr **FIN** Pilz Skandinavien KS, ☎ (09) 27 09 37 00, Fax (09) 27 09 37 09, E-Mail: ilz.sk@kolumbus.fi **GB** Pilz Automation Technology, ☎ (0 15 36) 46 07 66, Fax (0 15 36) 46 08 66, E-Mail: sales@pilz.co.uk  
**I** Pilz Italia srl, ☎ (0 31) 78 95 11, Fax (0 31) 78 95 55, E-Mail: pilzitalia@tin.it **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ (0 21) 27 48 83, Fax (0 21) 27 48 94, E-Mail: sales@pilz.ie **J** Pilz Japan Co., Ltd., ☎ (0 45) 4 71-22 81, Fax (0 45) 4 71-22 83, E-Mail: pilz@pilz.co.jp **MEX** Pilz de Mexico S. de R.L. de C.V., ☎ (0 13) 1 22 16 81, Fax (0 13) 6 47 81 85, E-Mail: pilz\_msolis@infosel.net.mx **NL** Pilz Nederland, ☎ (03 47) 32 04 77, Fax (03 47) 32 04 85, E-Mail: info@pilz.nl  
**P** Pilz Industrieelektronik S.L., ☎ (01) 9 28 91 09, Fax (01) 9 28 91 13, E-Mail: pilz@esoterica.pt **PRC** Pilz China Representative Office, ☎ (0 20) 87 37 16 18, Fax (0 20) 87 37 35 55, E-Mail: pilzch@public.guangzhou.gd.cn **S** Pilz Skandinavien KS, ☎ (03 00) 1 39 90, Fax (03 00) 3 07 40, E-Mail: pilz@tripnet.se  
**SGP** Pilz Industrial Automation Pte Ltd., ☎ 5 62 94 84, Fax 5 62 94 85, E-Mail: pilzsg.com@pacific.net.sg **USA** Pilz LP, ☎ (2 48) 4 73-11 33, Fax (2 48) 4 73-39 97, E-Mail: info@pilzusa.com **www** http://www.pilz.com

**D** Stammhaus/Headquarter/Maison mère: Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, D-73760 Ostfildern, ☎ +49 (7 11) 34 09-0, Fax +49 (7 11) 34 09-133, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de