

Betriebsanleitung Operating Instructions Notice d'utilisation

P1HZ 2V (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.
- 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 2V 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 2V 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 2V 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.
- Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 01/00 (s. technical data).
- Any guarantee is void following opening of the housing or unauthorised modifications.
- The unit should be panel mounted, otherwise dampness or dust could lead to 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"

Typical Applications

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

CAUTION!

The P1HZ 2V 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.

The Two-Hand Control Relay P1HZ 2V 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 2V 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 2V **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.

Le relais de commande à deux mains P1HZ 2V est un dispositif de sécurité de type IIIA 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 2V 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 2V 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 u. ä.) 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 33-34 und 43-44 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 33-34 und 43-44 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 2V 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 2V 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 33-34 and 43-44 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 33-34 and 43-44 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 :

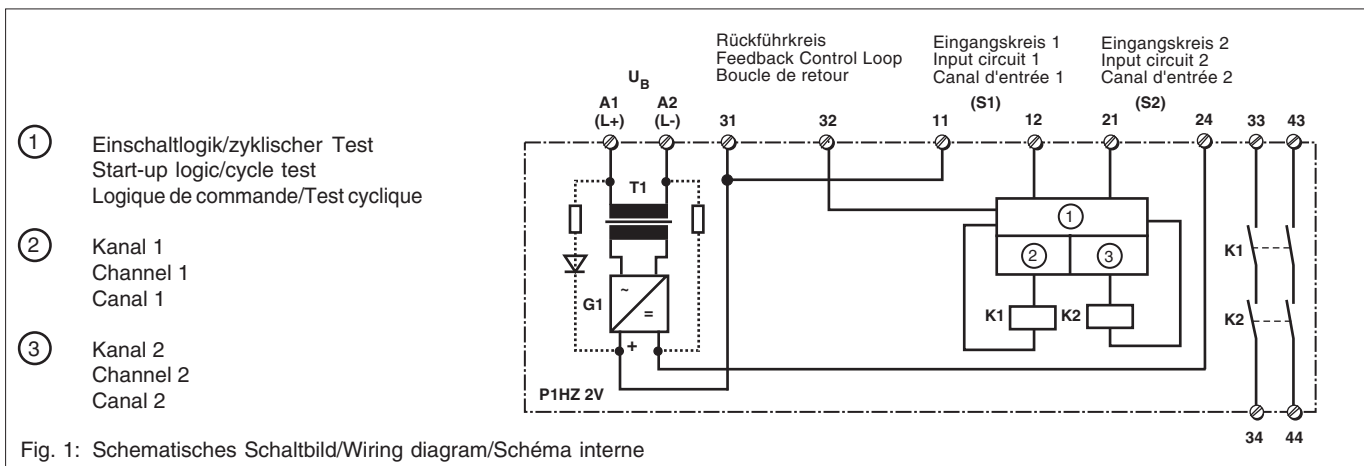
- Fonction de sécurité garantie en cas de :
 - Défaillance tension
 - Défaillance d'un composant
 - Court-circuit dans les canaux d'entrée
 - Défaillance bobine
 - Défaut soudure
 - Défaut de masse
- Vérification à chaque cycle marche/arrêt, du bon fonctionnement des relais de sortie

Description du fonctionnement

Le relais P1HZ 2V 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 2V 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 33-34 et 43-44 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 33-34 et 43-44 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 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 2V arbeitet im zweikanaligen Betrieb:

- zwei redundante (d. h. identische) Eingangskreise wirken auf Kanal 1 und 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

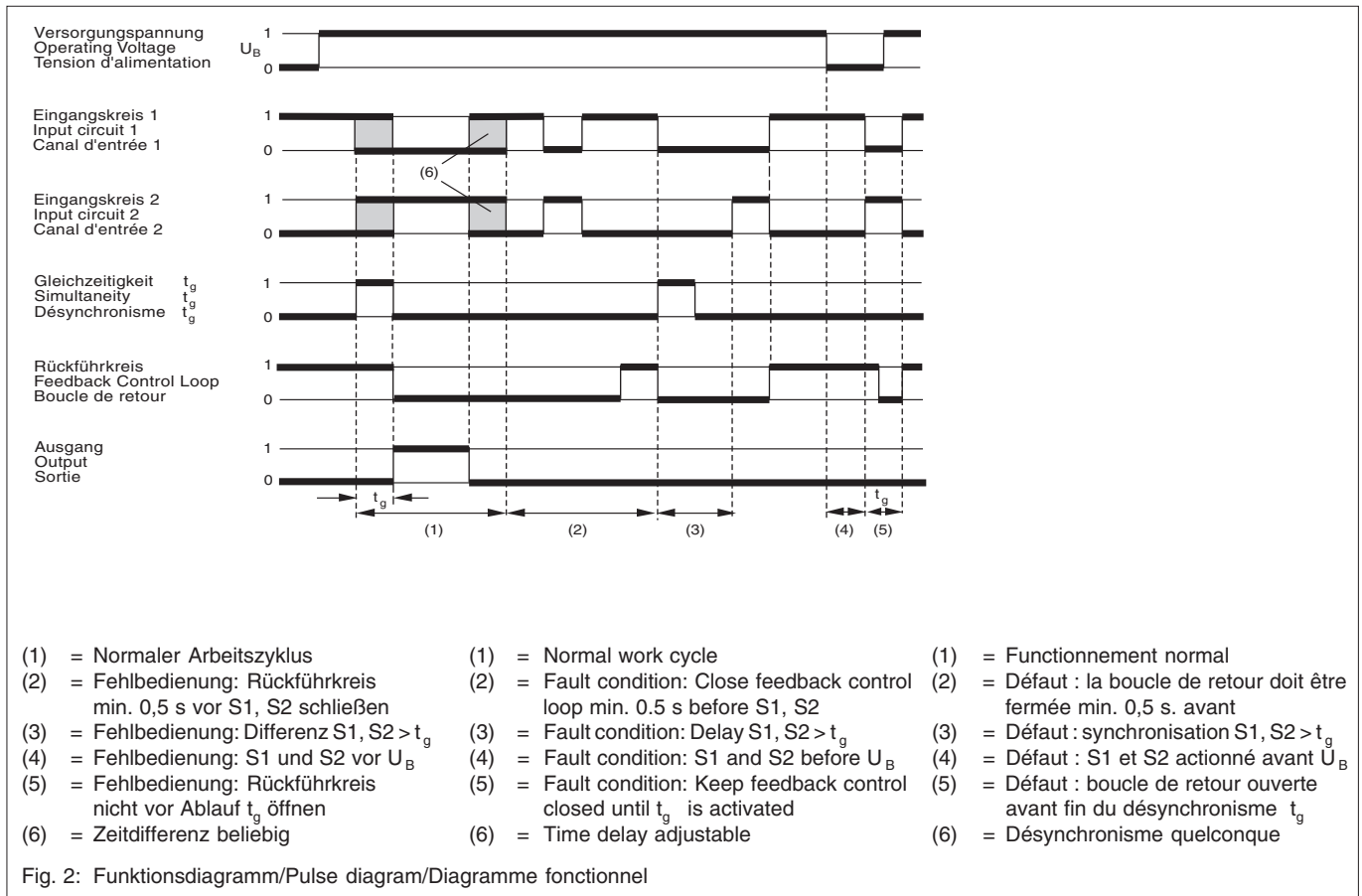
- The P1HZ 2V is for two-channel operation:
- Two redundant (i.e. identical) input circuits operate channel 1 and channel 2.
 - Monitoring of contacts in the input circuit (fail to safe in the event of short circuit)

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 2V 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).



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").

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")

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).

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 24 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 11, 12 und an 21, 24 anschließen.
 - **Bitte beachten:** an 21-24 Schließerkontakt und an 11-12 Öffnerkontakt anschließen.
- Rückführkreis
 - Öffnerkontakte der zu überwachenden Schütze am Rückführkreis 31-32 anschließen oder - wenn nicht benötigt - Brücke 31-32 einlegen.

Ablauf

Das Gerät ist eingeschaltet, wenn

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

Die Sicherheitskontakte 33-34 und 43-44 sind geschlossen. Werden ein oder beide Bedienelemente losgelassen, öffnen die Sicherheitskontakte 33-34 und 43-44.

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 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 a welding together of the contacts, 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 11, 12 and one to 21 and 24.
 - **Please ensure:** Connect on 21-24 N/O contact and on 11-12 N/C contact.
- Feedback control loop
 - Connect the N/C contact of the relay to be monitored to the feedback control loop 31-32 or - if not needed - bridge 31-32.

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 33-34 and 43-44 are closed. Should one or both of the operating elements be released, the safety contacts 33-34 and 43-44 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 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).

Mise en oeuvre

Remarques préliminaires :

- **Protection des contacts de sortie par des fusibles 6 A rapides ou 4 A 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 24 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 2V **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 11-12 et 21-24
 - **Remarque :** câbler un contact à fermeture sur les bornes 21-24 et un contact à ouverture sur 11-12
- Boucle de retour :
 - Câbler les contacts à ouverture des contacteurs à surveiller dans la boucle de retour 31-32 ou - quand ce n'est pas nécessaire - relier les bornes 31-32.

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 33-34 et 43-44 sont fermés. Le relâchement d'un ou des 2 poussoirs fait retomber les relais de sortie. Les contacts 33-34 et 43-44 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).

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!

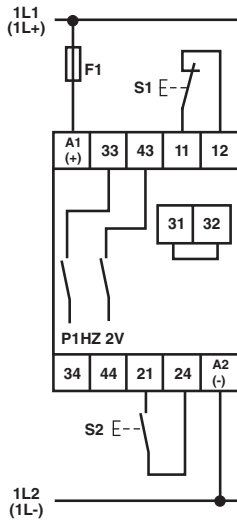


Fig. 3: Anschlussbild
(F1, F2 s. "Technische Daten")
Connection diagram
(F1, F2 see "Technical Data")
Commande par deux canaux
(F1, F2 voir "Caractéristiques techniques")

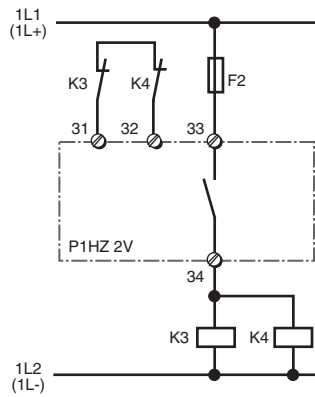


Fig. 4: Anschlußbeispiel für externe Schütze, einkanalig/Connection example for external contactors/relays, single-channel/Branchement contacteurs externes, commande par 1 canal

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).

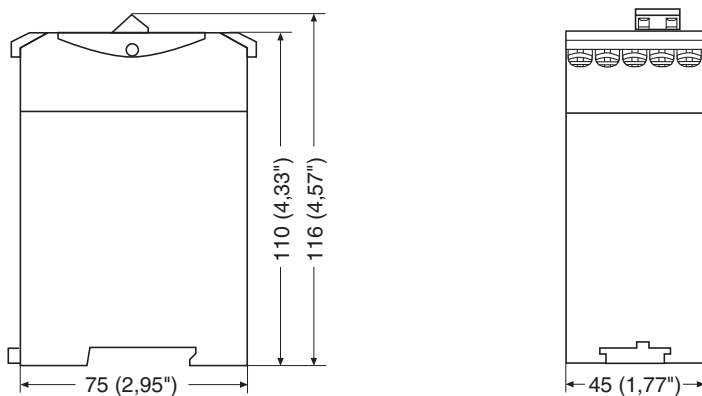
Vérification - Sources d'erreur

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, 120, 230 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 ₂
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 ⁷ Schaltspiele/cycles/manoeuvres
Elektrische Lebensdauer/Electrical Life/Durée de vie électrique (1A/230V AC, cos φ = 1)	1 x 10 ⁵ Schaltspiele/cycles/manoeuvres

Eigenschaften/Features/Particularités

Rückfallverzögerung/Delay-on De-Energisation/Temps de retombée (Anspruchverzögerung nach/Delay-on Energisation to/Temps 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/Voltage and Current at inputs/ Tension et courant aux entrées 11-12, 21-24	24 V DC, 40 mA

Grenzelastbarkeit/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 câblage

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...55 Hz 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 ²
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) 7 98 62 63-0, Fax (01) 7 98 62 64, E-Mail: pilz@pilz.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@pilz.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: central@pilzspain.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@kolombus.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: info@pilz.it **IRL** Pilz Ireland Industrial Automation, ☎ (0 21) 4 34 65 35, Fax (0 21) 4 80 49 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., ☎ (21) 9 28 91 09, Fax (21) 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: pilzchn@public.guangzhou.gd.cn **ROK** Pilz Korea Liaison Office, ☎ (31) 5 54 12 80, Fax (31) 5 54 12 80, E-Mail: pilzkr@hotmail.com **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., ☎ 8 44 44 40, Fax 8 44 44 41, E-Mail: sales@pilz.com.sg **USA** Pilz LP, ☎ (7 34) 3 54-02 72, Fax (7 34) 3 54-33 55, E-Mail: info@pilzusa.com **www** http://www.pilz.com

D Pilz GmbH & Co., Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland ☎ +49 (7 11) 34 09-0, Fax +49 (7 11) 34 09-1 33, E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de